

Situação Atual e Perspectivas do Ensino, Capacitação e Pesquisa Agroflorestal no Brasil: Uma Abordagem com Ênfase na Região Amazônica

Izildinha S. Miranda¹; Tatiana D.A. Sá² & Marlon Menezes¹

¹Universidade Federal Rural da Amazônia, Av. Tancredo Neves, 2501, Cx. Postal 917, 66.077-530, Belém, Pará, Brasil. izildinha@ufrpa.edu.br

²Embrapa-Amazônia Oriental, Tv. Enéas Pinheiro S/N, Caixa Postal 48, 66095-1000, Belém, Pará, Brasil. tatiana@cpatu.embrapa.br

INTRODUÇÃO

A despeito da importância que os sistemas agroflorestais têm, ao se pensar em opções sustentáveis para as regiões tropicais, é ainda muito tímida a sua abordagem nos programas de formação de profissionais em áreas capazes de influir em sua formulação, adequação, aprimoramento e expansão no Brasil, e mesmo na região Amazônica, onde vem sendo apontado, veementemente, como uso da terra preferencial em áreas desmatadas e áreas degradadas, e para a melhoria da sustentabilidade dos sistemas tradicionais.

Considerando o progresso na oferta de tecnologias agroflorestais e as estratégias adequadas à sua adoção como práticas adotadas e fomentadas por políticas públicas atuais, a promoção de mudanças na postura técnico-científica das novas gerações de técnicos depende, em muito, da postura dos centros de formação de recursos humanos, notadamente os voltados às Ciências Agrárias, face ao seu potencial em liderar ou participar ativamente, em parceria com instituições de pesquisa e o setor privado, de iniciativas de desenvolvimento, validação, valoração, teste e transferência de tecnologias agroflorestais.

É relevante que, no momento em que se tenta avaliar e sugerir estratégias para aprimorar a educação e a capacitação em sistemas agroflorestais na América Latina, se disponha de um quadro atualizado sobre o ensino e capacitação em sistemas agroflorestais no Brasil, com especial ênfase na Amazônia que, pela própria situação geopolítica e ambiental, vêm concentrando considerável esforço.

Outro importante segmento a considerar ao se avaliar possibilidades de ampliar a promoção do uso desses sistemas no Brasil é o das instituições que promovem a capacitação sobre sistemas agroflorestais no setor produtivo, cuja grande maioria é representada por organizações não governamentais com abrangências e focos variados.

Merece também ser analisada, ao avaliar o cenário de sistemas agroflorestais no Brasil, a forma como a comunidade científica brasileira envolvida no tema está focando e divulgando os resultados de suas pesquisas. Neste sentido, optou-se por levantar as contribuições apresentadas nos Congressos Brasileiros em Sistemas Agroflorestais já realizados, e algumas revistas internacionais que abordam o tema.

MÉTODOS PARA LEVANTAMENTO DOS DADOS

Para obter a situação do ensino agroflorestal no Brasil, foi considerado como ponto de partida o trabalho de Baggio (1999), que foi atualizado através de telefonemas e consultas as *homepages* de várias instituições de ensino superior do país. Questionários foram enviados a 52 universidades brasileiras, entretanto, ainda não obtivemos respostas face ao curto período disponível. A dificuldade em obter respostas das instituições brasileiras foi também descrita por Baggio (1999).

Para obter um panorama da pesquisa agroflorestal no Brasil, e de como está sendo divulgada, foi realizada uma consulta aos Anais e livros de palestras dos três Congressos Brasileiros em Sistemas Agroflorestais já realizados no país, o primeiro realizado em 1994, em Porto Velho, RO; o segundo realizado em 1998, em Belém, PA; e, o terceiro realizado em 1998, em Manaus. Essa consulta foi acrescida, a partir de números de 1994, a três periódicos, considerados representativos e de boa circulação internacional no tema: *Agroforest Systems*, *Agroforesteria en las Américas* e *Agricultural, Ecosystems and Environment*. Nessas fontes bibliográficas foram avaliados o número de trabalhos realizados por região brasileira, o número de instituições nacionais e internacionais e o número de pesquisadores envolvidos com a pesquisa no Brasil.

Em termos de capacitação agroflorestal no setor produtivo rural, o levantamento foi centrado no artigo de Dubois (1999), acrescido de informações complementares obtidas informalmente.

SITUAÇÃO DO ENSINO AGROFLORESTAL NO BRASIL

Apesar da ausência de resposta das instituições de ensino superior do Brasil, conseguimos perceber um avanço significativo no número de novos cursos e de disciplinas que abordam conteúdos em sistemas agroflorestais, tanto na graduação como na pós-graduação.

