

JESÚS HUMBERTO JIMÉNEZ-SAA

Teste de um Procedimento Alternativo de Ensino  
para a Utilização do Catálogo em uma Biblioteca Florestal

Tese apresentada ao Curso de Engenharia Florestal do Setor de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de "Doutor em Ciências Florestais".

CURITIBA  
1987



P A R E C E R

Os membros da Comissão Examinadora designada pelo Colegiado do Curso de Pós-Graduação em Engenharia Florestal para realizar a arguição da Tese de Doutorado apresentada pelo candidato JESUS HUMBERTO JIMÉNEZ-SAA, sob o título "TESTE DE UM PROCEDIMENTO ALTERNATIVO DE ENSINO PARA A UTILIZAÇÃO DO CATÁLOGO DE UMA BIBLIOTECA FLORESTAL" para obtenção do grau de Doutor em Ciências Florestais - Curso de Pós-Graduação em Engenharia Florestal do Setor de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná, área de concentração: SILVICULTURA, após haver analisado o referido trabalho e arguido o candidato, são de parecer pela "APROVAÇÃO" da Tese, completando assim os requisitos necessários para receber o grau e o Diploma de DOUTOR EM CIÊNCIAS FLORESTAIS.

Curitiba, 20 de março de 1987.

Professora Susana Pinheiro Machado Mueller, DRA.  
Primeira Examinadora

Professor Luiz Gonzaga Caleffe, DR.  
Segundo Examinador

Professora Wanda Maria Maia da Rocha Paranhos, DRA.  
Terceira Examinadora

Professora Zélia Millêo Pavão, DRA.  
Quarta Examinadora

Professor Mario Takao Inoue, DR.  
Presidente

A    Ligia, mi esposa  
      Graciela María  
      Laura Cristina  
      Raúl Humberto  
      Guido Francisco,  
          mis hijos

A memória de mi madre, Graciela  
A meu padre, Alberto  
A meus irmãos: Esperanza, Fabio y Gloria

## AGRADECIMENTOS

O autor expressa seus agradecimentos às seguintes pessoas da Universidade Federal do Paraná:

Ao Prof. Dr. Mario Takao Inoue pelo constante apoio profissional, orientação acadêmica e amizade sincera. Aos Professores Doutores Maria José Thereza de Amorim, Wanda Maria da Rocha Paranhos e Luiz Gonzaga Caleffe, pela orientação acadêmica durante todos os estágios da tese.

Aos Professores Dra. Maria Lucia Faria Moro, Marta Garcia, Gilda Moreira Weiss, Dra. Zelia Milleo Faço e Dra. Consuelo de Menezes Garcia, pela orientação e apoio em diferentes estágios da tese.

Aos Professores Doutores Antonio J. de Araujo, José Henrique Pedrosa-Macedo e Roberto Tsyoshi Hosokawa, e à Sra. Maria de Lourdes da Silva Wos, pelo apoio recebido no Curso de Pós-Graduação.

As "minhas colegas" Bibliotecárias Léa Teresinha Belczak e Isabella Elias Fernandes, aos meus amigos Alicia Glade e Eric Rodriguez, por sua colaboração desinteressada durante a tese. A Prof. Solange Torres Bittencourt pelas correções gramaticais à tese.

Ao Dr. Gilberto Pérez, Diretor do CATIE, em Turrialba, Costa Rica e à Sra. Karen R. Hollenbeck, do Departamento de Bolsas da Fundação Kellogg, Battle Creek, Estados Unidos, pelo apoio institucional e financeiro.

## BIOGRAFIA

Humberto Jiménez Saa nasceu em Corinto, Cauca, Colômbia, no 12 de setembro de 1938. Concluiu seus estudos primários em Corinto e os secundários no "Colegio Académico" de Cartago, Valle, Colombia. Graduou-se como Engenheiro Florestal, em 1964, na "Universidad Distrital" de Bogotá e como "Magister Scientiae", em 1967, no Instituto Inter-Americano de Ciencias Agrícolas, IICA, em Turrialba, Costa Rica.

