



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE FLORESTAS

ALBERTO PEREIRA REZENDE

AVALIAÇÃO DO GRAU DE RETENÇÃO DE INFORMAÇÕES EM
OFICINAS DE RECICLAGEM DE PAPEL

SEROPÉDICA, RJ

2006



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE FLORESTAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA FLORESTAL

ALBERTO PEREIRA REZENDE

AVALIAÇÃO DO GRAU DE RETENÇÃO DE INFORMAÇÕES EM
OFICINAS DE RECICLAGEM DE PAPEL

"Monografia apresentada ao Curso de Engenharia Florestal, como requisito parcial para a obtenção do Título de Engenheiro Florestal, no Instituto de Florestas da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro".

Sob a orientação do Professor
Azarias Machado de Andrade

SEROPÉDICA, RJ
2006



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE FLORESTAS**

CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA FLORESTAL

ALBERTO PEREIRA REZENDE

"Monografia apresentada ao Curso de Engenharia Florestal, como requisito parcial para a obtenção do Título de Engenheiro Florestal, Instituto de Florestas da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro".

MONOGRAFIA APROVADA EM:/...../.....

Azarias Machado de Andrade, Dr. - UFRRJ
(Orientador)

Acacio Geraldo de Carvalho, Dr. - UFRRJ

Edv Oliveira Brito, Dr. - UFRRJ

"Na natureza nada se perde, nada se cria, tudo se transforma"
(Lavoisier 1743-1794)

RESUMO

O Engenheiro Florestal desempenha um papel importante na difusão dos conhecimentos relacionados à tecnologia e utilização dos produtos de origem florestal. No presente trabalho, analisou-se o potencial contributivo do Engenheiro Florestal em relação à transferência de uma técnica de reciclagem de papel para três segmentos da sociedade interessados no tema, dentro do "Projeto ReciclaMente". O nível de aprendizagem dos participantes foi avaliado a partir da estimativa do grau de retenção das informações, através da utilização de questionários apropriados, respondidos antes e após oficinas de reciclagem de papel. Também foi aplicado um teste psicopedagógico, elaborado por ANDRADE (2004), para avaliar a afinidade dos participantes com o processo de reciclagem de papel. As oficinas de reciclagem de papel que foram consideradas nas avaliações, coordenadas por engenheiros florestais ou estudantes de engenharia florestal, vêm sendo oferecidas desde o ano de 2004, primeiramente no Colégio Estadual Professor Daltro Santos, da Cidade do Rio de Janeiro (2º Grau) e no Instituto Superior de Tecnologia em Ciências Ambientais, da Cidade de Paracambi, RJ (3º Grau) e, mais recentemente, na COOPERMIZO - Cooperativa Mista de Trabalho e de Produção da Zona Oeste, na Cidade do Rio de Janeiro, para trabalhadores com baixo nível de escolaridade. Os resultados demonstraram que há uma significativa diferença entre os graus de retenção das informações, sobretudo em virtude dos diferentes níveis de aprendizagem dos participantes, sendo maior para os estudantes de 2º grau e menor para os trabalhadores da cooperativa. O teste psicopedagógico demonstrou que há uma maior afinidade dos estudantes de 2º grau e 3º grau pelos aspectos lúdicos e de lazer da reciclagem, enquanto que os trabalhadores da cooperativa preocupam-se mais com os seus aspectos econômicos. Ficou evidenciada a facilidade com que os profissionais da Engenharia Florestal lidam com o tema em pauta, o que denota o grande potencial dos mesmos no que tange à difusão das informações sócio-ambientais ligadas à reciclagem de papel.

Palavras chaves: reciclagem de papel, Engenheiro Florestal, aprendizagem.

ABSTRACT

The Forest Engineer plays an important part in the diffusion of knowledge related to the technology and use of forest origin products. In the present work the Forest Engineer's contributive potential was analyzed in relation to the transfer of a technique of paper recycling for three segments of society interested in the theme, inside of the "Recyclemind Project". The level of the participants' was evaluated starting from the estimation of the information retention degree throughout the use of appropriate questionnaires, answered before and after shops of paper recycling. A psychological test elaborated by ANDRADE (2004) was also applied to evaluate the participant's affinity with the process of paper recycling. The shops of paper recycling which were considered in the evaluations, coordinated by forest engineers or students of forest engineering have been offered since 2004, first in the State School Teacher Daltro Santos, in the Rio de Janeiro City (2nd degree) and in the Superior Institute of Technology in environmental Sciences in Paracambi City, RJ (3rd degree) and, more recently, in COOPERMIZO - Mixed Cooperative of Work and Production of the Western Zone, in the City of Rio de Janeiro, for workers with low level of education. The results demonstrated a significant difference among the degrees of retention of the information, above all by virtue of the different levels of the participant's leaning, being larger for the students of 2nd degree and smaller for the workers of the cooperative. The psychological test demonstrated that there are a larger affinity of the students of 2nd degree and 3rd degree for the playing and sparetime aspects of recycling while the workers of the cooperative worry more about its economic aspects. The Forest Engineering professional's facility to work with the theme at issue was evidenced, which denotes the great potential, of the same ones, in what it plays to the diffusion of the social-environmental information linked to the paper recycling.

Key words: recycling paper, Forest Engineer, leaning.

AGRADECIMENTOS

A DEUS, que me deu a oportunidade de reconhecer que a vida é um milagre e por isso sei que Ele sempre estará do meu lado para romper as dificuldades que tentam ofuscar o brilho da minha vida (TEODORO);

Aos meus pais, José Maria Rezende e Maria Dulce Pereira Rezende, que me ensinaram os caminhos da verdade e honestidade, em quem pude espelhar para ser um batalhador;

Aos meus familiares que compreenderam os meus sonhos e me ajudaram nesta caminhada;

Aos Professores que contribuíram para o meu aprendizado;

Aos demais funcionários do IF que souberam nos compreender;

Aos amigos pelas boas conversas e pela contribuição na minha formação;

Aos colegas do Alojamento Masculino M 6 - 3º andar, em especial aos moradores do quarto 657, pela compreensão e paciência;

Aos que contribuíram direta ou indiretamente para que eu concluísse esta etapa de trabalho, pela ajuda, pelo incentivo, pela motivação e compreensão nas horas difíceis;

A uma mulher muito especial que contribuiu para que eu me tornasse um profissional.

SUMÁRIO

	Página
RESUMO	iv
ABSTRACT	v
AGRADECIMENTOS	vi
SUMÁRIO.....	vii
LISTA DE TABELAS.....	viii
LISTA DE FIGURAS.....	ix
1. INTRODUÇÃO	01
2. MATERIAL E MÉTODOS	08
2.1. Oficinas de reciclagem de papel	08
Preparo das suspensões de fibras	09
Formação das folhas de papel	11
Secagem das folhas de papel	11
Propostas de uso para as folhas de papel	12
2.2. Análise dos resultados	13
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	15
4. CONCLUSÕES	34
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36
ANEXO A	39
QUESTIONÁRIO	39
TESTE PSICOPEDAGÓGICO (PPT)	40

LISTA DE TABELAS

	Página
Tabela 1 Pontuações observadas após a aplicação do pré-teste, do pós-teste e do teste psicopedagógico (PPT) aos 86 estudantes dos módulos I e II. 2004.....	16
Tabela 2 Pontuações observadas após a aplicação do pré-teste, do pós-teste e do teste psicopedagógico (PPT) aos 25 participantes da COOPERMIZO módulo III. 2006.....	17
Tabela 1A Pontuações médias observadas após o pré-teste, pós-teste e teste psicopedagógico (PPT), na oficina de reciclagem de papel oferecida na COOPERMIZO	41

LISTA DE FIGURAS

		Página
Figura 1	Pontuações médias do pré-teste e do pós-teste, dos estudantes do 2º grau	18
Figura 2	Pontuações médias dos pré-testes dos estudantes do 2º grau e 3º grau	20
Figura 3	Pontuações médias dos pós-testes dos estudantes do 2º e 3º grau	21
Figura 4	Pontuações médias do pré-teste e do pós-teste dos estudantes do 3º grau	23
Figura 5	Pontuações médias dos testes psicopedagógicos (PPT) dos estudantes do 2º e 3º grau	25
Figura 6	Pontuações médias do pré-teste e do pós-teste dos cooperativados	26
Figura 7	Pontuações médias dos pré-testes dos estudantes de 2º grau, 3º grau e cooperativados	28
Figura 8	Pontuações médias dos pós-testes dos estudantes de 2º grau, 3º grau e cooperativados	29
Figura 9	Pontuações médias dos pré-testes e pós-testes dos estudantes do 2º grau, 3º grau e cooperativados	30
Figura 10	Pontuações médias do teste psicopedagógico (PPT) dos estudantes do 2º grau, 3º grau e cooperativados.....	31
Figura 1A	Participantes da oficina de reciclagem de papel na COOPERMIZO	42
Figura 2A	Demonstração da formação das folhas de papel na COOPERMIZO	42
Figura 3A	Alunos executando a formação das folhas de papel na COOPERMIZO	43
Figura 4A	Produtos reciclados apresentados na oficina de reciclagem de papel na COOPERMIZO	43

1. INTRODUÇÃO

O papel está tão vinculado ao nosso dia-a-dia que nem sequer imaginamos como seriam as nossas vidas sem este material. Antes da criação do papel, em alguns lugares ou grupos humanos, existiam diferentes maneiras do homem se expressar através da escrita. Na Índia, usavam as folhas de palmeiras, enquanto os esquimós utilizavam ossos de baleia e dentes de foca. Entre outros povos era comum o uso da pedra, cerâmica e até mesmo da casca de certas árvores. Na China os livros eram feitos com conchas e cascos de tartaruga e, posteriormente, com bambu e seda. Os materiais mais assemelhados ao papel foram os papiros e os pergaminhos (EBELING, 1991; CAVALCANTI, 2003).