Baggio (1999) conseguiu levantar dados sobre 19 instituições de ensino que ofereciam disciplinas cujos conteúdos abordam sistemas agroflorestais, sendo 20 disciplinas na graduação, das quais 9 eram disciplinas específicas sobre sistemas agroflorestais, e 8 disciplinas na pós-graduação, das quais 7 eram específicas. Neste trabalho conseguimos levantar dados sobre 26 instituições de ensino que oferecem disciplinas cujos conteúdos abordam sistemas agroflorestais, sendo 26 disciplinas na graduação, das quais 16 são disciplinas específicas em sistemas agroflorestais, e 26 disciplinas na pós-graduação, das quais 23 são específicas (Figura 1 e Tabela 1).

Das sete instituições aqui acrescentadas, 3 delas estão na região amazônica: A Universidade Federal do Pará, a Universidade de Tecnologia da Amazônia e o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). As outras 4 se distribuem entre as regiões nordeste (Universidade Federal de Sergipe), sudeste (Associação Cultural e Educacional de Garça/SP, Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva/SP) e sul (Universidade Estadual do Centro-Oeste/PR).

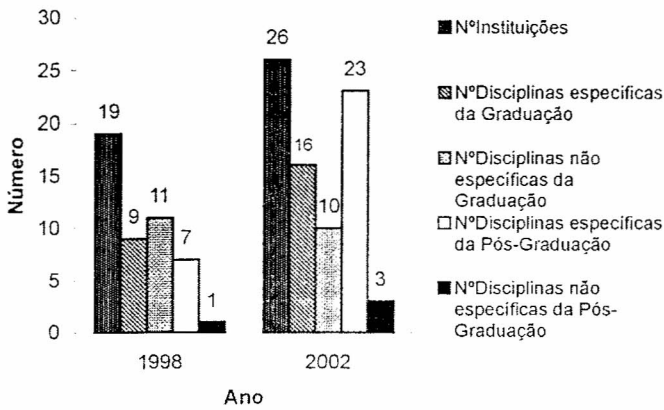


Figura 1- Crescimento da oferta de disciplinas com enfoque em sistemas agroflorestais entre 1998 e 2002.

A Universidade Federal do Pará oferece o curso de mestrado em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável desde 2000, em parceria com a Embrapa Amazônia Oriental, onde são oferecidas duas disciplinas que abordam em seu conteúdo tópicos de sistemas agroflorestais.

O INPA, apesar de não ser um instituto de ensino e sim de pesquisa, oferece uma disciplina optativa “Sistemas agroflorestais” com cerca de 5 alunos/ano no seu curso de mestrado em Ciências das Florestas Tropicais. Esse curso possui uma área de concentração específica em sistemas agroflorestais, que até o momento tem sido pouco procurada pelos alunos. O INPA está no presente momento, com um projeto para criação de um curso de mestrado e doutorado em Agricultura Tropical, apresentando também uma área de Concentração de Sistemas Agroflorestais. Esse projeto está sendo avaliado pela Coordenação de Aperfeiçoamento dos Docentes do Ensino Superior (CAPES), órgão brasileiro responsável pelos cursos de pós-graduação, e tem enormes chances de ter o ingresso dos primeiros alunos no ano de 2003.

O INPA, juntamente com a Embrapa Amazônia Ocidental, também atua ativamente no curso de mestrado em Ciências Agrárias da Fundação Universidade do Amazonas, que oferece desde 1995, uma área de concentração em sistemas agroflorestais (Silva et al, 1994).

A Faculdade de Ciências Agrárias do Pará, consta no levantamento do Baggio (1999) com oferta de disciplina na graduação, mas em 2001 essa instituição, em parceria com a Embrapa Amazônia Oriental, criou o primeiro curso de doutorado com concentração em sistemas agroflorestais na região amazônica, sendo a principal responsável pelo enorme número de disciplinas específicas em sistemas agroflorestais, 17 disciplinas específicas das 23 disciplinas levantadas na pós-graduação.

Vale destacar o aumento dos cursos de pós-graduação na região amazônica, com

enfoque específico em sistemas agroflorestais, nos últimos anos. Foram três cursos criados desde 1995 (com possibilidades de se tornarem quatro, caso o curso de Agricultura Tropical do INPA seja credenciado ainda em 2002).

O trabalho conjunto das instituições de ensino e pesquisa da região amazônica, em prol da busca de novos conhecimentos, desenvolvimento de novas técnicas, formação de recursos humanos e divulgação dos sistemas agroflorestais, tende a fortalecer os setores de formação e capacitação nessa região. Instituições como a Embrapa Amazônia Oriental, que trabalha de forma coesa com a Faculdade de Ciências Agrárias do Pará e com a Universidade Federal do Pará (na região da Amazônia Oriental), e a Embrapa Amazônia Ocidental, juntamente com o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia que trabalham unidas (na região da Amazônia Central) contribuem para esse rápido crescimento verificado na formação de novos técnicos da região e revela grande consonância com a atual política governamental brasileira e internacional de estimular a pesquisa interinstitucional e multidisciplinar.

