



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Florestas
Ministério da Agricultura e do Abastecimento

ISSN 1980-041X

Dezembro, 2006

Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 28

Avaliação dos Cursos de Educação Ambiental Integrada, na Formação de Multiplicadores

Marcos Fernando Gluck Rachwal

Colombo, PR
2006

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Florestas

Estrada da Ribeira, Km 111, CP 319
83411 000 - Colombo, PR - Brasil
Fone/Fax: (41) 3675 5600
Home page: www.cnpf.embrapa.br
E-mail: sac@cnpf.embrapa.br

Para reclamações e sugestões:
www.embrapa.br/ouvidoria

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: Luiz Roberto Graça
Secretária-Executivo: Elisabete Marques Oaida
Membros: Álvaro Figueiredo dos Santos, Edilson Batista de Oliveira,
Honorino Roque Rodigheri, Ivar Wendling, Maria Augusta Doetzer
Rosot, Patrícia Póvoa de Mattos, Sandra Bos Mikich, Sérgio Ahrens

Supervisor editorial: Luiz Roberto Graça
Revisor de texto: Mauro Marcelo Berté
Normalização bibliográfica: Elizabeth Câmara Trevisan
Lidia Woronkoff

Fotos da capa: Vera Lúcia Eifler
Editoração eletrônica: Mauro Marcelo Berté

1ª edição

1ª impressão (2006): sob demanda

Todos os direitos reservados.

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação - CIP

Embrapa Florestas

Rachwal, Marcos Fernando Gluck.

Avaliação dos cursos de educação ambiental integrada, na formação de
multiplicadores / Marcos Fernando Gluck Rachwal. - Colombo : Embrapa
Florestas, 2006.

1 CD-ROM. - (Boletim de pesquisa e desenvolvimento / Embrapa
Florestas, ISSN 1980-041X ; 28)

1. Educação ambiental - Ensino - Avaliação. I. Título. II. Série.

CDD 372.357 (21. ed.)

© Embrapa 2006

Sumário

RESUMO	5
ABSTRACT	6
INTRODUÇÃO	6
MATERIAL E MÉTODOS	8
RESULTADOS E DISCUSSÃO	12
CONSIDERAÇÕES FINAIS	27
AGRADECIMENTOS	28
REFERÊNCIAS	28

Avaliação dos Cursos de Educação Ambiental Integrada, na Formação de Multiplicadores

Marcos Fernando Gluck Rachwal¹

RESUMO

O método Educação Ambiental Integrada foi concebido pelo Programa de Educação Ambiental da *Embrapa Florestas* (PREA), objetivando a sensibilização e o despertar da conscientização ambiental. Ele ressalta a interdependência existente entre ar, água, solo, flora, fauna e ser humano, interligando demonstrações práticas com coleções de materiais naturais e os cinco sentidos, explorando o aspecto lúdico, a interatividade e a emoção como ferramentas pedagógicas. Este trabalho avaliou a eficiência desse método na formação de multiplicadores em educação ambiental, analisando as avaliações escritas e os trabalhos de grupo efetuados por participantes de 13 cursos. Os cursos diferiram quanto ao tempo de duração e ao detalhamento do conteúdo trabalhado. A maioria dos participantes de todos os cursos concordaram que teriam facilidade em aplicar o conteúdo. Os principais pontos fortes apontados foram: a didática e dinamismo dos instrutores, a utilização de coleções de materiais naturais para facilitar a compreensão do público, as dinâmicas e vivências utilizadas e a interdependência entre o ar, água, solo, flora, fauna e seres humanos. Em função do tempo maior de duração, que permitiu a inclusão de atividades no campo e preparação e apresentação de trabalhos em grupo, o curso de 16 horas foi o mais eficiente na formação de multiplicadores.

Termos para indexação: formação de educadores ambientais, ferramentas pedagógicas.

¹ Engenheiro Agrônomo, Mestre, Pesquisador da *Embrapa Florestas*, rachwal@cnpf.embrapa.br

Courses Evaluation of Environmental Education Integrated Method, for Multipliers Formation

Abstract

The Environmental Education Integrated method was conceived by the Program of Environment Education of Embrapa Forestry - PREA, aiming to improve sensitiveness and environment awareness. The existing interdependence among air, water, soil, flora, fauna and human being are pointed out, by practical demonstrations using natural materials collections, and the five senses, exploring the playful, the interactivity and the emotion as pedagogical tools. This work evaluated the efficiency of this method for multipliers formation in environmental education, by analyzing written evaluations and group paper works done by the participants of 13 courses. The courses were differentiated mainly by the duration and, consequently, the course content detailing. The participants pointed out that they could transmit the content easily. The main strong points were: the use of the interdependence among air, water, soil, flora, fauna and human beings; the use of natural materials to facilitate the understanding; and the clear and simple speech added to the instructors dynamism. Due to the longest duration, which permitted field activities and time for preparation and presentation of group works, the 16 hours course was more efficient for multipliers formation.