A palavra papel é originária do latim "papyrus", nome dado a um vegetal da família "Ciperaceae" (*Cyperus papyrus*),

utilizado pelos egípcios para produzir o papiro (2400 a.C.). O papel foi inventado na China, por Ts' Ai Lun, no ano 105 d.C., porém, só deixou de ser um segredo de Estado no ano 751 d.C. A técnica passou pela Ásia, África e chegou à Europa através da Península Ibérica sendo difundida na França (1189), na Alemanha (1291) e na Inglaterra (1330). Curiosamente, a idéia de se fazer papel a partir de fibras de madeira perdeu-se em algum lugar no tempo, sendo que o algodão e os trapos de linho se transformaram nas principais matérias-primas utilizadas (ANDRADE, 2004a). Oficialmente, a primeira folha de papel fabricada no Brasil data de 16 de novembro de 1809, feita a partir de fibras de Imbira, pelo frei José Mariano da Conceição Velozo, que se preocupou em enviar amostras ao Rei D. João VI, a fabricação do papel começa no Brasil através de pequenas fabricas que foram modificando e se transformando em industrias de grande escala (EBELING, 1991).

Embora não se vislumbre limites para o avanço da informática, o papel ainda é o principal meio utilizado para a transmissão de informações escritas ou impressas, assim como para a confecção das mais diversas formas de produtos e embalagens. A reciclagem de papel, uma técnica que visa o aproveitamento de um recurso natural, é obtida a partir da desagregação de papéis velhos ou aparas, aproveitando-se as fibras celulósicas secundarias para a produção de papéis novos. Por sua vez, surgiu como uma forma de contribuir para a

conservação dos recursos naturais renováveis, cumprindo também, um importante papel social, via geração de postos de trabalho e de renda (MAFRA,1999; CAMPOS E CAVASSAN,2003; O DIA,2006). Para GRIPPI (2001); ESQUEDA et al. (2003) e ANDRADE (2004a), são inúmeras as vantagens de se reciclar o papel já usado, dentre as quais se destacam: utilização de menores quantidades de agentes químicos, de água e de energia elétrica; menor número de árvores derrubadas, destinadas à fabricação de pasta celulósica e papel; menor grau de poluição do ar, do solo e das águas; evita a formação do chorume; geração, direta ou indireta, de muitos postos de trabalho; embelezamento paisagístico das cidades, que terão as suas ruas mais limpas e mais bonitas; e, redução da quantidade de lixo urbano, o que resulta na diminuição da sujeira, dos vetores de doenças, dos animais peçonhentos, dos insetos nocivos ao homem e das áreas ocupadas por aterros sanitários e lixões. Trata de um processo ecologicamente correto, sendo uma solução aos problemas ambientais, é uma forma de recuperar-se parte significativa do papel consumido pela sociedade (RECICLOTECA,1998; MARTINS,1999).

No Brasil, atualmente, muitas famílias sobrevivem graças à reciclagem de papel. Em 2004 foram recicladas 3 milhões de toneladas de papel, o que corresponde a 44,7% do consumo nacional (MARTINS, 2000; BRACELPA, 2006). Porém, a despeito do significativo percentual de papel que é reciclado, alguns

entraves ainda surgem no decorrer do processo, dentre os quais se destacam: falta de conscientização da população; baixo envolvimento das instituições; recursos financeiros insuficientes; e, baixa qualificação das pessoas envolvidas nos trabalhos (RUFFINO,2001). O Engenheiro Florestal, profissional que detém conhecimentos técnicos necessários à produção da matéria-prima fibrosa, desempenha um papel fundamental na difusão dos conhecimentos relacionados à tecnologia de fabricação e utilização de papel, bem como à sua reciclagem (APEFERJ,s.d.; ANDRADE, 2004b).

A partir de 1992, o Laboratório de Papel e Celulose do Departamento de Produtos Florestais, na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, passou a oferecer cursos de reciclagem artesanal de papel, dentro do projeto intitulado "ReciclAmente". Na ocasião foi estabelecido que, durante o recebimento dos participantes, os trabalhos deveriam ser, na medida do possível, acompanhados por profissionais especializados, como psicopedagogos, assistentes sociais, psicólogos, terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos, educadores especiais, animadores culturais, engenheiros florestais, biólogos, dentre outros. Quase sempre, os referidos profissionais se apresentavam com os grupos de visitantes, enviados pelas instituições interessadas em participar do "Projeto ReciclAmente". Estes mesmos princípios norteavam os trabalhos, quando os cursos de reciclagem

artesanal de papel eram oferecidos nos próprios locais freqüentados pelo público alvo, como orfanatos, clínicas, escolas, creches, hospitais, dentre outros. Com o intuito de avaliar o nível de aprendizagem das informações repassadas durante os cursos de reciclagem de papel, o Projeto RecliclAmente, iniciou a construção de ferramentas para suas avaliações .

Em busca de um entendimento de como a aprendizagem pode facilitar a aplicação futura do conhecimento, está sendo apresentada a seguir uma breve abordagem sobre a relação aprendizagem e nível de escolaridade.

A tarefa desafiadora de aprender, na qual se convive o tempo inteiro com o que ainda não é conhecido, mostra-se grave ao observar a evolução da distribuição da população por nível de escolaridade. O avanço na escolaridade na primeira fase do ensino fundamental (primeira a quarta séries), não é o que se observa, quanto aos demais níveis de ensino, embora devêssemos considerar a importância do ensino fundamental e médio, para assegurar a formação de cidadãos aptos a participar democraticamente da vida social (MEC, 1996). Com base nisso entende-se que a aprendizagem deflagra vários processos internos de desenvolvimento mental, que tomam corpo somente quando o sujeito interage com objetos e sujeitos em cooperação (VIGOTSKY,1998).

A importância da aprendizagem para o indivíduo é que esta se dá, não só para o desenvolvimento de outras capacidades, mas também para determinados procedimentos e atitudes, tais como planejar a realização de uma tarefa, identificar formas de resolver um problema, formular boas perguntas e boas respostas, levantar hipóteses e buscar meios de verificá-las, validar raciocínios, resolver conflitos, considerar as regras estabelecidas é o instrumento para a construção da autonomia (MEC, 1996).

Tais procedimentos e atitudes são objetos de aprendizagem escolar. E dessa forma podemos entendê-la diferenciada segundo o grau de escolaridade dos alunos, ou seja, quanto maior escolaridade, ou oportunidades de relações e inter-relações com o ambiente escolar, maior poderá ser o seu nível de aprendizagem futura.

Nesse sentido, o indivíduo escolarizado constrói conteúdos conceituais, responsáveis pela construção ativa das capacidades intelectuais para operar com símbolos, idéias, imagens e representações que permitem organizar a realidade e provocam a aproximação e o entendimento de conceitos responsáveis pelo entendimento da sobre digestão, subtração ou qualquer outro objeto de conhecimento, que o indivíduo precisa adquirir de informações, para vivenciar situações em que esses conceitos estejam em jogo. Dessa maneira, ao longo de suas experiências,

possibilitarão atingir conceituações cada vez mais abrangentes, estas o levarão à compreensão de princípios, ou seja, conceitos de maior nível de abstração (MEC, 1996).

Tendo como ferramenta de estudo para avaliar aprendizagem, questionários e testes a exemplo o teste psicopedagógico que se ocupa da aprendizagem humana, o que adveio de uma demanda - o problema de aprendizagem, colocando num território pouco explorado, situado além dos limites da Psicologia e da própria Pedagogia. A psicopedagogia estuda as características da aprendizagem humana: como se aprende como esta aprendizagem varia evolutivamente e está condicionada por vários fatores, como se produzem as alterações na aprendizagem, como reconhecê-las, tratá-las e preveni-las (Psicopedagogia, 2006).

