

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO E PESQUISA

RESOLUÇÃO Nº 427 - DE 1º DE AGOSTO DE 1977

EMENTA: Aprova o Curso de Especialização em  
FISIOLOGIA VEGETAL

O REITOR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ, no uso das atribuições que lhe conferem o Estatuto e o Regimento Geral, e em cumprimento às decisões dos Egrégios Conselhos Superior de Ensino e Pesquisa e Universitário, em reuniões realizadas em 1º e 8 de agosto, respectivamente, promulga a seguinte

R E S O L U Ç Ã O:

Art. 1º - Fica instituído o Curso de Especialização em FISIOLOGIA VEGETAL, sob a coordenação do Departamento de Biologia do Centro de Ciências Biológicas, que se regerá pelo Regulamento anexo que passa a integrar a presente Resolução.

Art. 2º - Revogam-se as disposições em contrário.

Reitoria da Universidade Federal do Pará, em 8 de agosto de 1977.



Prof. Dr. PRACY AMAZONAS BARRETO  
Reitor

Presidente do Conselho Superior de Ensino e Pesquisa

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

CURSO DE Especialização   
Aperfeiçoamento

TÍTULO: CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM FISILOGIA VEGETAL

CENTRO: CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

DEPARTAMENTO(OS): BIOLOGIA

INÍCIO PREVISTO: 25 DE AGOSTO DE 1977

TÉRMINO PREVISTO: 14 DE DEZEMBRO DE 1977

CARGA HORÁRIA TOTAL: 360 HORAS

LOCAL DE FUNCIONAMENTO: DEPENDÊNCIAS DO CAMPUS UNIVERSITÁRIO

CRÉDITOS: 14

COORDENAÇÃO DIDÁTICO CIENTÍFICA: DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA

PROFESSOR (OU GRUPO DE PROFESSORES) RESPONSÁVEL.  
PROFESSORA NORMÉLIA CLAÚDIA DE VASCONCELOS, PROFESSOR ADJUNTO  
DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ, LOTADA NO DEPARTAMENTO DE BIO  
LOGIA DO CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS.

## JUSTIFICATIVA:

A FISIOLÓGIA VEGETAL constitui um dos capítulos fundamentais da BOTÂNICA e, nada obstante sua enorme importância, não é dos mais divulgados na Amazônia. Aqui predomina o estudo taxonômico da flora, levando em consideração, na maioria dos casos, somente a morfologia, que só pode ser aceita como um caráter fiel se baseada - além de outros - em dados Fisiológicos e Ecológicos, uma vez que Fisiologia e Ecologia são ciências interpenetrantes.

A Amazônia é detentora de uma das maiores massas florestais de mundo e o homem da Amazônia depende essencialmente da floresta. O conhecimento da Flora Amazônica, sob seus diversos aspectos; o aproveitamento racional da floresta e, acima de tudo, sua preservação, são problemas da BOTÂNICA ou a ela estreitamente ligados. Deste modo, a Fisiologia, com o dinamismo que a caracteriza, esclarecendo os processos vitais desenvolvidos no interior da planta, o comportamento da vegetação nas condições naturais de seu habitat, é básica para a interpretação ecológica da flora e para a própria taxonomia, que necessita de informações dessa natureza para aplicá-las na organização de seus sistemas.

Considerando-se as dificuldades que se apresentam relativas ao envio de docentes para realização de Cursos de Pós-Graduação em outros centros do País ou do exterior, torna-se mais viável e menos oneroso para a Universidade contratar professores de alta qualidade acadêmica para ministrar cursos em nível de Pós-graduação, cursos esses que darão aos docentes não apenas certo número de créditos mas, principalmente, a oportunidade de tomar contato com o que há de atual dentro de suas disciplinas, melhorando, ainda mais, o nível de ensino e pesquisa na Universidade.

Não somente para a Universidade mas para todos os setores de BOTÂNICA de nosso Estado, seria dos mais oportunos e úteis um curso de Fisiologia Vegetal - o primeiro nesta região - o qual contribuiria para dar aos nossos técnicos uma visão mais real da vasta Flora Amazônica.

OBJETIVO GERAL:

Criação de um Núcleo de Pós-Graduação na área de BOTÂNICA, vinculado ao Departamento de Biologia do Centro de Ciências Biológicas, obedecendo a Política de Pós-Graduação da UFPa expressa no Programa de Pós-Graduação para a Amazônia - PROPAM.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- a - Melhorar o nível do Corpo Docente da UFPa;
- b - Contribuir para a formação de pesquisadores no campo da Botânica ;
- c - Contribuir, através da preparação de recursos humanos , para gerar tecnologia adequada a realidade regional.