A oferta de disciplinas específicas em sistemas agroflorestais ao longo dos últimos anos na graduação e na pós-graduação é surpreendente e acreditamos que nossa amostragem subestime o número dessas disciplinas, além de subestimarmos o número de pessoas sendo formada com experiência didático-científica nessa área, pois muitos cursos não oferecem disciplinas específicas em sistemas agroflorestais, no entanto possuem em seu escopo linhas de pesquisa em sistemas agroflorestais, tais como alguns cursos da Faculdade de Ciências Agrárias do Pará, que não oferecem disciplinas, mas desenvolvem suas pesquisas em sistemas agroflorestais ou com espécies usadas como componentes nesses sistemas.

A produção de teses, em especial de mestrado, focalizando sistemas agroflorestais vem crescendo no Brasil, passando de 6 para 18 teses por ano, conforme pode ser visto na Figura 2, que contém informações coletadas junto à CAPES, e que mostra a quantidade de teses de mestrado e doutorado concluídas entre 1996 e 2001.

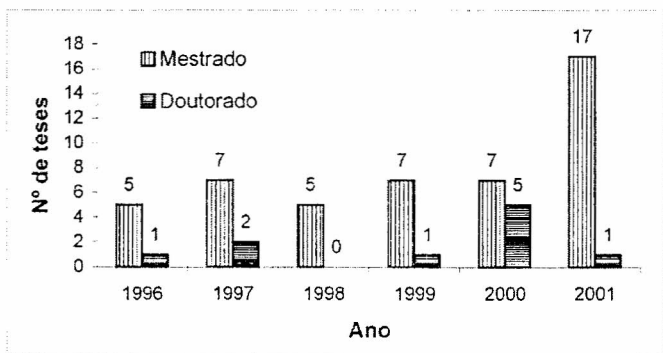


Figura 2 - Número anual de teses de mestrado e doutorado defendidas em brasileiras entre 1996 e 2001. Fonte: www.capes.gov.br de 22 de junho de 2002.

Tabela 1 - Panorama da oferta de cursos e disciplinas enfocando sistemas agroflorestais no ensino universitário no Brasil.

Instituição	Curso	Nível	Início	Disciplina	Ingresso aluno/ano
Universidade Federal de Viçosa	Engenharia Florestal	G	1982	Sistemas Agroflorestais(1)	70
		M/D		Sistemas Agroflorestais(1)	10
Faculdade de Ciências Agrárias do Pará	Engenharia Florestal	G	1985	Agrosilvicultura(1)	70
		G	1985	Silvicultura (2)	70
		D	2001	*17 disciplinas são oferecidas (1)	9
Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia	Ciências Florestais	M	1984	Sistemas Agroflorestais(1)	6
Instituto de Tecnologia da Amazônia (UTAM)/AM	Engenharia Florestal	G	1986	Sistemas Agroflorestais (1)	40
UNESP-Botucatu	Engenharia Florestal/Agronomia	G	1988	Silvicultura (2)	60
			1999	Sistemas Agroflorestais(1)	20
Universidade Federal do Paraná	Agronomia	G	1990	Silvicultura (2)	30
	Engenharia Florestal	G	1990	Técnicas Agroflorestais(1)	10
USP-Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz	Engenharia Florestal/Agronomia	G	1990	Silvicultura Tropical (2)	40
		G		Silvicultura (2)	200
		M/D	1991	Biologia e Silvicultura de Espécies Arbóreas Tropicais(2)	25
Universidade Federal da Bahia - Cruz das Almas	Agronomia	G	1991	Silvicultura (2)	40
Universidade Estadual do Centro-Oeste/PR	Engenharia Florestal	G	1991	Sistemas Agrossilvipastoris(1)	?
Associação Cultural e Educacional de Garça/SP	Engenharia Florestal	G	1992	Sistemas Agrossilviculturais(1)	?
Escola Superior de Agricultura de Lavras	Engenharia Florestal	G	1993	Cultura de Espécies Florestais(2)	10
				Instalação e manejo de sistemas agroflorestais(1)	?
		M/D		Sistemas Agroflorestais(1)	6
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	Engenharia Florestal/Agronomia	G	1993	Silvicultura (2)	40
Universidade Federal da Paraíba - Patos	Engenharia Florestal	G	1993	Agrosilvicultura(1)	6
Universidade de Brasília	Engenharia Florestal	G	1995	Princípios e métodos silviculturais(2)	20
Universidade Estadual de São Paulo - Ilha Solteira	Agronomia	M	1995	Agrosilvicultura(2)	5
Fundação Universidade Regional de Blumenau	Engenharia Florestal	G	1995	Agrosilvicultura(1)	20