O presente estudo teve por objetivo analisar os índices de aproveitamento do aprendizado de três segmentos da sociedade em oficinas de reciclagem de papel oferecidos por Engenheiros Florestais da UFRRJ.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Oficinas de reciclagem de papel

Foram consideradas cinco oficinas de reciclagem de papel, realizadas na UFRRJ e numa cooperativa. As oficinas de reciclagem de papel foram oferecidas para três grupos diferenciados, de forma modular, tendo sido conduzidas por Engenheiros Florestais e estudantes de Engenharia Florestal, as oficinas foram divididas em duas partes, uma teórica e uma prática.

No decorrer das atividades foram transmitidas informações sobre os princípios que norteiam a coleta seletiva e a reciclagem do papel, a reciclagem no ambiente, na economia, e na sociedade, vantagens e desvantagens da reciclagem,

matérias-primas fibrosas, materiais e equipamentos necessários, tipos de papéis, utilização de pastas celulósicas e papéis, utilização e confecção de produtos, etc.

Para a reciclagem de papel propriamente dita foi utilizada a metodologia proposta por ANDRADE e BARBOSA (1997), que segue as etapas apresentadas a seguir:

Preparo das suspensões de fibras

Para a preparação das suspensões de fibras promoveu-se a coleta seletiva, evitando-se o uso de papéis impermeáveis, carbono, parafinados, com películas adesivas, com cargas e aditivos tóxicos ou provenientes de lixos hospitalares e afins. Os papéis velhos disponíveis foram separados por tipo e por cor e acondicionados em sacolas plásticas, num local coberto, limpo e seco.

Papéis velhos, de um mesmo tipo, foram rasgados em tiras, manualmente ou mecanicamente. Para a preparação da pasta de papel foi colocado no copo de um liquidificador doméstico um litro de água para 25 a 30g do papel velho previamente picado. O material foi desagregado durante dois a três minutos. Para se evitar o corte excessivo das fibras e danos irreversíveis à parede celular, as lâminas do liquidificador foram previamente escarificadas e endireitadas, de forma a manterem um ângulo de 180° entre si.

Para a correção do pH da suspensão para 8 a 9, utilizou-se carbonato de sódio ou carbonato de cálcio. A identificação do pH foi efetuada com o auxílio de fitas de papel de tornassol.

A consistência da suspensão foi condicionada ao tipo de papel desejado. A capacidade volumétrica do recipiente com água variou de um pequeno vasilhame plástico até um recipiente de 1000 litros. Outros fatores que variaram foram: a dimensão das molduras das peneiras formadoras de papel, de 20 X 30 cm até 80 X 100 cm; a espessura do papel formado, extremamente fino e transparente ou bastante espesso e opaco, tipo cartão.

Para o tingimento das pastas foram utilizadas tintas em pó (uso têxtil) ou corantes naturais extraídos do açafrão, da beterraba e de sementes de urucum. Para a fixação dos corantes naturais foram utilizadas quatro colheres de sopa de alúmen de potássio (mordente) para cada quilo de pasta. A tonalidade desejada foi atingida usando-se uma ou várias cores, simultaneamente. Para avivar as cores e dar brilho às fibras foram utilizadas seis colheres de ácido tartárico, misturadas a meia xícara de sal de glauber ou de sal grosso, por quilo de pasta. Para reduzir o consumo de tinta foram utilizados papéis velhos com a cor desejada para o papel reciclado. Isto foi possível em virtude da adoção do sistema de coleta seletiva de papéis.

Formação das folhas de papel

Para a formação das folhas de papel foram utilizadas telas de náilon, com malha de 1,0mm, bem esticadas e firmes sobre molduras de madeira. As áreas das telas variaram de acordo com a dimensão requerida para a folha e com a capacidade do recipiente para depósito da suspensão de fibras. As molduras foram feitas com sarrafos de Pinus, de Mogno, de Cedrinho, de Pinheiro-do-Paraná ou de outra madeira de baixa densidade. Algumas molduras foram adquiridas em papelarias, onde são vendidas para a prática de "Silk-Screen".

A formação propriamente dita do papel iniciou-se com a imersão da tela de náilon na suspensão de fibras, na posição vertical. Quando totalmente imersa, a tela foi posicionada na horizontal e, vagarosamente, foi puxada com as duas mãos para a superfície, aproveitando-se o empuxo superficial para a sucção do excesso de água que ainda se encontrava sobre a trama de fibras. Após o escoamento da água a tela foi encostada numa parede ou num outro suporte vertical, levemente inclinada, dando início à secagem do papel reciclado.

Secagem das folhas de papel

A secagem do papel foi conduzida num ambiente bem ventilado, abreviando-se o tempo de secagem com o uso de um ventilador comum, com o fluxo do ar passando entre as telas,

postas para secar numa espécie de estaleiro de madeira. Dependendo das condições ambientais e da espessura da folha de papel, esperou-se de 5 às 9 horas para a secagem completa do papel. Depois de secas as folhas de papel foram retiradas das telas, com o auxílio de uma espátula metálica fina. Para o alisamento das folhas foi utilizado um rolo de madeira ou uma calandra metálica. Um bom alisamento também foi obtido a partir da prensagem do papel, recém saído da tela formadora de náilon, numa prensa de 15 t. Para aparar as folhas utilizou-se uma guilhotina de facão ou uma tesoura.

Propostas de uso para as folhas de papel

O papel reciclado apresentava um amplo espectro de utilização, aceitando dobraduras e inscrições com canetas e pincéis atômicos, pinturas com guache e tinta a óleo, rabiscos com giz de cera ou impressões com impressoras a jato de tinta ou laser. Foi usado na confecção de convites, álbuns de retrato, cartões de visita, calendários, objetos de decoração, utilidades doméstica e de escritório, revestimento de móveis e paredes, entre outros usos.

2.2. Análise dos resultados

As respostas dos três segmentos (Módulos) as oficinas de reciclagem de papel e o potencial do Engenheiro Florestal para transmitir as informações acerca do processo foram avaliados através da aplicação de um questionário antes e após os trabalhos teóricos e práticos (pré-teste e pós-teste, respectivamente). O questionário, avaliou o grau de conhecimento e a retenção dos participantes as informações repassadas, com a pontuação máxima de 100 pontos (10 pontos por questão), submetido a cada um dos participantes nas oficinas de reciclagem de papel (Anexo A). Avaliou-se, também, a afinidade dos participantes as oficinas para com as atividades de reciclagem de papel, utilizando-se como ferramenta um teste psicopedagógico, elaborado por ANDRADE (2004b), com a pontuação máxima de 25 pontos (Anexo A). O questionário e o teste psicopedagógico foram elaborados com ajuda de profissionais da área de educação, a correção através de um gabarito.

Os resultados considerados foram observados em cinco oficinas de reciclagem de papel, sendo duas para estudantes do 2º grau (Módulo I), duas para estudantes do 3º grau (Módulo II) e uma para afiliados da COOPERMIZO (Módulo III). No caso dos estudantes de 2º e 3º graus, foram avaliados 43 (quarenta e três) alunos do Colégio Estadual Professor Daltro Santos e

43 (quarenta e três) alunos do Instituto Superior de Tecnologia em Ciências Ambientais, das Cidades do Rio de Janeiro e Paracambi, respectivamente. Para as avaliações realizadas na COOPERMIZO - cooperativa mista de trabalho e produção da zona oeste em Campo Grande, contando 25 (vinte e cinco) participantes.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As Tabelas 1 e 2 apresentam as pontuações do pré-teste, do pós-teste e do teste psicopedagógico (PPT), aplicados aos 86 estudantes (módulos I e II) e 25 cooperativados (módulo III). No caso dos estudantes, 43 eram discentes do Colégio Estadual Professor Daltro Santos (2º grau) e 43 do Instituto Superior de Tecnologia em Ciências Ambientais de Paracambi (3º grau). Os 25 cooperativados eram afiliados à COOPERMIZO, uma cooperativa de coleta seletiva da zona oeste da Cidade do Rio de Janeiro.

Tabela 1 - Pontuações observadas após a aplicação do pré-teste, do pós-teste e do teste psicopedagógico (PPT) aos 86 estudantes dos módulos I e II. 2004.