Index terms: training, environmental education, pedagogical tools.

Introdução

A Educação Ambiental não deve centrar-se apenas no conhecimento ecológico e na construção desse conhecimento, mas estimular a participação da comunidade no que se refere aos problemas ambientais. Deve-se salientar que a junção dos aspectos ecológicos, sociais e econômicos, por meio da interdisciplinaridade, levará à sustentabilidade. É necessário que se priorize a qualidade humana sobre a qualidade econômica, incorporando-se a perspectiva cultural à perspectiva natural. As manifestações culturais e as potencialidades coletivas e individuais alavancam este desenvolvimento. É preciso despertar a preocupação ética e ambientalista para que o ser humano comece a atuar de forma mais consciente no ambiente. Como ferramentas para análise da compreensão ambiental praticada

pela comunidade, utilizam-se a percepção ambiental, as palestras e os materiais técnico-pedagógicos para a sensibilização, numa proposta de Educação Ambiental Não-formal que pretende considerar um novo sistema de valores que permita o questionamento das pessoas sobre as atuais alternativas de manejo e conservação do ambiente (SANTOS et al., 2000).

Defender e apresentar isoladamente o elemento natural específico com o qual se trabalha, esquecendo-se de inserir o ser humano como parte integrante do meio ambiente, não é o ideal para a Educação Ambiental. O simples contato com a nova informação não desencadeia um processo interno de assimilação e de aplicação prática de idéias, não insere o ser humano no ambiente. É preciso alcançá-lo em sua plenitude, transformando-o em um reconstrutor da natureza. O segredo está em aliar os conteúdos ambientais às necessidades básicas humanas, motivando assim a aplicação do que se aprendeu (RACHWAL; SOUZA, 2003a). O bem-estar do ser humano deve considerar todos os seres da natureza, como os animais, as plantas, os microorganismos, as águas, uma vez que todos constituímos uma mesma comunidade, sem a qual não viveríamos. Estes seres são interdependentes em todos os momentos e em todas as circunstâncias e estão inseridos numa complexa rede de relações (BOFF, 2000b).

A visão compartimentada do meio ambiente dificulta o entendimento de situações específicas dentro do contexto complexo da ecologia (HAMMES, 2002a). O ser humano ainda tem uma visão antropocentrista e, segundo Boff (2000a), “imagina-se fora da natureza e acima dela, dispensando-se de respeitá-la”. “A observação dos fatos e a percepção dos problemas devem levar à elaboração de conceitos simples, onde as interações do meio biofísico e social sejam demonstradas (SILVA, 2002)”.

Os professores estão sendo induzidos a inserir o componente ambiental em suas práticas pedagógicas. No entanto, foram ou estão sendo formados numa perspectiva conservadora da educação ambiental a qual, moldada pela racionalidade e praticada somente pela ação discursiva, é incapaz de promover mudanças consideráveis (GUIMARÃES, 2004). É necessário exercer a emoção e a sensibilização afetiva, para romper a cultura racional individualista e construir o coletivo, no qual se formam laços sociais entre as pessoas e entre estas e a natureza (GUIMARÃES, 2004; BRASIL, 2006). O indivíduo deve estar apto a perceber os atributos do ambiente e a ter noções das complexas interações

diferenciadas existentes entre eles, para desenvolver sua percepção sobre gestão ambiental e agir de forma a se desenvolver em harmonia com a natureza (HAMMES, 2002b).

O método “Educação Ambiental Integrada – Os Seis Elementos (ar, água, solo, flora, fauna e ser humano) para Multiplicadores”, que daqui por diante será denominado EAI, é uma técnica diferenciada e inovadora de educação ambiental, concebida pelo Programa de Educação Ambiental da *Embrapa Florestas* (PREA). Visa à sensibilização e o despertar da conscientização ambiental, demonstrando, de forma simples, a intensa e complexa interdependência existente entre os elementos ar, água, solo, flora, fauna e o ser humano (SEMINÁRIO..., 2003; RACHWAL; SOUZA, 2003b; SAUVÉ, 1996), em ambientes alterados ou não, usando como ferramentas os cinco sentidos, o lúdico e a interação com o público.