Parte VIII
Cap. XXII

Instituição	Curso	Nível	Início	Disciplina	Ingresso aluno/ano
Universidade Federal de Santa Maria	Engenharia Florestal	G	1995	Silvicultura especial (2)	20
Fundação Universidade do Amazonas	Engenharia Florestal	G	1996	Sistemas Agroflorestais(1)	10
	Ciências Agrárias	M	1996	Sistemas Agroflorestais(1)	10
Universidade Federal de Mato Grosso	Engenharia Florestal	G	1996	Agrosilvicultura(1)	20
	Agricultura Tropical/Ciências Florestais	M		Sistemas Agroflorestais(1)	10
Universidade Federal de Santa Catarina	Agronomia	G	1996	Ecologia Agrícola (2)	40
Universidade Estadual de Maringá	Agronomia	G	1996	Silvicultura (2)	60
		M	1999	Sistemas Agroflorestais(1)	6
Fundação Universidade do Contestado	Engenharia Florestal	G	1997	Sistemas Agroflorestais(1)	15
Universidade Federal Rural de Pernambuco	Engenharia Florestal	G	1999	Sistemas Agroflorestais(1)	10
Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva/SP	Engenharia Florestal	G	1999	Sistemas Agrossilviculturais(1)	?
Universidade Federal de Sergipe	Engenharia Florestal	G	2000	Sistemas Agrossilviculturais(1)	?
Universidade Federal do Pará	Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável	M	2000	Meio Biofísico e Agroecologia(2)	10

*Dados atualizados a partir de Baggio (1999).

G= Curso de Graduação;

M= Curso de Mestrado;

D= Curso de Doutorado;

1- Disciplina específica em SAF;

2- Disciplina não específica em SAF.

CAPACITAÇÃO E EXTENSÃO AGROFLORESTAL NO BRASIL

Foram levantadas 37 instituições atuando na capacitação e extensão, sendo que, novamente, a maioria está concentrada na região Norte (50%), 22% na região Sudeste, 8% na região Sul, 6% na região Nordeste, enquanto que 14% são encontradas em diversos estados em diferentes regiões (Figura 3 e Tabela 2). O serviço governamental voltado à extensão rural vem sofrendo um processo de enfraquecimento, em especial ao longo da última década (Tura, 2000), levando a que grande parte da capacitação e extensão rural seja praticada cada vez mais por instituições não governamentais.

Tabela 2 - Relação de instituições envolvidas na capacitação e extensão em sistemas agroflorestais para produtores rurais no Brasil.

Instituição	Sigla	Sede
Agrosilvicultura Ltda.	-	Pirai-do-Norte, BA
Associação de Agricultura Orgânica	AAO	São Paulo, SP
Ajuryaba	-	Santarém, PA
Associação de Produtores Alternativos	APA	Ouro Preto do Oeste, RO
Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa	AS-PTA	Rio de Janeiro, RJ
Associação Erva Doce, UFRJ	-	Seropédica, RJ
Centro de Assessoria e Apoio aos Trabalhadores e Instituições Não Governamentais Alternativas	CAATINGA	Ouricuri, PE
Cooperativa Agroextrativista do Xapuri	CAEX	Xapuri, AC
Centro de Educação, Pesquisa e Assessoria Sindical e Popular	CEPASP	Marabá, PA
Conselho Nacional dos Seringueiros	CNS	Rio Branco, AC
Centro de Tecnologia Alternativa	CTA	Viçosa, MG
Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira	CEPLAC	Diversos estados
Cooperativa Agropecuária e Extrativista da Amazônia	COAPEX	Vila Extrema, RO
Cooperativa Mista de Produtores Rurais da Transamazônica	COOPERTRAN	Medicilândia, PA
Cooperativa Agrícola Mista de Tomé-Açu	CAMTA	Tomé-Açu, PA
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária	Embrapa	Diversos estados
Empresa de Extensão Rural	EMATER	Diversos estados
Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional	FASE	Belém, Gurupá, PA e outras cidades de outros estados
Grupo Apêti de Agrosilvicultura	-	Viçosa, MG
Grupo de Pesquisa e Extensão em Sistemas Agroflorestais	PESACRE	Rio Branco, AC
Instituto para o Homem, Agricultura e Ecologia	IPHAE	Porto Velho, RO
Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia	IPAM	Belém, PA
Pê na Terra	-	Nova Hamburgo, RS
Programa Pobreza e Meio Ambiente na Amazônia	POEMA	Belém, PA
Projeto Abraço Verde **	-	Pontal do Paranapanema, SP
Projeto Doces Matas	-	Belo Horizonte, MG
Projeto RECA	-	Vila Extrema, RO
Projeto Saúde e Alegria	-	Santarém, PA
Projeto da Terra	PROTER	São Paulo, SP
rede Brasileira Agroflorestal	REBRAF	Rio de Janeiro, RJ
Serviço de Apoio à Micro e Pequena Empresa	SEBRAE	diversos estados
Sindicato dos Trabalhadores Rurais do Amapá	-	Macapá, AP
Sindicato dos Trabalhadores Rurais de O. Preto do O.	-	Ouro Preto do Oeste, RO
Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Paragominas	-	Paragominas, PA
Sociedade de Preservação da Natureza e da Cultura Amazônica	SOPREN	Belém, PA
Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental	SPVS	Curitiba, PR
Winrock International	-	Salvador, BA