Módulo I	Pré-Teste	Pós-Teste	PPT	Módulo II	Pré-Teste	Pós-Teste	PPT
01	43	57	24	01	45	50	20
02	35	58	23	02	26	57	22
03	27	53	21	03	25	44	20
04	15	60	23	04	72	80	19
05	15	45	17	05	41	45	20
06	34	55	20	06	64	75	22
07	19	43	19	07	29	82	25
08	36	56	18	08	28	70	15
09	16	61	16	09	47	73	25
10	41	58	22	10	40	57	23
11	41	75	17	11	52	57	25
12	36	83	20	12	58	61	19
13	21	71	23	13	54	72	20
14	40	56	22	14	25	56	25
15	35	57	18	15	54	79	25
16	14	27	17	16	44	63	25
17	8	49	19	17	55	75	22
18	21	69	19	18	46	62	18
19	16	72	23	19	46	77	25
20	49	51	15	20	59	70	16
21	18	60	19	21	60	82	19
22	39	58	22	22	64	73	21
23	33	43	22	23	30	47	20
24	36	71	19	24	72	93	25
25	33	56	22	25	57	80	21
26	29	82	22	26	68	71	19
27	20	80	20	27	58	65	18
28	18	64	16	28	48	65	23
29	19	68	19	29	24	70	22
30	30	50	19	30	56	70	16
31	16	60	18	31	41	55	14
32	21	57	22	32	72	75	19
33	40	56	18	33	49	88	20
34	19	50	18	34	48	63	18
35	23	68	20	35	49	76	25
36	24	38	17	36	48	68	18
37	20	73	19	37	48	61	14
38	51	65	22	38	49	73	25
39	16	52	19	39	48	72	22
40	27	72	25	40	49	53	17
41	13	60	18	41	49	79	20
42	14	73	17	42	62	68	20
43	18	66	20	43	52	68	20
MÉDIA	26	60	20		49	68	21
CV	41	20	12		26	17	16
MÁXIMO	51	83	25		72	93	25
MÍNIMO	8	27	15		24	44	14

Tabela 2 - Pontuações observadas após a aplicação do pré-teste, do pós-teste e do teste psicopedagógico (PPT) aos 25 participantes da COOPERMIZO módulo III. 2006.

Módulo III	Pré-teste	Pós-teste	PPT
01	27	49	19
02	3	46	17
03	37	39	25
04	34	35	19
05	41	49	20
06	23	27	5
07	43	46	19
08	36	55	19
09	33	43	20
10	48	49	16
11	43	52	21
12	28	31	20
13	43	54	20
14	41	47	19
15	39	53	18
16	35	36	22
17	39	53	21
18	29	38	13
19	32	42	20
20	32	41	25
21	16	49	20
22	36	54	25
23	30	41	17
24	42	44	15
25	16	37	18
Média	34,2	44,4	18,92
DP	8,10	7,63	4,07
CV	23,69	17,18	21,52
Mínimo	16	27	5
Máximo	48	55	25

A Figura 1 apresenta a comparação entre as médias das pontuações do pré-teste e do pós-teste, dos 43 estudantes do Colégio Estadual Professor Daltro Santos (2º grau).

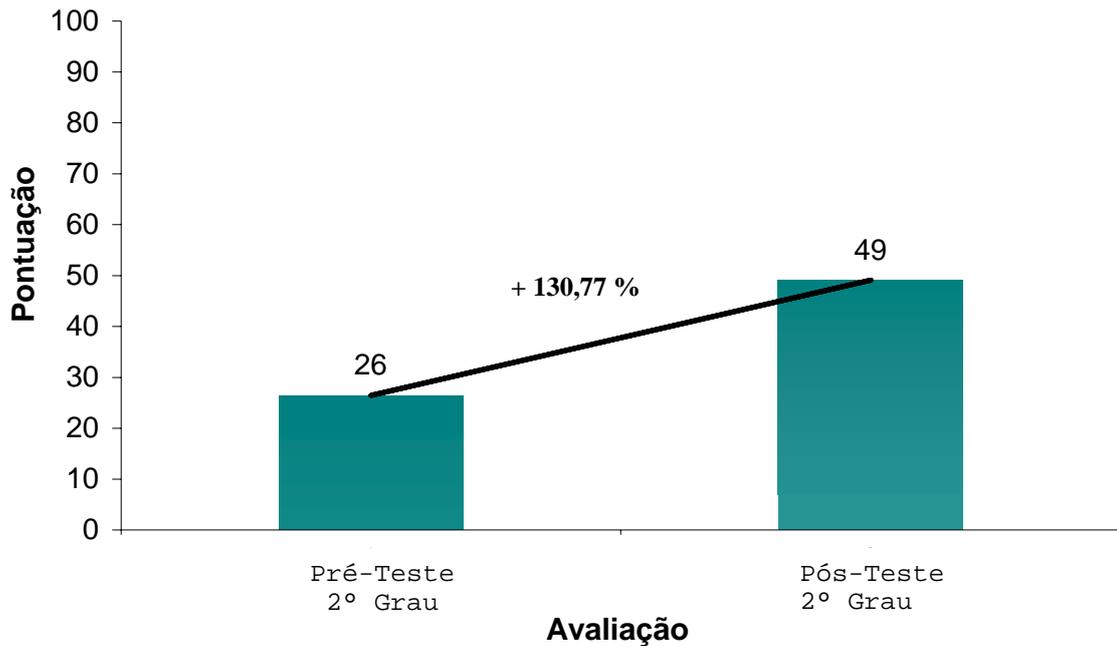


Figura 1 - Pontuações médias do pré-teste e do pós-teste, dos estudantes do 2º grau.

Constata-se, pela observação da Figura 1, que ocorreu uma resposta altamente satisfatória em relação ao aproveitamento dos estudantes do Colégio Estadual Professor Daltro Santos (2º grau), com respeito à absorção e retenção das informações repassadas pelos profissionais da área florestal, durante as oficinas de reciclagem de papel. Foi percebido um acréscimo da ordem de 130,77 % na pontuação média destes estudantes, quando foram comparadas entre si as médias obtidas no pré-teste e no

pós-teste. Tal fato, provavelmente, esteja vinculado ao grande interesse dos estudantes do 2º grau, a maioria constituída por jovens adolescentes, ávidos por participarem de atividades desta natureza. Esse grande interesse, aliado à boa qualificação dos palestrantes, certamente, facilitou o bom desenvolvimento dos trabalhos e fez com que os procedimentos não se tornassem enfadonhos e fossem mais agradáveis e proveitosos.

Entretanto, há de considerar-se que o patamar inicial médio das pontuações dos estudantes do 2º grau, como poderá ser visto no decorrer das discussões dos valores médios apresentados posteriormente, foi significativamente menor (88,46%) do que aquele apresentado pelos estudantes do 3º grau. Isto, também, deve ter favorecido a retenção das informações que foram repassadas durante os cursos de reciclagem de papel, uma vez que muitas delas ainda eram novas ("novidade") para os estudantes do 2º grau.

A Figura 2 ilustra a comparação entre as pontuações médias dos pré-testes, dos 43 estudantes do Colégio Estadual Professor Daltro Santos (2º grau) e dos 43 estudantes do Instituto Superior de Tecnologia em Ciências Ambientais de Paracambi (3º grau).

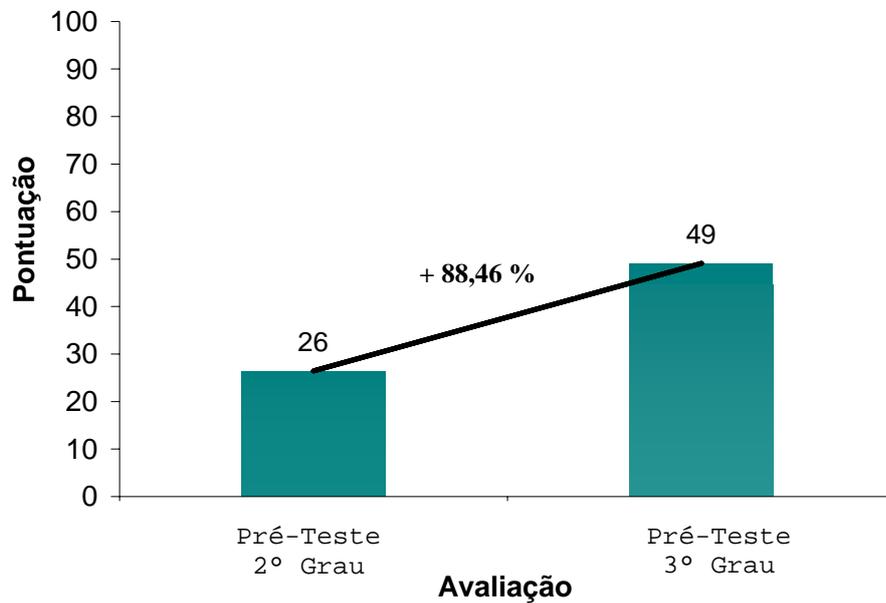


Figura 2 - Pontuações médias dos pré-testes dos estudantes do 2º grau e 3º grau.

A observação da Figura 2 permite a constatação, como era previsto, de que os estudantes do 3º grau já se apresentaram para os cursos de reciclagem de papel com uma maior bagagem de conhecimentos. A pontuação inicial dos estudantes do Instituto Superior de Tecnologia em Ciências Ambientais de Paracambi (3º grau), observada no pré-teste, situava-se 88,46 % acima da pontuação média inicial dos estudantes do Colégio Estadual Professor Daltro Santos (2º grau).