Para facilitar, envolver e tornar mais agradável a apresentação e a aprendizagem dos conteúdos, o método utiliza uma linguagem simples e uma coleção de materiais naturais (aproximadamente 170 itens, abrangendo rochas, solos, sementes, frutos, madeira, aquários, penas, pegadas e fezes, além de animais empalhados), que aguçam os cinco sentidos. A presença do lúdico e o interativo despertam no público o amor e o respeito pela natureza. O contato direto com a natureza, em trilhas ecológicas, completa e reforça a integração do ser humano com o meio ambiente. Pedrini (2002) também propõe um momento de capacitação teórico-prática, seguido de uma ação prática, em cursos de educação ambiental.

A aplicação do método EAI pode contribuir para que professores, estudantes universitários, técnicos, profissionais de várias áreas e cidadãos comuns mudem o seu modo de perceber, entender, utilizar, recuperar e conservar o meio ambiente. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência do método na formação de multiplicadores, transmitido em cursos com diferentes durações.

Material e Métodos

O método EAI foi aplicado em 13 cursos objetivando a formação de multiplicadores em Educação Ambiental. Os cursos foram realizados para vários tipos de público, com cargas horárias de quatro, oito, 16 e 24 horas. Na Tabela 1 constam: os eventos durante os quais os cursos foram ministrados; a instituição, local e ano em que o curso se realizou; o tipo de público; o número de participantes e o número de avaliações coletadas.

Tabela 1. Informações sobre os cursos ministrados com o método “Educação Ambiental Integrada Os Seis Elementos (ar, água, solo, flora, fauna e ser humano) para Multiplicadores”.

Evento em que ocorreu o curso	Instituição	Local	Duração (horas)	Número de participantes	Público	Número de avaliações	Ano
Seminário sobre Educação Ambiental Integrada para Multiplicadores	<i>Embrapa Florestas</i>	Colombo PR	24	84	Professores / Técnicos	40	2002
1º Simpósio Sul Brasileiro de Educação Ambiental	URI	Erechim RS	4	122	Professores / Técnicos / Estudantes Universitários	38	2002
Treinamento de Professores	Secretaria Municipal de Educação	Pinhais PR	4	60	Professores	42	2003
Capacitação de Professores	Secretarias Municipais de Educação e Meio Ambiente	Lapa PR	4	45	Professores	35	2003
Treinamento de Professores	Secretaria Municipal de Educação	Mandrituba PR	4	60	Professores	19	2003
Capacitação de Monitores do Parque das Ciências	Governo do Estado do Paraná	Pinhais PR	8	53	Monitores do Parque da Ciência	46	2003
Amazontech 2003	<i>Embrapa Amazônia Ocidental</i>	Manaus AM	8	50	Professores / Técnicos / Estudantes Universitários	44	2003

continua

Tabela 1. Informações sobre os cursos ministrados com o método “Educação Ambiental Integrada Os Seis Elementos (ar, água, solo, flora, fauna e ser humano) para Multiplicadores”.

Evento em que ocorreu o curso	Instituição	Local	Duração (horas)	Número de participantes	Público	Número de avaliações	Ano
Formação de Educadores Ambientais nas Unidades da Embrapa	Embrapa	Brasília DF	8	18	Empregados da Embrapa	17	2004
Curso de Educação Ambiental	MOBASA	Corupá SC	16	24	Técnicos	*24	2004
Curso de Educação Ambiental	MOBASA	Corupá SC	16	12	Técnicos	*12	2005
Treinamento de professores convidados pela <i>International Paper</i>	IPAPER	Arapoti PR	16	52	Professores / Técnicos	*52	2005
Treinamento de professores convidados pela <i>International Paper</i>	IPAPER	Três Lagoas MS	16	50	Professores / Técnicos	*50	2006
Capacitação de Professores	Prefeitura Municipal de Wenceslau Braz	Wenceslau Braz PR	16	90	Professores / Técnicos	*90	2006

* Nos cursos 9 a 13 as avaliações dos foram feitas pela análise dos trabalhos em grupos, ou seja, de uma forma coletiva. Os cursos 8, 12 e 13 foram ministrados por um instrutor e os demais por dois instrutores.

O Seminário “Educação Ambiental Integrada para Multiplicadores”, organizado pela *Embrapa Florestas*, Sanepar, Universidade Federal do Paraná e Prefeitura Municipal de Curitiba, ocorrido em setembro de 2002, com duração de 24 horas, foi o precursor do método EAI. Posteriormente, a *Embrapa Florestas* compilou e adaptou o conteúdo para ministrar cursos com menor duração.

Nos cursos de quatro, oito e 16 horas, houve apresentação teórico-prática de cada um dos elementos (ar, água, solo, flora e fauna), utilizando uma coleção de materiais naturais (“kits”). As informações a respeito do ser humano foram inseridas ao longo de toda a apresentação.