SISTEMÁTICA OPERACIONAL

DESIGNAÇÃO

Portaria nº 003/77 do chefe do Departamento de Biologia Professor Dr. MÁRIO AUGUSTO PINTO DE MORAES, anexa, designando a professora NORMÉLIA CLÁUDIA DE VASCONCELOS para Coordenadora do Curso de Fisiologia Vegetal.

COLEGIADO:

Como só serão ministradas duas disciplinas não existe necessidade de se constituir um Colegiado - Resolução nº 175/73 CONSEP II, Art. 10 .

ORGANIZAÇÃO E REGIME DIDÁTICO:

O Curso compreenderá duas disciplinas :

Disciplina Nuclear : Fisiologia Vegetal .

Será ministrada pelo Professor Geraldo Gonçalves Reis através de aulas expositivas, trabalho de campo e estágio.

Disciplina Complementar : Bioquímica

Será ministrada pelo Professor Mário Pinto de Moraes através de aulas expositivas, prática de laboratório e estágio.

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM FISILOGIA VEGETAL

CALENDÁRIO

		<u>Dias</u>						<u>Horas</u>	
AGOSTO	- 2a.	-	-	-	-	29	13/18	Total - 25 h.	
	3a.	-	-	-	-	30	"		
	4a.	-	-	-	-	31	"		
	5a.	-	-	-	25		"		
	6a.	-	-	-	26		"		
SETEMBRO	- 2a.	-	-	12	19	26	13/18	Total - 95 h.	
	3a.	-	-	13	20	27	"		
	4a.	-	-	14	21	28	"		
	5a.	1	8	15	22	29	"		
	6a.	2	9	16	23	30	"		
OUTUBRO	- 2a.	-	3	-	17	-	31	13/18	Total - 95 h.
	3a.	-	4	11	18	25	"		
	4a.	-	5	12	19	26	"		
	5a.	-	6	13	20	27	"		
	6a.	-	7	14	21	28	"		
NOVEMBRO	- 2a.	-	7	14	21	28	13/18	Total - 95 h.	
	3a.	-	8	-	22	29	"		
	4a.	-	9	16	23	30	"		
	5a.	3	10	17	24		"		
	6a.	4	11	18	25		"		
DEZEMBRO	- 2a.	1	5	12			13/18	Total - 50 h.	
	3a.	2	6	13			"		
	4a.	-	7	14			"		
	5a.	-	8				"		
	6a.	-	9				"		

\*.\*.\*.\*.\*.\*.\*.\*

CARGAS HORÁRIAS E CRÉDITOS:

-	<u>FISIOLOGIA VEGETAL</u>	-	210 hs.	-	<u>8</u>	CR
	Aulas Teóricas	-	90 "	-	6	CR
	Trabalho de Campo	-	60 "	-	1	CR
	Estágio	-	60 "	-	1	CR
-	<u>BIOQUÍMICA</u>	-	150 hs.	-	<u>6</u>	CR
	Aulas Teóricas	-	60 "	-	4	CR
	Aulas Práticas (Laboratório)	-	30 "	-	1	CR
	Estágio	-	60 "	-	1	CR

T O T A L : 360 hs. - 14 CR

Sendo :

-	Aulas Teóricas	-	150 hs.	-	10	CR
-	Aulas Práticas (Laboratório)	-	30 "	-	1	CR
-	Trabalho de Campo	-	60 "	-	1	CR
-	Estágio	-	120 "	-	2	CR



VERIFICAÇÃO DE APRENDIZAGEM:

O aproveitamento será-avaliado através de provas escritas, provas práticas incluindo trabalho de campo, seminários e estágios. O rendimento escolar de cada candidato será expresso por conceitos com a seguinte escala de valores :

E - Excelente (cinco)

B - Bom (quatro)

R - Regular (três)

I - Insuficiente (dois)

M - Mau (um)

S - Sem Rendimento (zero)

CORPO DOCENTE:

O corpo docente será constituído pelos seguintes professores :

- GERALDO GONÇALVES REIS - Mestre em Fisiologia Vegetal pelo Instituto de Ciências Biológicas - Universidade Federal de Viçosa.

O Professor GERALDO GONÇALVES REIS se encontra, no momento, prestando serviço à Embrapa na função de Fisiologista Vegetal - Fisiologia de Árvores- Pesquisador - Nível 2.

No curso ministrará a disciplina Fisiologia Vegetal, em 210 horas durante 3 meses, num regime de 25 horas semanais e com uma remuneração de CR\$ 15.000,00 (quinze mil cruzeiros) mensais.