*Dados atualizados a partir de Dubois (1999).

** Assunção et al. (2002).

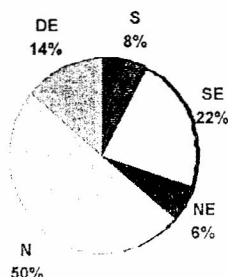


Figura 3 - Distribuição percentual de instituições que atuam em capacitação ou em extensão agroflorestal junto às comunidades rurais de diferentes regiões brasileiras: N= norte (Amazônia); S= sul; SE= sudeste; e NE= nordeste. DE corresponde às instituições que são encontradas em diferentes regiões.

PESQUISA AGROFLORESTAL NO BRASIL

No período de seis anos, entre o primeiro (1994) e o terceiro (2000) Congresso Brasileiro de Sistemas Agroflorestais, o número de trabalhos apresentados aumentou 83%, passando de 77 trabalhos em 1994 para 141 trabalhos em 2000. Maior acréscimo foi observado em relação ao número de autores participantes, com aumento de 193%, passando de 100 autores em 1994 para 293 autores em 2000 (Figura 4).

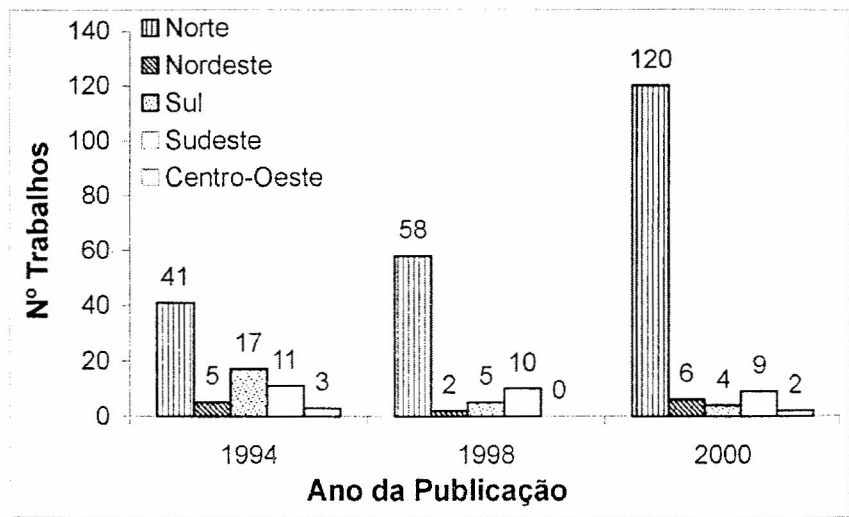


Figura 4 - Número de trabalhos, por região, apresentados em três Congressos Brasileiros de Sistemas Agroflorestais, ocorridos em 1994, 1998 e 2000.

A região norte, onde se localiza a maior parte da Amazônia brasileira, foi objeto de estudo da grande maioria dos estudos: 53% dos trabalhos de 1994, 77% dos trabalhos de 1998 e 85% dos trabalhos de 2000. Mesmo em números absolutos, houve um decréscimo de trabalhos nas outras regiões brasileiras, passando de 36 trabalhos apresentados em 1994 para apenas 21 trabalhos em 2000 (Figura 4).

Em relação às instituições de ensino e pesquisa, nacionais e estrangeiras, às quais pertencem os autores dos trabalhos apresentados, podemos observar que cerca de 50% eram instituições de pesquisa brasileiras, com destaque para a Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias (Embrapa), especialmente nos Centros da região amazônica, tais como a Embrapa Amazônia Oriental (com sede em Belém), e a Embrapa Amazônia Ocidental (com sede em Manaus).