Visando aguçar a percepção ambiental e aprofundar a compreensão da interdependência entre os elementos da natureza, nos cursos de 16 horas, os participantes percorreram trilhas ecológicas interpretativas. Ademais, nos cursos 12 e 13, elaboraram um diagnóstico ambiental rápido de uma área piloto. A realização de um diagnóstico sócio-ambiental que aborde assuntos referentes à água, atmosfera, solo, comunidade humana, fauna, flora, sons e ruídos, desperta o público para a observação cotidiana do meio físico segundo uma visão integrada dos recursos sócio-ambientais, instrumento básico para reivindicar a cidadania plena (PEDRINI, 2002).

Ao final de cada evento, os participantes fizeram avaliações, que foram compiladas e analisadas. Nos cursos de quatro, oito e 24 horas, por meio de uma ficha de avaliação escrita, os participantes opinaram a respeito do “tempo de duração do curso”, “facilidade em aplicar os conteúdos do curso” e indicaram “pontos fortes” e “pontos fracos” (Tabelas 2, 3, 4 e 5, respectivamente).

Para os cursos de 16 horas, a avaliação não foi realizada por fichas, e sim por trabalhos apresentados em grupos. Neste caso, foram analisados os conteúdos e abordagens que, em grupo, as pessoas utilizaram em suas apresentações. Considerou-se, também, se contemplaram os seis elementos e a interdependência entre eles, e se utilizaram os cinco sentidos, o lúdico e a interatividade, como meios de entretenimento do público (Tabela 6). A duração não foi submetida à avaliação.

No final, os participantes manifestaram, oralmente, os pontos fortes e fracos dos cursos e apontaram sugestões para sua melhoria (Tabelas 4, 5 e 7, respectivamente).

Resultados e Discussão

Um total de 720 pessoas participaram dos cursos, das quais 281 avaliaram por escrito os cursos de 24, quatro e oito horas (Tabelas 2 a 5). Os cursos de 16 horas foram analisados por meio dos trabalhos apresentados em grupos (Tabela 6), por 228 pessoas distribuídas em grupos de quatro a 18 pessoas, conforme o número de participantes.

Avaliação dos Cursos de 24, 8 e 4 Horas

O tempo de duração dos cursos de 24 e oito horas foi considerado bom, enquanto o de quatro horas foi avaliado como curto, por grande parte dos participantes (Tabela 2).

Tabela 2. Avaliação do tempo de duração dos cursos de 24, 8 e 4 horas, em porcentagem dos participantes que opinaram.

Avaliação do tempo de duração	Duração dos cursos (horas) e sua identificação							
	24 h		4 h			8 h		
	Número do curso							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Porcentagem dos participantes que avaliaram							
Excessivo	-	-	-	-	-	11	5	-
Bom	53	79	-	-	-	80	75	76
Razoável	35	16	-	-	-	-	-	18
Curto	-	-	62	86	72	9	20	6
Inadequado	12	5	-	-	-	-	-	-
Não responderam	-	-	38	14	28	-	-	-

Grande parte do público, independentemente do tempo de duração, alegou que teria facilidade em aplicar o conteúdo dos cursos devido à clareza, simplicidade e linguagem didática com que foi transmitido, além da ilustração com o uso de materiais naturais (Tabela 3).

Tabela 3. Avaliação da facilidade em aplicar os conteúdos dos cursos de 24, 8 e 4 horas, em porcentagem dos participantes que opinaram.

Avaliação da facilidade em aplicar os conteúdos	Duração dos cursos (horas) e sua identificação							
	24 h		4 h			8 h		
	Número do curso							
	1	2	3	4*	5	6	7	8
Porcentagem dos participantes que avaliaram								
Sim	65	81	90	-	79	87	95	85
Não	11	3	10	-	16	2	5	-
Parcialmente	2	16	-	-	5	11	-	-
Não responderam	22	-	-	-	-	-	-	15

* Os dados deste curso foram perdidos

s pontos fortes apontados foram a didática e dinamismo dos instrutores, a coleção de materiais naturais, as dinâmicas e vivências, o conteúdo apresentado, a interdependência entre os seis elementos, as emoções vivenciadas e a relação entre o ser humano e os conteúdos técnicos, além da interatividade com o público (Tabela 4). De fato, os métodos de educação ambiental devem incorporar o cognitivo, o afetivo e o técnico, através da sensibilização, aquisição e compreensão do conhecimento ecológico e o envolvimento ativo e responsável das pessoas (TILBURY, 1995).

Tabela 4. Pontos fortes apontados pelos participantes dos de 24, 16, 8 e 4 horas.