- MÁRIO AUGUSTO PINTO DE MORAIS - Professor Adjunto da UFFa, lotado no Departamento de Biologia do Centro de Ciências Biológicas, e que receberá pelo desempenho de suas funções complementação salarial de acordo com o que consta no orçamento do Curso, 3.1.1.0 - Pessoal.

OBS.

- Durante uma fase do Curso (um mês) os dois professores trabalharão em conjunto ;

CONDIÇÕES DE MATRÍCULA E NÚMERO DE VAGAS

1 . Vagas:

Nº máximo: \_\_\_\_\_ 15

Docentes da UFPa 10

Outros 5

Nº mínimo: \_\_\_\_\_ 10

Docentes da UFPa 8

Outros 2

2 . Inscrições:

Requisitos : Diploma de graduação nas seguintes áreas:

- Bio-Médica

- Ciências Biológicas

- Agronomia

- Engenharia Florestal

Local - Centro de Ciências Biológicas -  
Secretaria de Pós-Graduação

Período - 15 a 20 de agosto de 1977

Horário - de 8,00 às 11,00 hs e de 15,00  
às 17,00 hs.

OBS. no ato da inscrição o candidato deverá apresentar: Diploma e Histórico Escolar do Curso de Graduação e Curriculum Vitae.

3 . Seleção:

Critérios : Análise do Histórico-Escolar e do Curriculum Vitae.

Instrumento : Histórico Escolar e Curriculum Vitae

Período : 22 de agosto de 1977

Local Centro de Ciências Biológicas - Secretaria  
de Pós Graduação

Horário : de 08:00 as 11:00 hs e de 15:00 as 17:00hs.

4 . Matrícula:

Período : 23 e 24 de agosto de 1977

Local : Centro de Ciências Biológicas - Secretaria de Pós-Graduação

Horário : de 8,00 as 11,00 hs e de 15,00 as 17,00  
hs.

## REQUISITOS PARA A CONCESSÃO DE CERTIFICADOS

Será fornecido certificado de Curso de Especialização, nos termos do Regimento Geral da UFPa., Art. 133 "a", aos alunos que obtiverem 80% de frequência e conceito B (Bom) ou superior como média final.

## COBRANÇA DE TAXAS:

Serão cobradas as seguintes taxas de acordo com o que estabelece a Resolução nº 404/77 do CONSUN :

Matrícula - Cr\$ 40,00 (quarenta cruzeiros) por crédito totalizando Cr\$ 560,00 (quinhentos e sessenta cruzeiros) por candidato.

Certificados - Cr\$ 100,00 (cem cruzeiros) por concluinte.

## APROVAÇÃO:

APROVADO PELO DEPARTAMENTO EM: 10/05/1977

APROVADO PELO CONSELHO DE CENTRO EM: 30/05/977

APROVADO PELO CONSEP EM: 1º/08/77

APROVADO PELO CONSUN EM: 08/08/77

RECURSOS FINANCEIROS

1. Estimativa da Receita

Fontes de Receita	Nº de Vagas	Taxas	Cr\$ 1,00
Inscrições 40,00/CR	15	560,00	8.400,00
Certificados	15	100,00	1.500,00
Total	15	660,00	9.900,00

2. Custos

Elementos de Despesa	Discriminação	Cr\$ 1,00
3.1.1.0 Pessoal		
- Complementação Salarial	Para um professor que ministrará aulas durante 2 (dois) meses com remuneração equivalente a Cr\$ 10.000,00 mensais.	20.000,00
Sub Total		20.000,00

ELEMENTOS DE DESPESA	DISCRIMINAÇÃO		Cr\$ 1,00
3.1.2.0 Material de Consumo - artigos de Expediente. - vidraria	(Ver "justificativa para o Orçamento")		15.000 10.920
Sub-Total			
3.1.3.1 - Remuneração de Serviços Pessoais 1 (um) Prof. Colaborador. 1 (um) Aux. de Laboratório. 1 (um) Datilógrafo 1 (um) Servente Serviço de Fotografia.	TEMPO MESES	REMUNERAÇÃO MENSAL	
Sub-Total			82.800
4.1.3.0 - O Equipamento e Instalação.	Balança de precisão , Máquina de Datilografia e Retroprojektor.		18.000
Sub-Total			18.000
TOTAL GERAL			146.720