O número de instituições brasileiras de ensino universitário, representadas nesses eventos, totalizou cerca de 50% do número das instituições brasileiras de pesquisa, embora os dados revelem um aumento do número absoluto dessas instituições entre 1994 e 2000, com 12 e 18 instituições de ensino presentes nos Congressos, respectivamente (Figura 5).

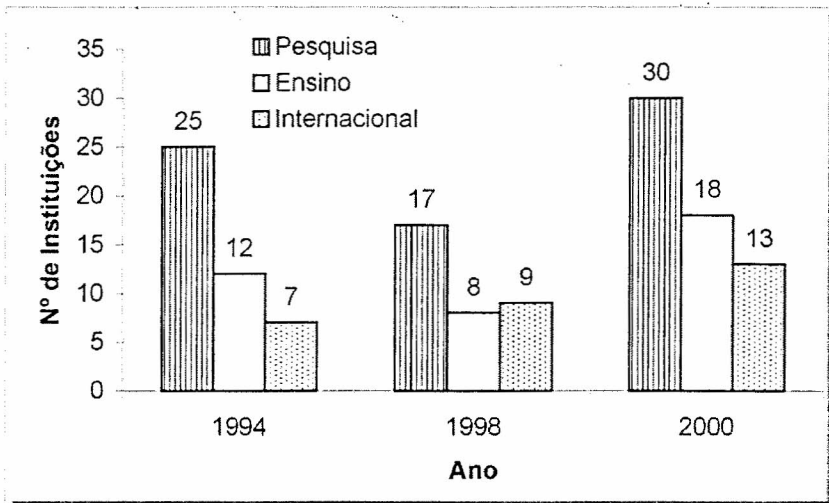


Figura 5 - Número de instituições representadas pelos autores participantes de três Congressos Brasileiros de Sistemas Agroflorestais, ocorridos em 1994, 1998 e 2000.

Vale ressaltar a importância das instituições estrangeiras presentes nos três Congressos analisados, notadamente como reflexo de iniciativas de pesquisa em parceria que são comuns neste cenário. O número das instituições estrangeiras é equivalente ao número de instituições brasileiras de ensino, apesar de ter diminuído a participação de autores ligados a instituições estrangeiras entre 1994 e 2000.

As informações aqui analisadas revelam pesquisas concluídas ou em desenvolvimento na ocasião dos Congressos e os resultados evidenciam o crescimento da pesquisa sobre sistemas agroflorestais e a necessidade de fóruns abertos de debates e discussões; também mostram o crescente interesse dos pesquisadores em transformar áreas degradadas, áreas desmatadas e áreas de agricultura tradicional em áreas agroflorestais produtivas, que possam melhorar a qualidade de vida dos pequenos agricultores e demais atores rurais. Também, após a reunião Rio-92, o Governo brasileiro e instituições internacionais passaram a investir mais recursos nas pesquisas agroflorestais no Brasil, com financiamento específico para pesquisa e divulgação, especialmente na região amazônica.

Um dos problemas na pesquisa brasileira sobre sistemas agroflorestais é o baixo nível de divulgação dos resultados obtidos, especialmente em periódicos científicos internacionais, dificultando assim a difusão e troca de informações obtidas. A partir de 1994 até o ano de 2001, apenas 35 trabalhos foram publicados sobre sistemas agroflorestais brasileiros, nos três periódicos analisados. Esses trabalhos envolviam 124 autores ligados a 56 instituições diferentes, sendo 32 instituições (57%) estrangeiras. Esses 35 trabalhos correspondem apenas a 12% dos trabalhos apresentados nos três Congressos Brasileiros ocorridos no mesmo período. Embora o número de trabalhos tenha sido baixo, houve um aumento de mais de 100% de trabalhos entre os períodos de 1994-1998 e 1998-2000, passando de 11 para 24 trabalhos publicados.

Por exemplo, no periódico *Agroforestry Systems*, foram publicados no período avaliado, apenas quinze artigos sobre experiências em sistemas agroflorestais no Brasil, a maioria (74%) focando a região norte, ou Amazônia, e percentuais iguais, de 13% dizem respeito a estudos enfocando as regiões sudeste e sul (Figura 6). Analisando os onze artigos que abordam a Amazônia brasileira, é observado, que apenas dois têm como primeiros autores pesquisadores de instituições ali localizadas.

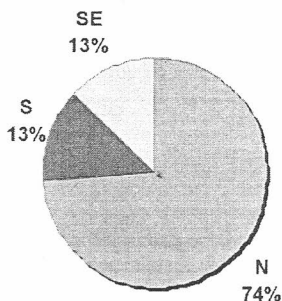


Figura 6 - Percentual regional das quinze publicações sobre sistemas Agroflorestais no Brasil, publicados entre 1994 e 2002 no periódico *Agroforestry Systems*.
N= norte (Amazônia); S= sul; SE= sudeste.