Pontos fortes	Cursos													Frequência com que o ponto forte foi citado nos cursos (%)
	Duração do curso				Número do curso									
	24 h	4 h	8 h	16 h	1	2	3	4	5	6	7	8	12	
Porcentagem dos participantes que indicaram o ponto forte														
1- didática e dinamismo dos instrutores	7	2	25	11	10	19	22	76	50	21				100
2- coleção de materiais naturais ("kits")	-	2	21	11	19	6	20	71	9	5				90
3- dinâmicas e vivências	5	40	6	14	5	15	7	-	3	-				80
4- conteúdo/conhecimento	-	4	-	8	52	9	12	41	13	-				70
5- interdependência/integração/interdisciplinaridade entre os 6 elementos	49	8	8	2	-	2	7	6	-	-				70
6- sentimentos/emoções vivenciados no curso	29	16	3	-	-	26	7	-	3	-				60

continua

Tabela 4. Pontos fortes apontados pelos participantes dos de 24, 16, 8 e 4 horas.

Pontos fortes	Cursos													Frequência com que o ponto forte foi citado nos cursos (%)
	24 h				16 h				8 h				4 h	
	1	2	3	4	5	6	7	8	12	13				
	Número do curso													
	Porcentagem dos participantes que indicaram o ponto forte													
7- interação entre ser humano e natureza, conteúdo técnico e emoção e interatividade com o público	10	12	-	2	-	11	12	-	6	-	-	-	-	60
8- clareza e simplicidade na linguagem e abordagem	-	-	10	8	-	6	10	-	3	-	-	-	-	50
9- demonstrações práticas com a coleção de materiais naturais	-	-	14	27	14	-	-	-	-	-	-	-	5	40
10- praticidade	-	4	6	7	-	-	3	-	-	-	-	-	-	40
11- inovação/criatividade	-	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	40
12- junção do conteúdo e estratégias utilizadas	-	8	5	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30

continua

Tabela 4. Pontos fortes apontados pelos participantes dos de 24, 16, 8 e 4 horas.

Pontos fortes	Cursos													Frequência com que o ponto forte foi citado nos cursos (%)
	24 h				16 h				8 h				4 h	
	1	2	3	4	5	6	7	8	12	13	Número do curso			
13- os cinco sentidos	-	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	20
14- aplicabilidade	-	-	-	-	-	-	-	-	13	11	-	-	-	20
15 - ludicidade	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	10
16- atividade prática no horto municipal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27	10
17- aumento da percepção ambiental	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21	-	-	-	10
18- trabalhos em grupo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	10
19- trocas de experiências	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	10

Porcentagem dos participantes que indicaram o ponto forte

Na Tabela 5 constam os pontos fracos indicados pelos participantes. Foi variável a porcentagem de pessoas que não responderam a essa questão, ou que responderam que não houve pontos fracos. Entretanto, grande porcentagem dos participantes de três dos quatro cursos de quatro horas apontou o tempo de duração como ponto fraco. Isso está de acordo com a grande porcentagem de pessoas que julgaram que quatro horas não bastam (Tabela 2). Os demais pontos fracos apontados não foram considerados relevantes, devido à baixa frequência com que foram citados.

Tabela 5. Pontos fracos apontados pelos participantes dos cursos de 24, 16, 8 e 4 horas.

Pontos fracos	Cursos													Frequência com que o ponto fraco foi citado nos cursos (%)
	24 h				16 h				8 h				13	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
	28	31	17	-	22	23	34	88	95	90	90	90	90	
1- não respondeu	28	31	17	-	22	23	34	88	95	90	90	90	90	
2- não houve pontos fracos	18	39	26	10	6	55	37	-	1	-	-	-	80	
3- pouco tempo de duração	15	29	52	74	72	8	22	-	-	-	5	-	80	
4- muito tempo de duração	-	-	-	-	-	10	5	-	-	-	-	-	20	
5- falta de uma apostila	-	-	5	13	-	-	-	-	-	-	-	-	20	
6- algumas palestras foram muito técnicas com pouca aplicabilidade	39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	
7- faltou aprofundamento no tema ser humano	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	10	
8- ausência de trabalhos em grupo	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	10	

continua

Avaliação dos Cursos de 16 Horas

A avaliação analisou quais as características do método EAI utilizadas, reproduzidas ou adaptadas nos trabalhos apresentados pelos grupos (Tabela 6). Em todos os cursos (100 % de frequência), os grupos abordaram a interdependência entre os elementos da natureza, o aspecto lúdico, as artes e a coleção de materiais naturais, embora nem todos os grupos os tenham utilizados.

Ao comentar as orientações da Política Nacional de Educação Ambiental (Lei 9.797/99), Dias (2006) destaca a transdisciplinariedade, o enfoque humanista e holístico e o objetivo de desenvolver uma compreensão integrada do meio ambiente. Essas características podem ser vislumbradas no EIA.