O maior volume de pré-conhecimentos dos estudantes do nível superior, possivelmente, derivou dos ensinamentos absorvidos nas salas de aula e das outras oportunidades de

participarem de cursos afins. Portanto, muitas das informações repassadas no decorrer dos cursos de reciclagem de papel, provavelmente, não eram novas para os mesmos e, como tal, pouco vieram acrescentar-lhes.

A Figura 3 ilustra a comparação entre as médias das pontuações dos pós-testes dos 43 estudantes do Colégio Estadual Professor Daltro Santos (2º grau) e dos 43 estudantes do Instituto Superior de Tecnologia em Ciências Ambientais de Paracambi (3º grau).

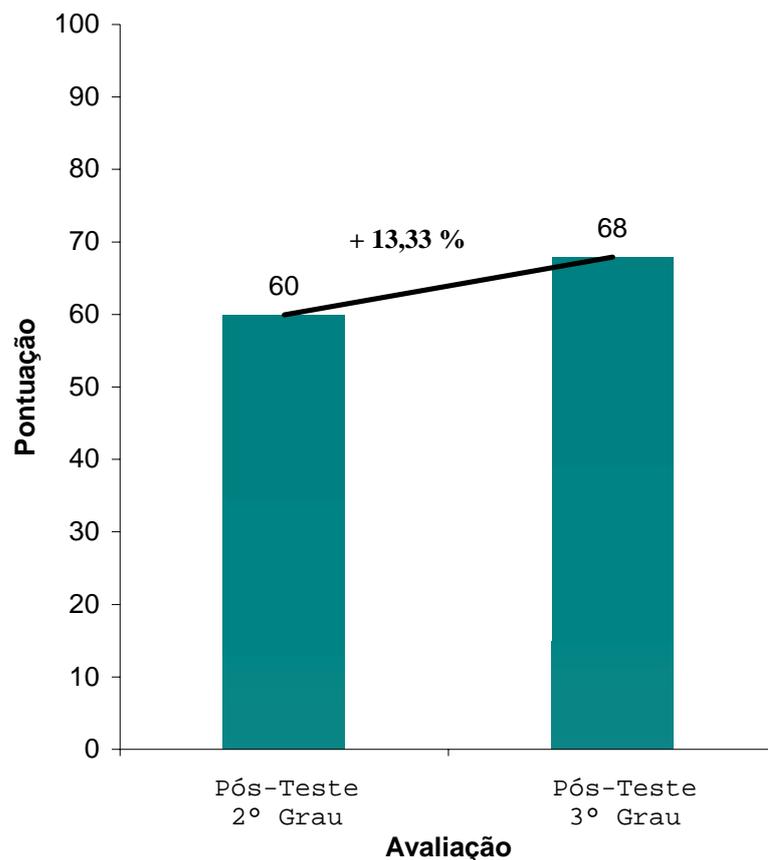


Figura 3 - Pontuações médias dos pós-testes dos estudantes do 2º e 3º grau.

O sensível aumento dos conhecimentos dos estudantes do 2º grau, de 130,77 % (Figura 1), após a participação dos mesmos nas oficinas de reciclagem de papel, fez com que a pontuação média, no pós-teste, apresentasse apenas 13,33 % abaixo da pontuação média dos estudantes do 3º grau. Isto denota a eficácia dos palestrantes e a viabilidade do oferecimento de cursos desta natureza para os jovens do 2º grau. O aproveitamento, nesse caso, foi sensivelmente maior, uma vez que a diferença entre as pontuações que, no início dos trabalhos, era de 88,46% (Figura 2), reduziu-se, conforme mencionado anteriormente, para 13,33%. A tendência, ao que tudo indica, é que se outros cursos do gênero forem oferecidos para ambos os grupos, num curto espaço de tempo as pontuações médias dos pós-testes vão se equiparar.

A Figura 4 apresenta a comparação entre as médias das pontuações do pré-teste e do pós-teste dos 43 estudantes do Instituto Superior de Tecnologia em Ciências Ambientais de Paracambi (3º grau).

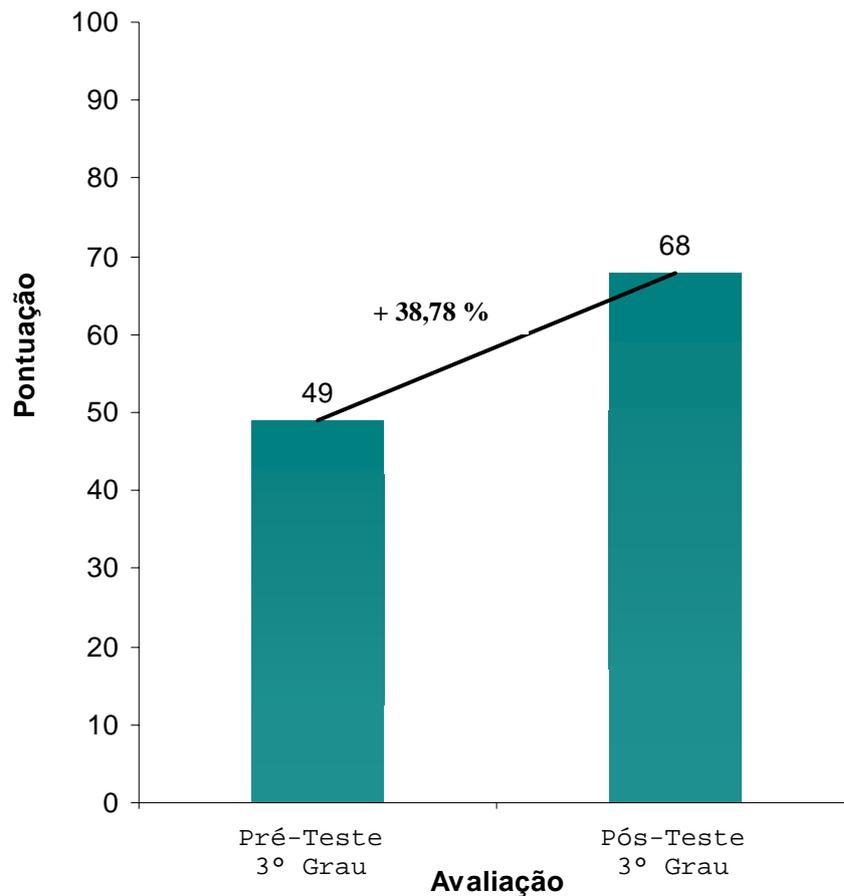


Figura 4 - Pontuações médias do pré-teste e do pós-teste dos estudantes do 3º grau.

Na Figura 4, o aproveitamento de 38,78 % apresentado pelos estudantes do Instituto Superior de Tecnologia em Ciências Ambientais de Paracambi, embora possa ser considerado relevante, mostrou-se muito aquém daquele apresentado pelos estudantes do Colégio Estadual Professor Daltro Santos, de 130,77 % (Figura 1). Os motivos dessa grande discrepância já foram parcialmente discutidos ao longo das discussões das Figuras 1 a 3. Os estudantes de nível superior já iniciaram as atividades, dentro dos cursos de reciclagem artesanal de

papel, com uma maior bagagem de conhecimentos da área ambiental. Desta forma, muitas das informações repassadas não eram novas para os mesmos e, como tal, pouco acrescentaram.

A Figura 5 apresenta a comparação entre as médias das pontuações dos testes psicopedagógicos (PPT) dos 43 estudantes do Colégio Estadual Professor Daltro Santos (2º grau) e dos 43 estudantes do Instituto Superior de Tecnologia em Ciências Ambientais de Paracambi (3º grau).

As pontuações médias dos testes psicopedagógicos (PPT) demonstram que ambos os grupos têm a intenção de continuar com os trabalhos de reciclagem artesanal de papel, com uma diferença de 5% a favor dos estudantes de nível superior. Demonstram, também, que os estudantes vêem na reciclagem de papel uma atividade, além de artística, prazerosa e saudável, relaxante e com propriedades "terapêuticas". Uma atividade dotada de um elevado potencial para aliviar as tensões e o stress do dia-a-dia e, como tal, a indicariam para pessoas do círculo de relacionamento.

As elevadas pontuações médias, observadas após a aplicação dos testes psicopedagógicos (PPT), para ambos os grupos de estudantes avaliados, também confirmam o sério compromisso dos palestrantes e dos próprios participantes para com as questões ambientais, sobretudo com aquelas vinculadas à conservação da natureza.

