ANEXO II - FORMULÁRIO PARA DISCIPLINAS DA PÓS-GRADUAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO PRO-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO SECRETARIA ACADÊMICA DE PÓS-GRADUAÇÃO (SAPG)

PROGRAMA ANALÍTICO

DISCIPLINA

Código: **132855**	**T.E.C.S. APLICAÇÃO DE TÉCNICAS ISOTÓPICAS NOS ESTUDOS DE FERTILIDADE E DINÂMICA DA MATERIA ORGÂNICA DO SOLO**
Créditos*: 1 (ver Obs.)	Carga Horária: 01 cr, 15 T: 00 P, carga horária total: 15

**Cada crédito Teórico corresponde a 15 horas-aula e cada Prático a 30 ou 45 horas.*

DEPARTAMENTO DE: SOLOS
INSTITUTO DE: AGRONOMIA
PROFESSOR(ES): Segundo Urquiaga, Bruno J. R. Alves e Robert Boddey

OBJETIVOS:
Nesta disciplina se utilizarão os conhecimentos teóricos e práticos básicos, para o uso adequado do isótopo 15N e do 13C nos estudos da fertilidade nitrogenada e dinâmica da matéria orgânica do solo.

EMENTA:
O crescimento vegetal no campo é altamente dependente da disponibilidade de nutrientes do solo. A maioria (90 a 95%) dos nutrientes vegetais são derivados da água e do ar (C,H,O) e os restantes, são extraídos do solo. Como na maioria dos solos tropicais, a disponibilidade dos nutrientes vegetais são de baixa disponibilidade, limitando muitas vezes a produção das culturas, é necessário o uso da adubação. Dentro dos adubos mais frequentemente aplicados temos os fosforados e nitrogenados, sendo que estes ultimos estão mais relacionados com a produtividade das culturas.

Numa agricultura mais agroecológica, onde todos os insumos agrícolas devem ser aplicados da forma mais racional para preservar não apenas a qualidade dos produtos como também o meio ambiente, é necessário determinar técnicas que maximizem o uso destes insumos na agricultura. Para isto, as técnicas nucleares são consideradas ferramentas de grande valor para ajudar no estudo do destino de diversos insumos, como os adubos, nos diferentes compartimentos do sistema solo-planta. Assim, no caso do nitrogênio, o isótopo estável 15N é muito usado nos estudos sobre o destino do nutriente no sistema solo-planta-atmosfera. Mais recentemente, o isótopo 13C tem sido muito útil em estudos da matéria orgânica do solo, principalmente em estudos de sustentabilidade de sistemas agrícolas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Principais processos envolvidos nas transformações do N e da matéria orgânica do solo.
. Ciclo do N.
. Ciclo do C.
- Potencial do uso dos isótopos estáveis do N e do C.
. Utilização do 15N na dinâmica de N.
. Utilização do 13C na dinâmica da matéria orgânica.
- Diluição isotópica de 15N (enriquecimento de 15N e abundância natural de 15N).
. Valor "A"
. Fixação biológica de nitrogênio
. Transferência de N
. Eficiência de adubos verdes.
. Cálculos
- Enriquecimento com 15N de tecidos vegetais.
. Procedimentos
. Estimativa direta da transferência de N
. Dinâmica do N de resíduos orgânicos.
- Abundância natural do 13C.
. Teoria envolvida na discriminação isotópica em plantas de ciclo C3 e C4
. Aplicação da técnica em estudos de dinâmica de resíduos e da matéria orgânica do solo.
. Cálculos.

METODOLOGIA:
Item exigido em alguns Programas de Pós-graduação.

BIBLIOGRAFIA:

ALVES, B. J. R.; OLIVEIRA, O. C.; BODDEY, R. M.; URQUIAGA, S. Métodos isotópicos. Organizado por SANTOS, G A, CAMARGO, F A O. Fundamentos da matéria orgânica do solo: ecossistemas tropicais e subtropicais.. Porto Alegre, 1999, p.337-357.

BODDEY R. M., ALVES B. J. R.; URQUIAGA S. Quantificação da fixação biológica de nitrogênio associada a plantas, utilizando o isótopo 15N. Editado por M. Hungria & Araujo R.S. Manual de Métodos Empregados em Estudos de Microbiologia Agrícola. EMBRAPA, Brasília. 1994. pp. 471-494.

IAEA. Use of nuclear techniques in studies of soil-plant relationships. Editado por HARDARSON, G. Training Course Series no. 2. IAEA, Viena. 1990. 223 p.

URQUIAGA, S., ZAPATA, F. Manejo eficiente de la fertilizacion nitrogenada de cultivos anuales en America Latina y el Caribe. Porto Alegre: Genesis, 2000. v.1. 100p.