Foi Professor do Departamento de Biología da "Universidad de los Andes" em Bogotá; das Escolas de Engenharia Florestal da "Universidad Distrital", e da "Universidad del Tolima, em Ibagué, Colombia; do Centro de Pós-Graduação Florestal da "Universidad de los Andes" em Mérida, Venezuela e do Departamento de Biología da "Universidad del Valle, em Cali, Colombia. Foi consultor de Dendrologia de três projetos da FAO na Costa Rica, Colômbia e Surinam.

Foi Editor Técnico no "Centro Internacional de Agricultura Tropical", CIAT, em Cali, Colombia e Especialista em Informação do IICA e do "Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza", CATIE, em Turrialba, Costa Rica. Atualmente trabalha como Consultor em Comunicação da Informação Científica do IICA para o "Ministerio de Agricultura y Ganadería", em San José, Costa Rica.

Em março de 1984 ingressou no Curso de Pós-Graduação em Engenharia Florestal do Setor de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná, contando com bolsa da Fundação Kellogg dos Estados Unidos.

## SUMARIO

	Página
LISTA DE FIGURAS . . . . .	ix
LISTA DE TABELAS . . . . .	x
RESUMO . . . . .	xi
SUMMARY . . . . .	xii
RESUMEN . . . . .	xiii
1 INTRODUÇÃO . . . . .	1
1.1 Justificativa	
1.2 Algumas melhorias no ensino sugeridas pelo autor . . . . .	2
1.3 O problema abordado e a hipótese de trabalho . . . . .	3
1.4 As variáveis dependente e independente . . . . .	4
1.5 Objetivos	
2 REVISÃO BIBLIOGRAFICA . . . . .	5
2.1 A documentação e a divulgação de informações técnicas nas ciências florestais	
2.2 A atitude e o comportamento dos usuários nas bibliotecas universitárias . . . . .	6
2.3 Os estudos sobre o uso da biblioteca e os cursos para a se utilização . . . . .	8
2.3.1 A necessidade de instruir aos usuários . . . . .	10
2.3.2 O conteúdo dos cursos	
2.3.3 O tratamento dado ao catálogo . . . . .	11
2.4 O Catálogo . . . . .	12
2.4.1 Aspectos gerais	
2.4.2 A elaboração do catálogo . . . . .	14
2.4.2.1 Catalogação	
2.4.2.2 Classificação . . . . .	22
2.4.2.3 O sistema de classificação florestal de Oxford . . . . .	15
2.4.3 A utilização do catálogo . . . . .	16
2.4.3.1 A busca no catálogo	
2.4.3.2 O sucesso e o fracasso na busca . . . . .	17
2.4.3.3 Alguns estudos sobre o uso do catálogo . . . . .	19
2.4.3.3.1 Um estudo em quatro grandes bibliotecas. A persistencia dos usuários	
2.4.3.3.2 Um estudo do OCLC. O processo de busca por assunto . . . . .	19
2.4.3.3.3 Um catálogo dicionário e outro dividido . . . . .	23
2.4.3.3.4 A estrutura do catálogo . . . . .	24
2.5 Ensino-aprendizagem . . . . .	25
2.5.1 As principais abordagens psicológicas	
2.5.2 As contribuições de Jerome Bruner	
2.5.2.1 A motivação . . . . .	26
2.5.2.2 A percepção . . . . .	27
2.5.2.3 A estrutura	
2.5.2.4 A exploração de alternativas . . . . .	29