O lúdico e a arte-educação são indispensáveis na capacitação (PEDRINI, 2002). Os grupos utilizaram a música e a dança, algumas paródias, acrósticos, jograis, contos e poesias, além de representações teatrais, todas compostas por eles e, cujo tema central ou mensagem, baseava-se na interdependência entre os seis elementos naturais. Estas estratégias foram eficientes porque estimularam mais a própria visão e audição do que numa palestra ou aula convencional, além de terem embutido o lúdico e o emocional.

Tabela 6. Avaliação, por meio das características do método EIA utilizadas, dos trabalhos apresentados pelos participantes nos cursos de 16 horas.

Características utilizadas na apresentação	Número do curso					Frequência com que o item foi citado nos cursos (%)
	9	10	11	12	13	
	Porcentagem dos grupos que incluíram o(s) item(ns) em suas apresentações					
1-Interdependência	100	100	100	100	100	100
2-Ludicidade	100	100	100	100	100	100
3-Artes ⁽¹⁾ /criatividade	80	67	75	100	80	100
4- Coleção de materiais naturais	60	67	25	20	60	100
5- Valorização humana	60	0	50	80	100	80
6- Os cinco sentidos	20	100	100	20	0	80
7- Interatividade com o público	80	33	0	20	20	80
8- Dinâmicas	60	33	0	20	0	60
9- Demonstrações práticas com materiais naturais	40	33	0	0	0	40

(1) Artes: referem-se, neste caso, a: música, dança, teatro, contos e poesias, paródias, acrósticos e jograis.

A valorização humana apareceu em 80 % das apresentações dos grupos, os quais colocaram a importância da conscientização e do comprometimento das pessoas na solução dos problemas ambientais por elas próprios gerados.

“A ecologia tem que estar presente em qualquer prática educativa, devendo-se levar em conta o respeito à vida do homem, dos outros animais, dos rios e das florestas” (FREIRE, 2000). Atualmente é preciso mudar totalmente nossa visão antropocêntrica sobre o meio ambiente, adotando uma ecologia que relaciona todos os seres e o planeta. Isto pode ser atingido através da ecopedagogia biocrática que percebe, considera, respeita e coopera com as interconexões existentes entre tudo o que é vivo no universo (TESSARO, 2005).

O uso dos sentidos apareceu em 80 % dos cursos. Os cinco sentidos auxiliam a perceber melhor o meio que nos cerca (HAMMES, 2002b). Deste modo é

facilitada a percepção e memorização dos conteúdos apresentados (RACHWAL; SOUZA, 2005). A simplicidade, as brincadeiras e o profundo amor pela vida são também adotados por Fantin (2005) em práticas educativas.

A interatividade com o público apareceu em quatro dos cinco cursos e as dinâmicas em três deles. Conforme já citado, todos os grupos, em maior ou menor porcentagem, usaram peças da coleção de materiais naturais (“kits”) para ilustrar ou facilitar a compreensão do público no tema específico que estavam tratando. Entretanto, em apenas dois dos cursos os grupos fizeram demonstrações práticas simples usando essa coleção.

Embora os participantes não tenham respondido formalmente, por escrito, sobre a facilidade de aplicar o que apreenderam, o resultado prático dos trabalhos em grupo sugere que sim, uma vez que praticamente todos os grupos, cada qual a seu modo, utilizou as características básicas do método de educação ambiental em análise, em suas apresentações, demonstrando capacidade de multiplicação.

Note-se que a aplicabilidade dos conteúdos só foi citada, como ponto forte, nos cursos de 16 horas (Tabela 4). Isto sugere sua maior eficiência na formação de multiplicadores em educação ambiental integrada, justamente pelo fato de permitirem que os participantes vivenciem o ambiente também no campo e possam apresentar em grupos suas habilidades. Não há dúvidas que este exercício aflora e aprimora a percepção ambiental do participante, ao possibilitar que ela se manifeste a sua maneira. Além disso, as apresentações dos trabalhos em grupos aumentam a interação entre os participantes. O fato de MUITAS PESSOAS NÃO terem RESPONDIDO a QUESTÃO sobre os pontos fracos sugere que eles foram irrelevantes nesta modalidade de curso.

Sugestões

Na Tabela 7 estão 26 sugestões dos participantes dos cursos, visando a sua melhoria.

Tabela 7. Sugestões apresentadas pelos participantes dos cursos de 24, 16, 8 e 4 horas.