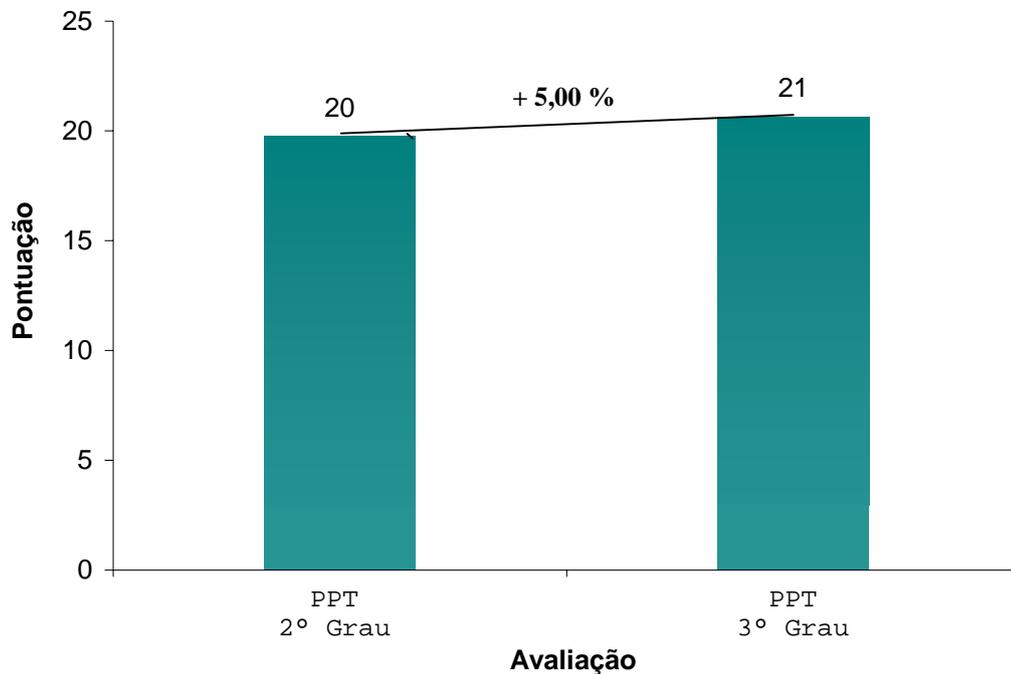


Figura 5 - Pontuações médias dos testes psicopedagógicos (PPT) dos estudantes do 2º e 3º grau.

Indiretamente, o que se pode subtrair destes resultados é que as gerações que hoje freqüentam as salas de aula estão muito mais conscientes e comprometidas com os temas relacionados à utilização racional dos recursos naturais renováveis. Nas escolas já são comuns discussões acerca de assuntos como a biodiversidade, conservação dos solos, manutenção quali-quantitativa da água, qualidade do ar, manejo da flora e da fauna silvestre, destruição de habitats, etc. Cresce na sociedade o sentimento de que, se cada um colaborar,

mesmo que infimamente, estarão estabelecidas as condições para uma vida melhor, sobretudo para as futuras gerações.

A Figura 6 apresenta a comparação entre as médias das pontuações do pré-teste e do pós-teste dos 25 participantes afiliados à COOPERMIZO.

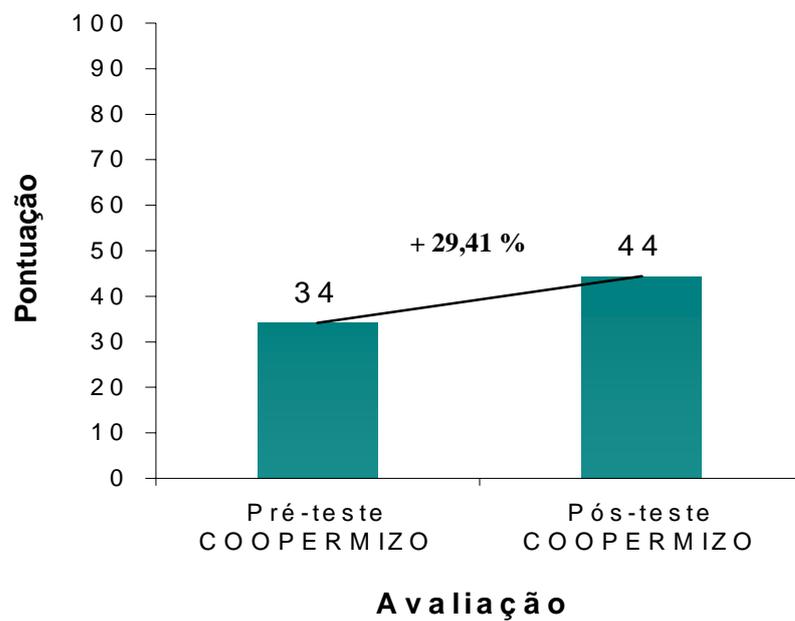


Figura 6 - Pontuações médias do pré-teste e do pós-teste dos cooperativados.

Em relação aos cooperativados, observa-se que o nível dos conhecimentos, após a aplicação do pós-teste, foi 29,41 % superior àquele apresentado no pré-teste. Do ponto de vista absoluto, foi o menor acréscimo no nível de conhecimentos, quando comparado aos verificados com os estudantes de 2º e 3º grau. A menor retenção das informações por parte dos

cooperativados, possivelmente, esteja vinculada ao menor grau de escolaridade dos mesmos e à dificuldade de entendimento das explicações, considerando que houve uma menor permanência das relações interacionais nas atividades neste estudo, ou seja, pouco tempo de vivência da aprendizagem escolar (MEC, 1996; VIGOTYSK, 1998), Houve, conseqüentemente, da parte dos palestrantes, a necessidade de adaptação do vocabulário utilizado e das formas de repasse da técnica para este público alvo.

Na Figura 7 constam os valores médios das pontuações observadas após a aplicação dos pré-testes aos estudantes de 2º e 3º grau e cooperativados.

O grau de conhecimento inicial dos cooperativados (pré-teste), talvez em virtude da maior vivência e da prática adquirida pelos mesmos, apresentou-se num patamar 30,77% superior ao observado para os estudantes de 2º grau; (34 e 26 respectivamente). No entanto, quando o resultado dos cooperativados é comparado àquele apresentado pelos estudantes de 3º grau, é percebido um decréscimo de 44,12%, (34 e 49 respectivamente). Isto, possivelmente, ocorreu em virtude de um maior tempo de aprendizagem dos estudantes de nível superior e dos motivos referenciados no decorrer das discussões das Figuras anteriores.

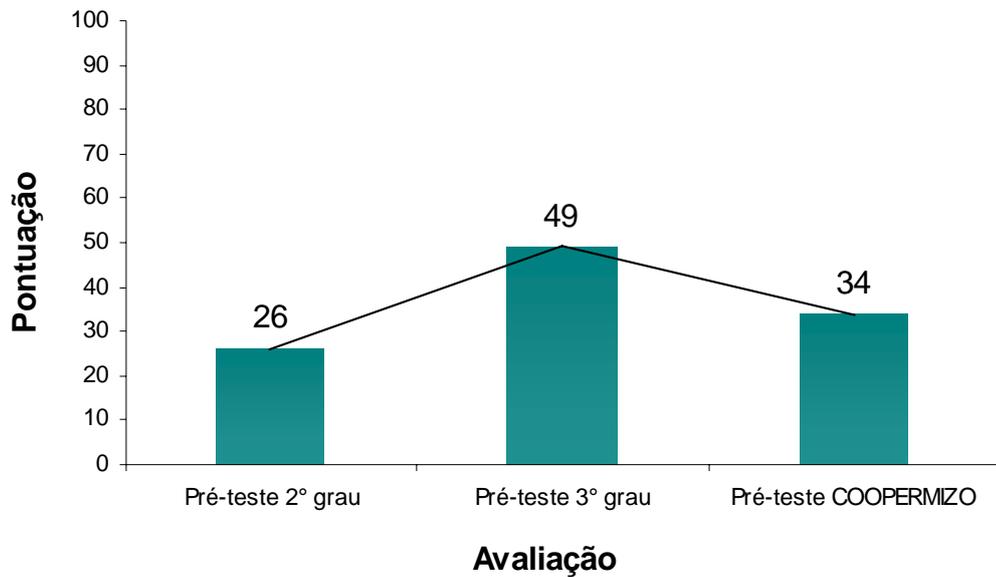


Figura 7 - Pontuações médias dos pré-testes dos estudantes de 2º grau, 3º grau e cooperativados.

Na Figura 8 constam os valores médios das pontuações observadas após a aplicação dos pós-testes aos estudantes de 2º e 3º grau e aos cooperativados.

Destaca-se o maior patamar de conhecimentos acerca da reciclagem dos estudantes de 3º grau, seguido daquele observado para os estudantes de 2º grau e, por último, dos cooperativados. Mesmo após a recepção das informações, o patamar dos conhecimentos dos cooperativados apresentou-se 11,36% abaixo do apresentado pelos estudantes de 3º grau, na Figura 7, por ocasião dos pré-testes (44 e 49 respectivamente).