2.5.2.5	A caracterização dos conhecimentos . . .	29
2.5.2.6	A seqüência de apresentação dos conhecimentos . . . . .	30
2.5.2.7	O currículo em espiral . . . . .	31
2.5.2.8	A descoberta	
2.5.3	A pedagogia e a biblioteconomia . . . . .	32
2.6	A mensuração como instrumento para a avaliação da aprendizagem . . . . .	34
2.6.1	Escalas	
2.6.2	Medidas educacionais . . . . .	35
2.6.2.1	As medidas de aproveitamento	
2.6.2.2	Os testes objetivos . . . . .	36
2.6.2.3	A objetividade e a certeza nos estudos científicos . . . . .	38
2.6.2	Objetivos educacionais . . . . .	39
2.7	O Marco Conceitual e o Delinamento de Pesquisa	
2.7.1	O marco conceitual . . . . .	40
2.7.2	O delinamento de pesquisa . . . . .	41
2.7.3	O delinamento com grupo de controle e só pós-teste . . . . .	42
3	MATERIAIS E METODOS . . . . .	44
3.1	O Delinamento Experimental	
3.1.1	A população estatística e a amostragem	
3.1.2	As variáveis estudadas	
3.1.3	A operacionalização da variável dependente	
3.1.4	A escolha do delinamento experimental . . .	45
3.1.5	Os testes estatísticos	
3.2	As Instalações e os meios instrucionais	
3.2.1	A biblioteca do Setor de Ciências Agrárias .	46
3.2.1.1	Os recursos físicos	
3.2.1.1.1	O catálogo público de livros	
3.2.1.1.2	A coleção de livros	
3.2.1.1.3	A hemeroteca . . . . .	47
3.2.1.1.4	Outras instalações e recursos físicos	
3.2.1.2	Os recursos humanos e o processo técnico	
3.2.1.2.1	Aquisição e recepção dos materiais	
3.2.1.2.2	Catálogo e classificação . . . . .	51
3.2.1.2.3	O preparo e a intercalação dos livros e das fichas	
3.2.2	Os meios utilizados para a instrução	
3.2.2.1	Visita à Biblioteca do Setor de Ciências Agrárias . . . . .	52
3.2.2.2	O programa de vídeo	
3.2.2.2.1	O planejamento do programa de vídeo .	53
3.2.2.2.2	A elaboração do programa de vídeo . .	57
3.2.2.2.3	Os programas de vídeo para os grupos experimental e de controle	
3.3	O instrumento de medida . . . . .	58

3.3.1	A seleção das perguntas para elaborar o questionário	
3.2.2	O questionário e os protocolos de registro	59
3.3.3	A atribuição de pontos às perguntas do questionário	61
3.4	A validação dos meios instrucionais e do instrumento de medida	
3.5	A opinião dos sujeitos experimentais sobre o meio instrucional	62
3.6	A condução do experimento	
3.6.1	A visita à biblioteca	63
3.6.2	A apresentação do programa de vídeo	
3.6.3	A aplicação dos questionários	64
4.	RESULTADOS	66
4.1	O desempenho global	
4.2	A compreensão da estrutura do catálogo	68
4.3	A segurança dos sujeitos na hora de responder	72
4.4	A persistência exibida pelos sujeitos	74
4.5	O tempo empregado na resposta ao questionário	76
4.6	A opinião dos sujeitos sobre o programa de vídeo e o questionário de avaliação	77
5.	DISCUSSÃO	79
5.1	A compreensão da estrutura do catálogo e o desempenho global	
5.2	As diferenças entre os grupos experimental e de controle	82
5.3	A persistência	83
5.4	A segurança exibida e o tempo empregado	84
5.5	A opinião dos sujeitos sobre o programa de vídeo e o questionário de avaliação	
6.	CONCLUSÕES	86
7.	ANEXOS	
Anexo 1:	A taxionomia dos objetivos educacionais	89
Anexo 2:	O planejamento do ensino utilizando a técnica de Le Xuan	94
Anexo 3:	O roteiro do programa de vídeo	100
Anexo 4:	O questionário de 21 perguntas utilizado como instrumento de medida	116
Anexo 5:	O questionário para conhecer a opinião dos sujeitos sobre o programa de vídeo e o questionário de avaliação	137
Anexo 6:	tabelas A1-A6	140
Anexo 7:	tabelas A7-A8	147
8.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	150