Sugestões	Duração do curso													Frequência com que a sugestão foi apontada nos cursos (%)
	24 h				8 h				16 h					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
	Número do curso													
	Porcentagem dos participantes que apontaram a(s) sugestão(ões)													
1- repetir ou continuar o curso	11	7	12	6	1	7	7	-	-	-	-	-	-	54
2- aumentar e administrar melhor o tempo	6	5	5	-	4	1	2	1	-	-	-	-	-	54
3- elaborar uma apostila com o conteúdo do curso	-	1	7	6	5	-	4	-	-	-	-	-	-	38
4- ministrar este curso para os alunos	-	-	-	6	1	2	-	-	-	-	-	-	-	23
5- mostrar mais alternativas de aplicar didaticamente os conteúdos	6	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	23
6- fazer oficinas para montagem da coleção de materiais naturais ("kits")	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	15

continua

Tabela 7. Sugestões apresentadas pelos participantes dos cursos de 24, 16, 8 e 4 horas.

	Duração do curso												Frequência com que a sugestão foi apontada nos cursos (%)	
	24 h	4 h	8 h	16 h	Número do curso									
Sugestões	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Porcentagem dos participantes que apontaram a(s) sugestão(ões)														
7- adaptar o material utilizado às diferentes regiões geográficas	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	15
8- aplicar mais vivências ecológicas	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15
9- destinar mais tempo para a aula de campo	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
10- adaptar o conteúdo para públicos da área de história e geografia e outras áreas das ciências humanas	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	8
11- aplicar mais dinâmicas	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
12- usar mais tempo para as dinâmicas	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8

continua

Tabela 7. Sugestões apresentadas pelos participantes dos cursos de 24, 16, 8 e 4 horas.

	Duração do curso																Frequência com que a sugestão foi apontada nos cursos (%)
	24 h	4 h	8 h	16 h	Número do curso												
Sugestões	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13				
Porcentagem dos participantes que apontaram a(s) sugestão(ões)																	
13- proporcionar mais troca de experiências entre os participantes	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	
14- reduzir o tempo teórico e aumentar a prática (campo)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	8	
15- passar o roteiro das dinâmicas por escrito	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	
16- usar contos e fábulas	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	
17- apresentar casos concretos relacionando problemática ambiental e educandos	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	
18- fazer um vídeo com o tema do curso para trabalhar na escola	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	

continua

Tabela 7. Sugestões apresentadas pelos participantes dos cursos de 24, 16, 8 e 4 horas.

Sugestões	Duração do curso													Frequência com que a sugestão foi apontada nos cursos (%)	
	24 h	4 h	8 h	16 h	Número do curso										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Porcentagem dos participantes que apontaram a(s) sugestão(ões)															
19- abordar reciclagem e desperdício de água	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	8	
20- trabalhar os conteúdos no campo	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	8	
21- abordar sabedoria indígena	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	8	
22- abordar poluição sonora e luminosa	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	8	
23- incluir músicas relativas aos seis elementos	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	8	
24- aprofundar o tema ser humano	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	8	
25- intercalar mais atividades práticas e teóricas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	8	
26- ministrar o curso para outros tipos de público da sociedade	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	8	

Entre as mais freqüentes, provenientes dos cursos de quatro (principalmente) e de oito horas, constam a repetição ou continuação dos cursos, o aumento e melhor distribuição do tempo de duração e a elaboração de uma apostila para entregar aos participantes.

As sugestões, embora não muito freqüentes, de ministrar o curso também para os alunos, mostrar mais alternativas de aplicações práticas, fazer oficinas para montagem da coleção de materiais naturais, apresentar casos concretos que relacionem os problemas ambientais aos educandos e fazer um vídeo sobre o curso para trabalhar na escola, propostas pelos participantes dos cursos de quatro horas, sugere que esta duração realmente não é satisfatória e que o cursando desta modalidade não se sente seguro para multiplicar com propriedade o que assimilou.

Cosiderações Finais

- 1- Os cursos de Educação Ambiental Integrada são atrativos e eficientes na sensibilização de educadores ambientais.
- 2- A didática e dinamismo dos instrutores, a utilização da coleção de materiais naturais, as dinâmicas e vivências, o conteúdo apresentado, a interdependência entre os seis elementos e a interação com o público são os pontos fortes dos cursos.
- 3- O principal ponto fraco citado foi a curta duração do curso de quatro horas.
- 4- A distribuição de uma apostila é conveniente para acompanhamento e posterior revisão e fixação dos conteúdos tratados.
- 5- O curso de 16 horas foi o mais eficiente para preparar multiplicadores em Educação Ambiental Integrada, por incluir, além das informações teórico-práticas, atividades em trilhas ecológicas, a elaboração de diagnósticos ambientais rápidos e as apresentações de trabalhos em grupos.