PERSPECTIVAS DO ENSINO, CAPACITAÇÃO E PESQUISA AGROFLORESTAL NO BRASIL, COM ÊNFASE DA AMAZÔNIA

A distribuição atual na oferta de cursos de graduação e pós-graduação que abordam sistemas agroflorestais, associada à de instituições de pesquisa que atuam nesta vertente, já permite se considerar a existência de massa crítica capaz de consolidar grupos de pesquisa e formação em linhas relevantes em sistemas agroflorestais, principalmente se esforços forem focados neste sentido, aproveitando melhor esse potencial, e a oferta de parcerias externas e linhas de financiamento passíveis de contribuir na concretização desta estratégia.

Temas correntemente priorizados por importantes financiadores de ações de pesquisa e desenvolvimento, como é o caso do DFID (Harvey, 2002, DFID, 2002) e do Banco Mundial (Mellor, 2000), que convergem à busca da prosperidade acmeio rural, se adequam particularmente à temática agroflorestal, notadamente em contextos como o da agricultura familiar de regiões como o nordeste e norte do país, onde esta é predominante (Brasil, 2000), o que leva à possibilidade de aproveitar estrategicamente esse tipo de oportunidade para fortalecer focos de competência em sistemas agroflorestais que começam a emergir.

Similarmente, a temática associada à estratégias para minimizar eventuais mudanças climáticas (Abramovitz et al., 2001), também tem o potencial de favorecer o fortalecimento de grupos de pesquisa e ensino em sistemas agroflorestais, em vários cenários do Brasil, particularmente nas diversas realidades geopolíticas amazônicas (Becker, 2001) e se considerarmos a ampla possibilidade que os sistemas agroflorestais oferecem em termos de manipulação micrometeorológica (Brenner, 1996; Rao et al., 1998). Neste sentido, iniciativas como os CGIAR (*Challenge Programs*) afiguram-se também como boas oportunidades a serem aproveitadas para a consolidação de grupos de pesquisa e ensino em sistemas agroflorestais no Brasil.

Oportunidades oferecidas nacionalmente, como aquelas associadas às estratégias em Ciência, Tecnologia e Inovação, lançadas pelo Ministério de Ciência e Tecnologia brasileiro (Brasil, 2001), com foco sobre projetos em rede, como os Institutos Milênio, bem como a nova fase do Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil (PPG7, 2002), e a nova abordagem de projetos em rede adotada pela Embrapa a partir do ano em curso, através de macroprogramas, são também fontes de financiamento a serem buscadas, visando fortalecer a pesquisa e ensino em sistemas agroflorestais.

Particularmente importante neste cenário é o apoio, sob diferentes aspectos, que pode ser oferecido pelo ICRAF, como instituição internacional com mandato voltado ao suporte a sistemas agroflorestais. A realização da reunião que ora acontece poderá ser um marco neste sentido, ensejando a discussão sobre o cenário atual nos países participantes, e a avaliação de perspectivas futuras que ampliem o intercâmbio de experiências de pesquisa e desenvolvimento, programas integrados de formação e capacitação de pessoal, e a partilha de recursos e de oportunidades de estudos.

Estratégias de uso compartilhado de recursos materiais, em especial dos laboratoriais, experimentais, e de monitoramento ambiental, devem ser delineadas de modo a minimizar os custos e maximizar a sinergia propiciada pela ação conjunta das equipes, resultando em avanços significativos na formação, valorização e fixação de pessoal técnico-científico, e no incremento da colaboração mútua com os países vizinhos, em especial os da bacia amazônica.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O material informativo ora sintetizado certamente permitirá partilhar, com os demais participantes e os organizadores da reunião, idéias visando o fortalecimento do ensino, a capacitação de pessoal, e da pesquisa em sistemas agroflorestais no Brasil e nos países vizinhos representados.

Uma estratégia que deve ser perseguida para garantir a consolidação de grupos de pesquisa/formação é atrelar estas atividades a projetos de longa duração, que envolvam ações integradas de pesquisa/desenvolvimento, enfocando aspectos relevantes e inovadores relacionados a sistemas agroflorestais, de modo que, ao longo do tempo, grupos de pesquisadores e docentes interajam multi e interdisciplinarmente associados, a contingentes de alunos de vários níveis, que por sua vez poderão dar continuidade a uma formação sólida, usufruindo a oportunidade de participarem, em várias fases de seu período de formação, de atividades de pesquisa que viabilizarão uma contínua adição de conhecimento e competência na área temática em que atuam.

O alto grau de importância relativa que os sistemas agroflorestais aparentam exibir na Amazônia brasileira, evidenciado neste trabalho, a credencia como prioritária para a implantação das ações comentadas acima.