## LISTA DE FIGURAS

Figura		Página
1	O método convencional e o método proposto para o ensino do uso do catálogo . . . . .	2
2	Fatores que influem no comportamento dos profissionais latino-americanos na produção e no uso da informação . . . . .	7
3	Diagrama de fluxo das actividades do 'processo técnico' realizadas na biblioteca do Setor de Ciências Agrárias da UFFR. . . . .	48
4	Exemplos de fichas catalográficas preparadas na Biblioteca do Setor de Ciências Agrárias da UFFR. . . . .	52
5	Estrutura e duração do programa de vídeo . . . . .	58
6	Formulário parcial para o registro do tempo empregado na solução às perguntas . . . . .	61
7	Compreensão dos procedimentos seguidos na catalogação e classificação . . . . .	69
8	Discriminação do tipo de obras registradas no catálogo . . . . .	69
9	Discriminação do tipo de informação incluída nas fichas . . . . .	70
10	Compreensão do arranjo seqüencial das fichas no catálogo . . . . .	70
11	Discriminação do tipo de catálogo mais adequado . . . . .	71
12	Compreensão dos procedimentos seguidos na colocação das obras nas estantes . . . . .	71
13	Quantidade total e porcentagens de seleção das alternativas "Não sei" . . . . .	73
14	Porcentagens de seleção das alternativas "Não sei" . . . . .	74
A1	Árvore (parcial) da ordenação do conteúdo . . . . .	98

## LISTA DE TABELAS

Tabela	Página
1 Respostas certas . . . . .	66
2 Respostas certas consideradas como se fossem notas acadêmicas qualificadas de A até D . . .	67
3 Porcentagens de respostas certas por tipo de avaliação da compreensão (1a-1f) . . . . .	68
4 Número total de seleções das alternativas "Não sei" . . . . .	72
5 Frequências de seleção das alternativas "Não sei" . . . . .	73
6 Tentativas de busca dos sujeitos nas perguntas 15-18 . . . . .	75
7 Frequência das tentativas nas perguntas 15-18 . . . . .	75
8 Tempo, em min.00, empregado na resposta ao questionário de avaliação . . . . .	76
9 Respostas ao questionário de opinião sobre o programa de vídeo e o questionário de avaliação . . . . .	78
A1 Resultado das respostas dadas às perguntas 1-4 . . . . .	141
A2 Resultado das respostas dadas às perguntas 5-7 . . . . .	142
A3 Resultado das respostas dadas às perguntas 8-9 . . . . .	143
A4 Resultado das respostas dadas às perguntas 11-13 . . . . .	144
A5 Resultado das respostas dadas às perguntas 14-18 . . . . .	145
A6 Resultado das respostas dadas às perguntas 19-21 . . . . .	146
A7 Respostas dadas às perguntas 1-4 do questionário de opinião . . . . .	148
A8 Respostas dadas às perguntas 5-8 do questionário de opinião . . . . .	149