Agradecimentos

À Rachel Gueller Souza e Letícia Penno de Souza, da *Embrapa Florestas*; Luzia Bueno, da Sanepar; Zióle Zanotto Malhadas e Yedo Alquini, da UFPR; Tereza Cristina Castellano Margarido, da Prefeitura Municipal de Curitiba e Airtton Kunz, da *Embrapa Suínos e Aves*. A todas as pessoas e Empresas que trabalharam na organização e que participaram dos cursos, e a todos os participantes que responderam as avaliações.

Referências

- BOFF, L. **Ecologia grito da terra: grito dos pobres**. São Paulo: Ática, 2000a. 320 p.
- BOFF, L. **Ética da vida**. 2. ed. Brasília, DF: Letraviva, 2000b. 246 p.
- BRASIL. Órgão Gestor da Política Nacional de Educação Ambiental. **ProFEA Programa Nacional de Formação de Educadoras(es) Ambientais: por um Brasil educado e educando ambientalmente para a sustentabilidade**. Brasília, DF, 2006. 52 p. (Série documentos técnicos, 8).
- DIAS, G. F. **Atividades interdisciplinares de educação ambiental: práticas inovadoras de educação ambiental**. 2. ed. rev. ampl. atual. São Paulo: Gaia, 2006. 232 p.
- FANTIN, M. **Tempo de abraçar: educação e arte**. Florianópolis: Ed. Cidade Futura, 2005. 189 p.
- FREIRE, P. **Pedagogia da indignação**. São Paulo: Unesp, 2000. 136 p.
- GUIMARÃES, M. **A formação de educadores ambientais**. Campinas: Papyrus, 2004. 174 p. (Coleção papyrus educação).
- HAMMES, V. S. Julgar, percepção do impacto ambiental. In: HAMMES, V. S. (Ed.). **Proposta metodológica de macroeducação**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2002a. p. 71-75. (Educação ambiental para o desenvolvimento sustentável, v. 2).

HAMMES, V. S. Percepção ambiental. In: HAMMES, V. S. (Ed.). **Proposta metodológica de macroeducação**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2002b. p. 63-64. (Educação ambiental para o desenvolvimento sustentável, v. 2).

PEDRINI, A. de G.; DE-PAULA, J. C. Educação ambiental: críticas e propostas. In: PEDRINI, A. de G. (Org.). **Educação ambiental: reflexões e práticas contemporâneas**. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2002. p. 88-145.

RACHWAL, M. F. G.; SOUZA, R. G. **Educação ambiental integrada: os seis elementos**. Colombo: Embrapa Florestas, 2005. 1 folder. Impressão sob demanda.

RACHWAL, M. F. G.; SOUZA, R. G. Os seis elementos: educação ambiental integrada para multiplicadores. In: SEMANA DO ESTUDANTE UNIVERSITÁRIO, 1., 2003, Colombo. **Florestas e meio ambiente: palestras**. Colombo: Embrapa Florestas, 2003a. 1 CD-ROM. (Embrapa Florestas. Documentos, 88).

RACHWAL, M. F. G.; SOUZA, R. G. Reconstruindo o meio ambiente com amor. **Ambiente-se: Informativo do Prêmio Embraco de Ecologia**, n. 45, p. 2, nov. 2003b.

SANTOS, J. E.; SATO, M.; PIRES, J. S. R.; MAROTI, P. S. A práxis da educação ambiental aplicada a uma Unidade de Conservação (Estação Ecológica de Jataí, Luiz Antônio, SP). In: SANTOS, J. E.; PIRES, J. S. R. (Ed.). **Estação Ecológica de Jataí**. São Carlos: RiMa, 2000. v. 1, p. 149-162. (Estudos integrados em ecossistemas).

SAUVÉ, L. Environmental education and sustainable development: a further appraisal. **Canadian Journal of Environmental Education**, v. 1, n. 1, p. 7-34, 1996.

SEMINÁRIO SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL INTEGRADA PARA MULTIPLICADORES, 2002, Colombo. **Os seis elementos: água, ar, solo, flora, fauna, ser humano: trabalhos apresentados**. Colombo: Embrapa Florestas, 2003. (Embrapa Florestas. Documentos, 84). Organizado por: Rachwal, M. F. G.; Souza, R. G.

SILVA, J. D. Educação ambiental e os quatro pilares propostos pela Unesco. In: HAMMES, V. S. (Ed.). **Construção da proposta pedagógica**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2002. p. 53-55. (Educação ambiental para o desenvolvimento sustentável, v. 1).

TESSARO, G. S. **Ecopedagogia biocrática**: a sobrevivência humana colocando a vida em xeque: a experiência popular no Maciço da Cruz (e no planeta). 2005. 132 f. Dissertação (Mestrado em Educação e Movimentos Sociais) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

TILBURY, D. Environmental education for sustainability: defining the new focus of environmental education in the 1990s. **Environmental Education Research**, v. 1, n. 2, p. 195–212, 1995.