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

Ano	Meses	Elemento de Despesa	Dispêndio Programado (Cr\$)	
<u>1977</u>	<u>Agosto</u>	3.1.1.0 Pessoal	10.000	
	"	3.1.2.0 Material de Consumo.	25.920	
	"	3.1.3.1 Rem. Serv. <u>Pe</u> soais	8.200	
	"	4.1.3.0 Equipamentos	18.000	<u>62.120</u>
	Setem.	3.1.1.0 Pessoal	10.000	
	"	3.1.3.1 Rem. Serv. <u>Pe</u> soais	26.200	<u>36.200</u>
	Out.	3.1.3.1 Rem. Serv. <u>Pe</u> soais	25.200	<u>25.200</u>
	Nov.	3.1.3.1 Rem. Serv. <u>Pe</u> soais	23.200	<u>23.200</u>
<b>TOTAL</b>				<b>146.720</b>



3. JUSTIFICATIVA: (para o orçamento)

3.1.1.0 - Pessoal - O professor MÁRIO AUGUSTO PINTO DE MORAES, professor Adjunto da UFPa em regime de 20 hs. ministrará a disciplina Bioquímica independentemente de suas atividades no Departamento de Biologia onde leciona a disciplina Citologia e Embriologia c/ carga horária equivalente a 8 horas semanais.

No Curso lecionará em 5 horas diárias, totalizando 25 horas semanais .

3.1.2.0 - Material de Consumo - Artigos de Expediente destina-se a ilustração das aulas através de transparências, slydes etc., bem como a aquisição de material que permita a transcrição de apostilas, textos etc. e ao material de secretaria do curso.

Vidrarias - destina-se a aquisição de frascos de 250,500 e 1.000 ml, pipetas volumétricas, provetas e tubos de centrífuga que serão utilizados nas experiências de laboratório.

3.1.3.1 - Remuneração de Serviços Pessoais - Este elemento permitirá a remuneração dos seguintes técnicos :

a - Professor GERALDO GONÇALVES REIS que vai ministrar a disciplina Fisiologia Vegetal com carga horária de 210 horas e em regime de 5 horas diárias e 25 horas semanais.

b - Um auxiliar de Laboratório - prestando serviço durante 5 horas diárias, totalizando 25 horas semanais.

c - Um Datilógrafo

d - Um Servente

e - Serviços de Fotografia

4.1.3.0 - Equipamentos - Para a aquisição de uma balança de precisão, uma máquina de datilografia e um retroprojeter, por estar totalmente utilizado para as necessidades do ensino de graduação o material já existente no Centro.

O equipamento adquirido será alocado no Centro de Ciências Biológicas para utilização no Ensino de Pós- Graduação.

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃOEM FISILOGIA VEGETAL

## FISILOGIA VEGETAL

## PROGRAMA:

Unidade 1 - Introdução. A Fisiologia Vegetal e suas relações com outras ciências. Estrutura e funções da célula vegetal.

Unidade 2 - Metabolismo da água.

Unidade 3 - Os solutos e sua translação.

Unidade 4 - Nutrição orgânica.

Unidade 5 - Nutrição mineral.

Unidade 6 - Metabolismo dos carboidratos.

Unidade 7 - Metabolismo do Nitrogênio.

Unidade 8 - Metabolismo dos lipídios.

Unidade 9 - Morfogênese.

Unidade 10- Aplicações da Fisiologia Vegetal.

## CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM FISILOGIA VEGETAL

DISCIPLINA COMPLEMENTAR: BIOQUÍMICAPROGRAMA

01. Célula - Estruturas sub-celulares e funções.
02. Enzimas - Generalidades. Ação enzimática - características e mecanismo. Ação dos fatores de equilíbrio. Inibição.
03. Tipos de reações enzimáticas unitárias. Nomenclatura das enzimas.
04. Sistemas multienzimáticos - princípios e propriedades.
05. Sistemas enzimáticos ativos na degradação das poliosas, na interconversão das oses, na degradação aeróbica e anaeróbica das oses e na biossíntese dos glicídios.
06. Oxidações biológicas - mecanismos exodativos e oxigenativos. Doadores e aceptores de eletrons. Transporte de eletrons.
07. Bioenergética. Fosforilação oxidativa. Fotossíntese.
08. Sistemas enzimáticos ativos na degradação e biossíntese dos lipídios e derivados.
09. Sistemas enzimáticos ativos na biossíntese dos esteróis terpenos e substâncias correlatas.
10. Sistemas enzimáticos ativos na degradação e biossíntese dos ácidos amina- dos e na incorporação do Nitrogênio e do Enxofre mineral.
11. Sistemas enzimáticos ativos na biossíntese e degradação de purinas, piri- midinas, nucleotídios e ácidos nucleicos.
12. Sistemas enzimáticos ativos na degradação e biossíntese das cadeias pepti- dicas e da estrutura secundária e terciária das proteínas - Código Gené- tico.
13. Mecanismo do transporte biológico.
14. Controle químico do metabolismo. Água, sais minerais, vitaminas e cofa- tores.