## RESUMO

Foi realizado um experimento para medir as diferenças no uso do catálogo entre dois grupos de alunos submetidos a procedimentos de ensino diferentes. Foram medidas as seguintes variáveis a) a compreensão da estrutura do catálogo (medida por: compreensão dos procedimentos seguidos na catalogação e classificação e na colocação das obras nas estantes; discriminação do tipo de obras registradas no catálogo, do tipo de informação incluída nas fichas catalográficas, e do tipo de catálogo mais adequado para se fazer as buscas; compreensão do arranjo seqüencial das fichas no catálogo); b) a persistência para continuar a busca após um ou vários fracassos; c) a segurança para responder às perguntas; d) o tempo empregado para responder às perguntas. A instrução foi realizada por meio de um programa de videocassete, de 39 minutos, elaborado pelo autor. Para o grupo de controle o programa mostrou a estrutura do catálogo (tipos de catálogos, elementos das fichas catalográficas, arranjo das fichas) e os procedimentos de busca das informações no catálogo e de localização dos livros nas estantes; também foram mostrados brevemente outros aspectos complementares como o tratamento dado às revistas e ao empréstimo dos materiais. Para o grupo experimental o programa mostrou as mesmas informações porém acrescentou-se uma breve explicação (variável dependente) sobre "o caminho que seguem os livros após a sua entrada na biblioteca", ou seja, o processo técnico. Utilizou-se o delineamento experimental conhecido como "delineamento de controle e só pós-teste", no qual os grupos são equiparados pela seleção aleatória. A magnitude das diferenças foi analisada com os seguintes testes: t de Student, Kolmogorov-Smirnov, Qui-quadrado, U de Mann Whitney e Probabilidade Exata de Fisher, ao nível de significância de 5%. O experimento foi realizado em agosto de 1986, com 35 alunos do Curso de Engenharia Florestal na Biblioteca do Setor de Ciências Agrárias (SCA) da Universidade Federal do Paraná, Brasil. O programa de vídeo foi elaborado de acordo com as circunstâncias reais que acontecem normalmente na Biblioteca do SCA, levando em conta conceitos e princípios de aprendizagem sustentados pelo autor cognitivista Jerome Bruner (estrutura e currículo em espiral). O aproveitamento dos alunos foi medido com um questionário composto de 21 perguntas com 49 unidades de questão; treze das perguntas foram teóricas (lápiz e papel) e oito foram práticas (desempenho e observação em sala de aula). Logo após assistir ao programa de vídeo, os alunos responderam ao questionário, do qual foram contabilizadas as respostas certas e as erradas. O desempenho global dos alunos foi alto; o grupo de controle acertou, em média, 35.18 unidades de questão e o grupo experimental, 38.33 unidades, o que significa uma diferença estatística entre os grupos ao nível de 5%. O grupo experimental mostrou uma tendência de melhor desempenho na compreensão da estrutura do catálogo. Ambos os grupos exibiram alto grau de segurança nas respostas e na persistência para continuar as buscas. O alto desempenho dos grupos permite supor que é possível ensinar com eficiência, em pouco tempo, assuntos complexos como o processo técnico biblioteconômico e a estrutura do catálogo de fichas.

## SUMMARY

### Testing an alternative method to teach the use of the catalog in a forestry library

An experiment was made to measure the performance of two student groups which were trained following two different procedures. The following variables were measured: a) understanding of catalog structure (measured through: understanding of procedures followed to catalog to classify and to place books in the shelves; discriminating type of items registered in the catalog, type of information included in the cards, and type of catalog being more adequate to search; understanding of sequential arrangement of cards); b) persistence to continue searching after one or several failures; c) confidence to answer the questions; and d) time used to answer the questions. The so called "post-test only control group" design was used in which control and experiment groups are randomly chosen. Differences were analyzed by the following tests: Student t, Kolmogorov-Smirnov, X-square, Mann Whitney U and Fisher Exact Probability, at 5% significance level. Instruction was performed by a video program, 39 min long, prepared by the author. Control group program covered: catalog structure (catalog types, card elements, card sequence) and procedures to search in the catalog and to find books in the shelves; it also covered other aspects such as general treatment given to periodicals and loaning. Experimental group program covered same items as control group and, in addition, it showed a brief explanation of "book path after it enters the library" i.e. the technical process. The experiment took place in August, 1986, with 35 students of the Forestry School at the Library of Agriculture (LA) of the "Universidade Federal do Paraná", in Curitiba, Brazil. The video program was prepared according to what normally happens in the LA; learning principles stated by Jerome Bruner (cognotivist author) were observed, notably knowledge structure and spiral curriculum. Differences were measured through a questionnaire of 21 questions containing 49 question units. Thirteen were theoretical questions (pencil and paper) and eight were practicals (performance and classroom observation). Immediately after the students had watched the video program, they answered the questionnaire of which right and wrong answers were counted. Total performance of students was high; control group succeeded in an average of 35.18 question units and experimental group succeeded in an average of 38.33 question units, given a statistical difference between groups at 5% of significance level. Experimental group showed a tendency of better accomplishment related to understanding catalog structure. Both groups showed a high level of confidence in answering the questions and of persistence in searching after one or several failures. High total performance leads to assume that it is possible to teach efficiently, in a short period, complex items such as library technical process and card catalog structure.