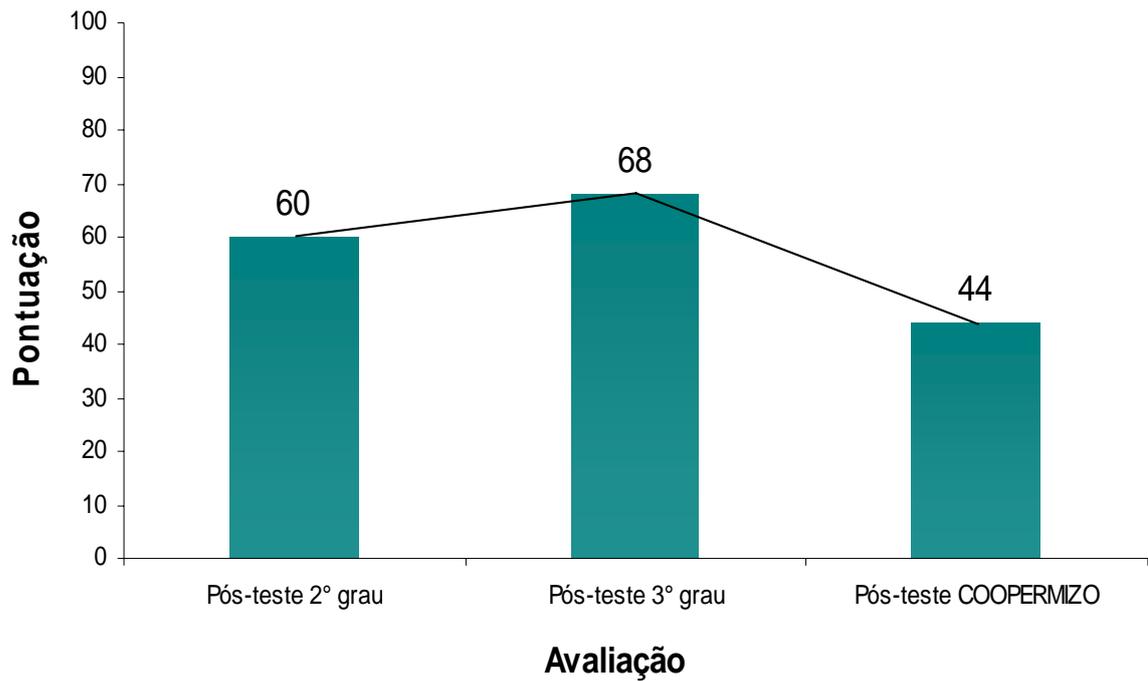


Figura 8 - Pontuações médias dos pós-testes dos estudantes de 2º grau, 3º grau e cooperativados.

Na Figura 9 constam todos os valores médios das pontuações observadas após a aplicação dos pré-testes e pós-testes aos estudantes de 2º grau, 3º grau e dos afiliados a COOPERMIZO.

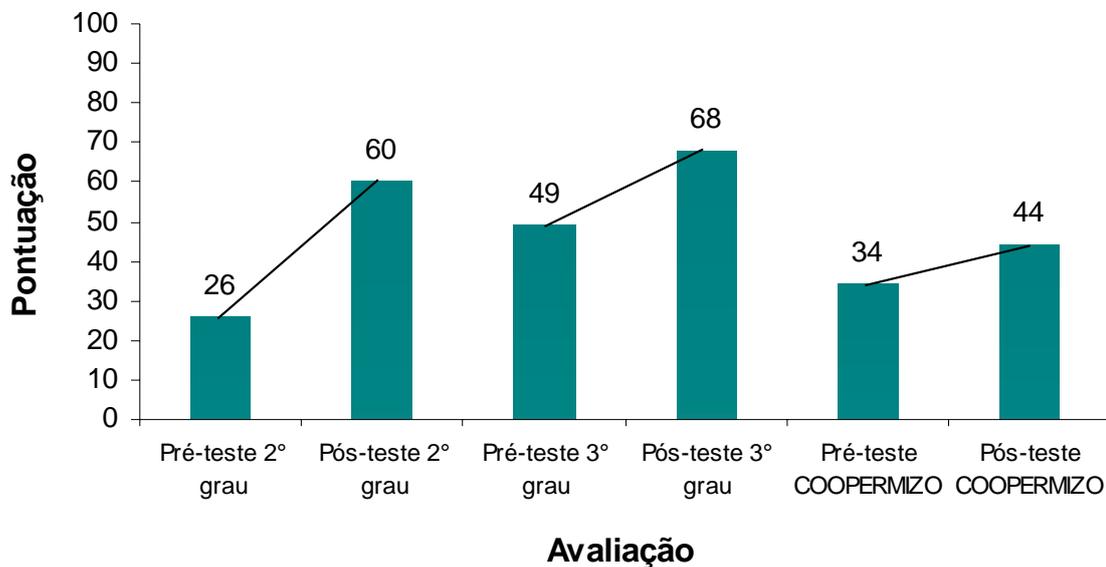


Figura 9 - Pontuações médias dos pré-testes e pós-testes dos estudantes do 2º grau, 3º grau e cooperativados.

A síntese dos resultados, apresentada na Figura 9, demonstra que, para todas as categorias de participantes, ocorreram respostas positivas em relação à absorção das informações repassadas e o nível de aprendizagem. Entretanto, conforme mencionado anteriormente, a resposta mais relevante foi observada para os estudantes de 2º grau, com um acréscimo na pontuação, do pré-teste para o pós-teste, de 130,77% (26 e 60 pontos, respectivamente) e a menos significativa para os cooperativados, com um incremento de 29,41% na pontuação (34 e 44 pontos, respectivamente). Com base nestes valores, é perceptível a contribuição dos profissionais da área florestal

envolvidos na apresentação das palestras para as três categorias de participantes.

A Figura 10 apresenta as pontuações médias observadas após a aplicação do teste psicopedagógico (PPT) aos estudantes de 2º grau, 3º grau e afiliados a COOPERMIZO.

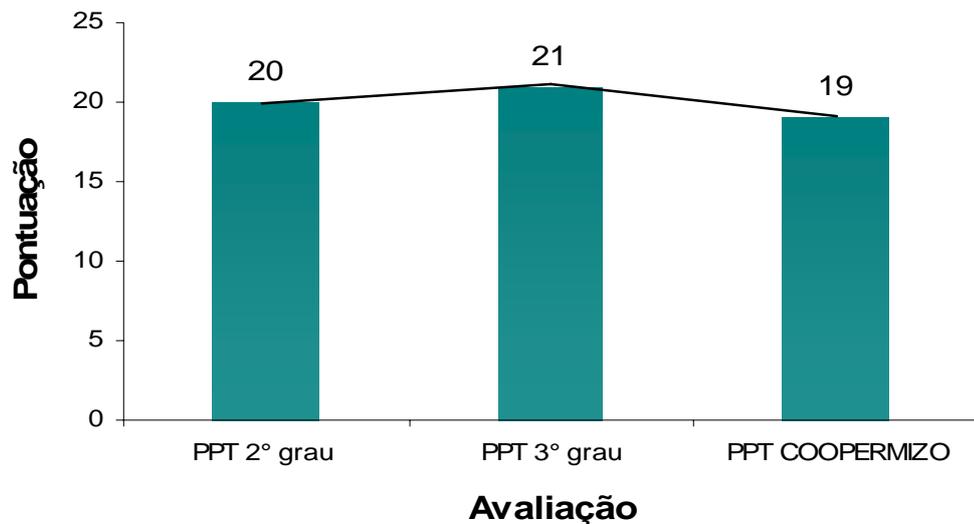


Figura 10 - Pontuações médias do teste psicopedagógico (PPT) dos estudantes do 2º grau, 3º grau e cooperativados.

Os resultados dos testes psicopedagógicos, apresentados na Figura 10, estabeleceram, de uma forma direta, os graus de envolvimento dos três segmentos em relação ao tema reciclagem de papel. Numa escala crescente, os graus de afinidade dos respectivos segmentos com o processo de reciclagem de papel se apresentaram na mesma ordem dos níveis de aprendizagem, ou seja, os cooperativados na base e os estudantes de 3º grau no topo.

Como o valor máximo atribuído ao teste psicopedagógico foi de 25 pontos, nota-se que todas as categorias de participantes saíram relativamente bem, com pontuações médias que variaram de 76% a 84% do valor total de pontos (19 a 21 pontos). Confirma-se, com base nestes resultados, a existência de um verdadeiro compromisso dos praticantes da reciclagem de papel para com as questões sociais e ambientais, além da intenção dos mesmos de aprimorar as suas técnicas e de incorporar novos conceitos ao processo.