Neste sentido, é oportuno esclarecer que nesta região existem nichos de oportunidade de implantação deste tipo de abordagem pesquisa-desenvolvimento-formação, com foco em sistemas agroflorestais, como é o caso do município de Tomé-Açu, no estado do Pará, que há décadas constitui-se em verdadeiro laboratório sub-explorado de experiências em sistemas agroflorestais onde já há infra-estrutura básica para abrigar, em fase inicial, este tipo de iniciativa.

A Embrapa Amazônia Oriental tem naquele município um campo experimental que poderia se transformar na base de ação conjunta desta instituição com a Faculdade de Ciências Agrárias do Pará, e eventualmente outras instituições, como a CAMTA (Cooperativa Mista de Tomé-Açu), servindo de suporte para trabalhos a serem realizados em campo, como atividades concomitantes de pesquisa e formação, tirando proveito dos cursos de graduação e de pós-graduação já existentes no Pará.

Outra estratégia importante para abordagem dessa temática será o planejamento de intercâmbio entre grupos de pesquisa-formação-desenvolvimento das diferentes regiões dos países, e entre diferentes países, especialmente os da América Latina.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- ABRAMOVITZ, J.; BANURI, T.; GIROT, P.O.; ORLANDO, B.; SCHNEIDER, N.; SPANGER-SIEGFRIED, E.; SWITZER, J.; HAMMILL, A. 2001. Adapting to climate change: natural resource management and vulnerability reduction. Background paper to the Task Force on Climate Change, Adaptation and Vulnerable Communities. SEI/IUCN/IISD/ Worldwatch Institute.
- ASSUNÇÃO, A.B.; PÁDUA, C.V.; LIMA, J.F.; CULLEN JR., L.; MORATO, M.I.R. 2002. Sistemas agroflorestais em assentamentos de reforma agrária. Programa Piloto para Proteção das florestas Tropicais do Brasil- PPG7, Experiências PDA, 2, Brasília. 64p.
- BAGGIO, A.J. 1999. O estado da arte do ensino agroflorestal no Brasil. In: II Congresso Brasileiro em Sistemas Agroflorestais, 1998, Belém, Palestras, Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 1999. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 25). p.151-159.
- BECKER, B.K. 2001. Amazonian frontiers at the beginning of the 21st century. In: Hogan, D.J.; Tolmasquim, M.T. (eds.) Human dimensions of global environmental change- brazilian perspectives. Academia Brasileira de Ciência. Rio de Janeiro. p.299-324.
- BRASIL. 2000. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Novo retrato da agricultura familiar: o Brasil redescoberto. Brasília. 74p.
- BRASIL. 2001. Ministério da Ciência e Tecnologia – Academia Brasileira de Ciências. Livro Verde - O debate necessário Ciência, Tecnologia e Inovação - desafio para a sociedade brasileira. 278p.
- BRENNER, A.J. 1996. Microclimatic modifications in agroforestry. In: Ong, C.; Huxley, P. Tree-crop interactions- a physiological approach. ICRAF- CAB International, Oxford. p.159-187.
- DFID. 2002. Eliminating hunger: strategy for achieving the Millenium Development Goal on Hunger, DFIF, London.
- DUBOIS, J.C.L. 1999. Capacitação agroflorestal no quadro da extensão rural. In: II Congresso Brasileiro em Sistemas Agroflorestais, 1998, Belém, Palestras, Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 1999. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 25). p.141-150.
- HARVEY, J. 2002. Better livelihoods for poor people: the role of agriculture- Issue Paper- Consultation Document. DFID, London. 32p.
- MELLOR, J. 2000. Agricultural growth, rural employment and poverty reduction- non tradebles, public expediture and balanced growth. In: Poverty or Prosperity: rural people in a globalized economy. Proceedings from the World Bank Rural Week.
- PPG7. 2002. Proposta para a estruturação da segunda fase do PP-G7, Brasília. 37p.
- RAO, M.R.; NAIR, P.K.R.; ONG, C.K. 1998. Biophysical interactions in tropical agroforestry systems. Agroforestry Systems, 38: 3-50.
- SILVA, J.F.; TUCCI, C.A.F.; OLIVEIRA, W.S.; CRUZ, F.G.G.; MENDONÇA, M.S. 1994. Graduate course in agroforestry at the University of Amazonas, Brazil. Agroforestry Systems, 28: 93-96.
- TURA, L.R. 2000. Atores sociais e o suporte institucional dos projetos do FNO - Especial. In: Tura, L.R.; Costa, F.A. Campesinato e Estado na Amazônia - Impactos do FNO no Pará. Brasília Jurídica e FASE. Brasília. p.271-321.