## RESUMEN

Se realizó un experimento para medir las diferencias en el uso del catálogo entre dos grupos de estudiantes sometidos a procedimientos de enseñanza diferentes. Se midieron las siguientes variables: a) comprensión de la estructura del catálogo (medida por: la comprensión de los procedimientos seguidos en la clasificación y la catalogación y la colocación de las obras en los estantes; la discriminación del tipo de obras registradas en el catálogo, del tipo de información incluida en las fichas catalográficas, y del tipo de catálogo más adecuado para las búsquedas; la comprensión del ordenamiento de las fichas; b) la persistencia para continuar las búsquedas; c) la seguridad personal para responder a las preguntas; d) el tiempo empleado para responder a las preguntas. La instrucción se realizó por medio de un programa de video, de 39 minutos, elaborado por el autor. Para el grupo de control, el programa mostró la estructura del catálogo (tipos de catálogo, elementos de las fichas, ordenamiento de las fichas), y los procedimientos de búsqueda de las informaciones en el catálogo y de localización de los libros en los estantes; también se mostraron brevemente otros aspectos complementarios, como el tratamiento dado a las revistas y el préstamo de los materiales. Para el grupo experimental el programa de video mostró las mismas informaciones y, además, se incluyó una explicación breve (que constituyó la variable independiente) sobre "el camino que siguen los libros después de ingresar a la biblioteca", o sea, el proceso técnico. Se utilizó el diseño experimental conocido como "diseño con grupo de control y sólo posteste", en el que los grupos son equiparados aleatoriamente. La magnitud de las diferencias entre los grupos fue analizada con las siguientes pruebas: t de Student, Kolmogorov-Smirnov, ji-cuadrado, U de Mann Whitney y Probabilidad Exacta de Fisher, todas al nivel de significancia del 5%. El experimento se realizó en agosto de 1986, con 35 alumnos del 1a Escuela de Ingeniería Forestal, en la Biblioteca del Sector de Ciencias Agrarias (SCA) de la "Universidade Federal do Paraná", en Curitiba, Brasil. El programa de video fue elaborado de acuerdo con las circunstancias normales de funcionamiento de la Biblioteca del SCA, tomando en consideración conceptos y principios del aprendizaje elaborados por el autor cognotivista Jerome Bruner, particularmente los conceptos de estructura del conocimiento y curriculum en espiral. El aprovechamiento de los alumnos fue medido por medio de un cuestionario de 21 preguntas con 49 unidades de pregunta; trece de las preguntas eran teóricas (lápiz y papel) y ocho, prácticas (desempeño y observación en la sala de clase). Inmediatamente después de atender al programa de video, los alumnos resolvieron el cuestionario, del cual se contabilizaron las preguntas correctas y las erradas. El desempeño global de los alumnos fue alto; el grupo de control respondió correctamente, en promedio, 35.18 unidades de pregunta y el grupo experimental, 38.33 unidades, lo que significa una diferencia estadística entre los grupos al nivel del 5%. El grupo experimental mostró una tendencia de mejor comprensión de la estructura del catálogo. Ambos grupos mostraron alto grado de seguridad personal en las respuestas y en la persistencia para continuar las búsquedas. El alto desempeño de los grupos permite suponer que es posible enseñar, con eficiencia, en poco tiempo, asuntos complejos como el proceso técnico bibliotecológico y la estructura del catálogo de fichas.