Convém ressaltar que, para que tais resultados fossem alcançados, mostrou-se decisiva a participação dos profissionais da área florestal. Os conhecimentos adquiridos por estes profissionais no decorrer do Curso de Engenharia Florestal, em virtude da sua grande especificidade e da sua importância, são muito requisitados por aqueles que se envolvem com a reciclagem de papel. Nas oficinas de reciclagem são abordados, de uma forma genérica, temas ligados à madeira, principal fonte de fibras celulósicas. Com frequência são repassadas informações relacionadas à morfologia e interações entre as fibras, propriedades da madeira, tecnologia da madeira, educação ambiental e tópicos inerentes à tecnologia de produção e uso da pasta celulósica e papel. Face à amplitude destes temas, a grade curricular da Engenharia Florestal, apresenta a abrangência da técnica e a utilização sensata e aprofundada sobre os recursos florestais, tendo em

vista sua conservação e produção em um ciclo que garanta sua disponibilidade para o futuro da humanidade.

4. CONCLUSÕES

Com base nos resultados observados e nas suas respectivas discussões, pode-se concluir que:

1. Os estudantes de 2º grau tiveram um índice de aproveitamento maior sobre reciclagem de papel, seguidos dos estudantes de nível superior e dos cooperativados.

2. Numa escala decrescente, os estudantes de nível superior apresentam uma maior afinidade com o processo de reciclagem de papel, seguidos dos estudantes do 2º grau e dos cooperativados.

3. O Engenheiro Florestal, tendo em vista a sua formação acadêmica, está habilitado para oferecer cursos de reciclagem de papel com altos níveis de aprendizagem.

4. O grau de instrução facilita a absorção das informações e propicia um melhor nível de aprendizagem.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, A.M.de. **Tecnologia de Celulose e Papel**. Seropédica RJ: UFRRJ, 2004a. 70 p. Apostila de apoio didático-pedagógico (não publicado).

ANDRADE, A.M.de. **"Reciclamente"- Um Enfoque Psicopedagógico sobre a Reciclagem de Papel**. RJ: Universidade Estácio de Sá, 2004b. 79p.

ANDRADE, A.M.de & BARBOSA, G.S. **Reciclagem de aparas e de papéis usados, para a confecção de cadernos**. Instituto de Florestas - IF/UFRRJ, Imprensa Universitária, Revista Floresta e Ambiente, 1 (4): 21-29. 1997.

APEFERJ. **Associação Profissional dos Engenheiros Florestal do Estado do Rio de Janeiro**: Folheto informativo sobre a Engenharia Florestal. Rio de Janeiro, s.d.

BRACELPA. **O papel na vida do Brasil.** Disponível em: <http://www.bracelpa.org.br/estudantes/papel_vida_brasil.htm>. Acesso em 27 janeiro 2006.

CAMPOS, S.S.P. & CAVASSAN, O. **Oficina de materiais recicláveis: Uma atividade alternativa em programas de educação ambiental.** In: Educação Ambiental: da prática pedagógica à cidadania. São Paulo: Escrituras Editora, 2003.

CAVALCANTI, M. **Mais uma História do Papel: "A reciclagem começa no coração da gente"**. Disponível em: <projetovida.sites.uol.com.br/papel.htm>. Acesso em 09 de agosto de 2003.

EBELING, E.C. **Produção de Celulose e papel no Brasil.** In: **Encontro sobre a produção de celulose no Brasil e o meio ambiente**, 1991, Curitiba. 74-113p.

ESQUEDA, M.D.; LEÃO A.L.; REIS, M.F.C.T. **A problemática dos resíduos sólidos urbanos e a educação ambiental.** In: Educação Ambiental: da prática pedagógica à cidadania. São Paulo: Escrituras Editora, 2003. 73-84 p.

GRIPPI, Sidney. **Lixo, reciclagem e sua história: guia para as prefeituras brasileiras**, Editora Interciência, 2001, 134 p.

MAFRA, N. **Como montar e operar uma oficina de papel artesanal.** Viçosa, CPT, 1999. 60 p.

MARTINS, J.P. **Reciclar é renovar a vida, é Ter cidadania.** Ação Ambiental, Tetra Pak Ltda., p.18, jun.2000.

MARTINS, L.C. **Aprendizagem Acelerada.** 1.ed., Rio de Janeiro, RJ, Suma Econômica - Editora Tama Ltda. 1999. 127p.

MINISTÉRIO DE EDUCAÇÃO E CULTURA. MEC. **Parâmetros Curriculares Nacionais Introdução**. Versão agosto/1996. Disponível em: <<http://www.bibvirt.futuro.usp.br/textos/humanas/educacao/pcns/fundamental/introducao.htm>> Acesso em 3 de maio de 2006.

O DIA. Coleção Saibamais nº1. Reciclagem. **Jornal o Dia**, Rio de Janeiro, 01 de Janeiro de 2006. Brasil.

PSICOPEDAGOGIA. **História, conceituação e campo de atuação**. Disponível em: <http://www.cnotinfor.com.br/cnotinfor/pdf/cap2_PSICOPEDAGOGIA.pdf>. Acesso em 14 de maio 2006.

RECICLOTECA - **Associação Ecológica Ecomarapendi**. Rio de Janeiro, RJ, 1998. 8p. (Informativo 4, janeiro a março de 1998).

RUFFINO, P.H.P. **Proposta de educação ambiental como instrumento de apoio à implantação e manutenção de um posto de orientação e recebimento de recicláveis secos em uma escola estadual de ensino fundamental**. Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2001. 63p.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

ANEXO A**QUESTIONÁRIO**

1ª Questão: Você sabe o que é "coleta seletiva"? Discorra sobre a sua resposta.

2ª Questão: Qual a importância de se coletar seletivamente o lixo?

3ª Questão: O que você entende por "reciclagem de papel"?

4ª Questão: Quais os tipos de papéis que podem ser reciclados?

5ª Questão: Quais os benefícios da reciclagem de papel para a sociedade?

6ª Questão: Quais os benefícios da reciclagem de papel para a natureza?

7ª Questão: Quais os benefícios da reciclagem de papel para a economia do País?

8ª Questão: Seria possível reciclar papéis no seu colégio/local de trabalho?

9ª Questão: Se você fosse reciclar papéis hoje, quais seriam os seus procedimentos?

10ª Questão: Quais são as utilizações possíveis do papel reciclado?

TESTE PSICOPEDAGÓGICO (PPT)

	NUNCA E CENSURO (1)	NUNCA (2)	ÀS VEZES (3)	SEMPRE (4)	SEMPRE E INCENTIVO (5)
1): Você gostaria de continuar reciclando papel artesanalmente com o intuito de preencher saudavelmente o seu tempo?					
2): Você recomendaria a reciclagem artesanal de papel como uma atividade terapêutica aos seus familiares e colegas?					
3): Você acredita que durante as atividades de reciclagem artesanal de papel conseguiria esquecer alguns dos seus problemas?					
4): Você concorda que a reciclagem artesanal de papel possui potencial para aliviar o stress?					
5): Você sente alguma melhora no seu nível de humor ao trabalhar com as misturas de cores, com os vários aromas e texturas?					

Tabela 1A - Pontuações médias observadas após o pré-teste, pós-teste e teste psicopedagógico (PPT), na oficina de reciclagem de papel oferecida na COOPERMIZO

Nº	Nome	Pré - teste	Pós-teste	PPT
01	Alex de oliveira	27	49	19
02	Biraci Josefa do Nascimento	3	46	17
03	Danielle Braz da Silva	37	39	25
04	Dinajara da Silva	34	35	19
05	Eduardo de Paiva	41	49	20
06	Elisangela da Silva Alves	23	27	5
07	Fabiana dos Anjos Pereira	43	46	19
08	Girenilza Rodrigues Leite	36	55	19
09	Jamile Araujo Gonçalves	33	43	20
10	João Caetano da Costa	48	49	16
11	Joel Luis de M. dos Santos	43	52	21
12	Jorge Luiz Carlos Duarte	28	31	20
13	Luciene da Silva Morais	43	54	20
14	Maisa Felipe de Souza	41	47	19
15	Maria Aparecida O. Silva	39	53	18
16	Maria de Lurdes R. da Silva	35	36	22
17	Nathália Miranda Inácio	39	53	21
18	Paula C. dos Santos da Silva	29	38	13
19	Priscila Leonor Costa	32	42	20
20	Rosângela da Silva Soares	32	41	25
21	Silvia Angelina de Sousa	16	49	20
22	Sonia Braz	36	54	25
23	Suzane de Almeida	30	41	17
24	Suzeli dos Santos Lima	42	44	15
25	Vera Lucia da Silva Iracij	16	37	18



Figura 1A - Participantes da oficina de reciclagem de papel na COOPERMIZO.



Figura 2A - Demonstração da formação das folhas de papel na COOPERMIZO.



Figura 3A - Alunos executando a formação das folhas de papel na COOPERMIZO.



Figura 4A - Produtos reciclados apresentados na oficina de reciclagem de papel na COOPERMIZO.