

A IMPORTÂNCIA DAS DISCIPLINAS BÁSICAS

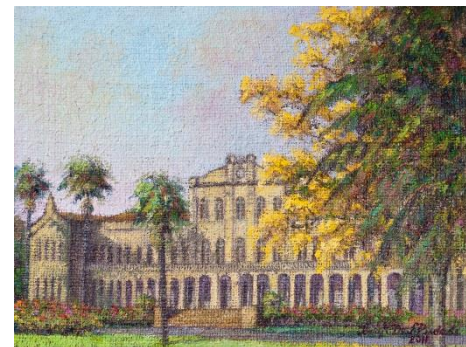
Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"

0110130 Vida Universitária e Cidadania



- Agradecimentos

- Professores Roberto e Evaristo



- Apresentação

- Sônia Maria De Stefano Piedade
 - Engenheira Agrônoma - ESALQ/USP
 - Minha graduação - 1978 a 1981
 - Meus estágios
 - Minha pós-graduação
 - Minha experiência profissional

Atividade Profissional Esalq - USP



- Professora do Departamento de Ciências Exatas
- Ensino de Graduação (Disciplinas, Cursos e Orientações)
- Ensino de Pós-graduação (Disciplinas, Cursos, Orientações)
- Pesquisa (Projetos, Orientações e Participação em Bancas – Estágios, TCC, Mestrados , Doutorados e Concursos)
- Cultura e Extensão (Assessorias Estatísticas, Bolsistas e Grupo de Extensão)
- Participação em Comissões e Conselhos

Ciência
Básica

Ingresso na Faculdade

Atendimento às expectativas atuais

Vivenciando uma escolha



- **Muitas expectativas**
- **Poucos objetivos alcançados**
- **Vivência da escolha**

Vestibular – Sucesso alcançado

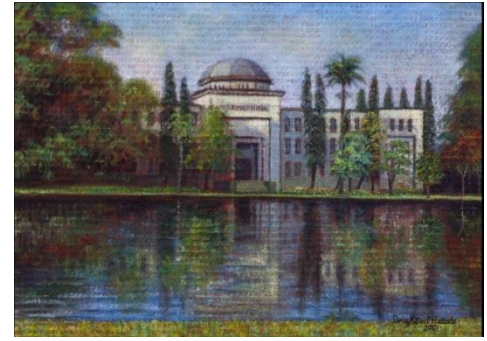
- **Ser um profissional é só uma questão de tempo**
- **Inseguro e decepcionado não era nada daquilo que eu imaginava ou realizado**
- **Vou me encontrar no curso ?**

Em qualquer curso



- Primeiros Semestres - Frustração
- Disciplinas Básicas - Dificuldades
 - Cálculo
 - Química
 - Física
 - Biologia
- Pré-requisitos

Departamento de Ciências Exatas

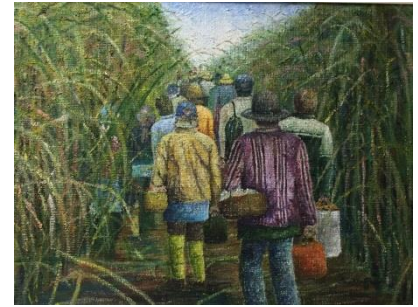


- Antigamente
- Hoje

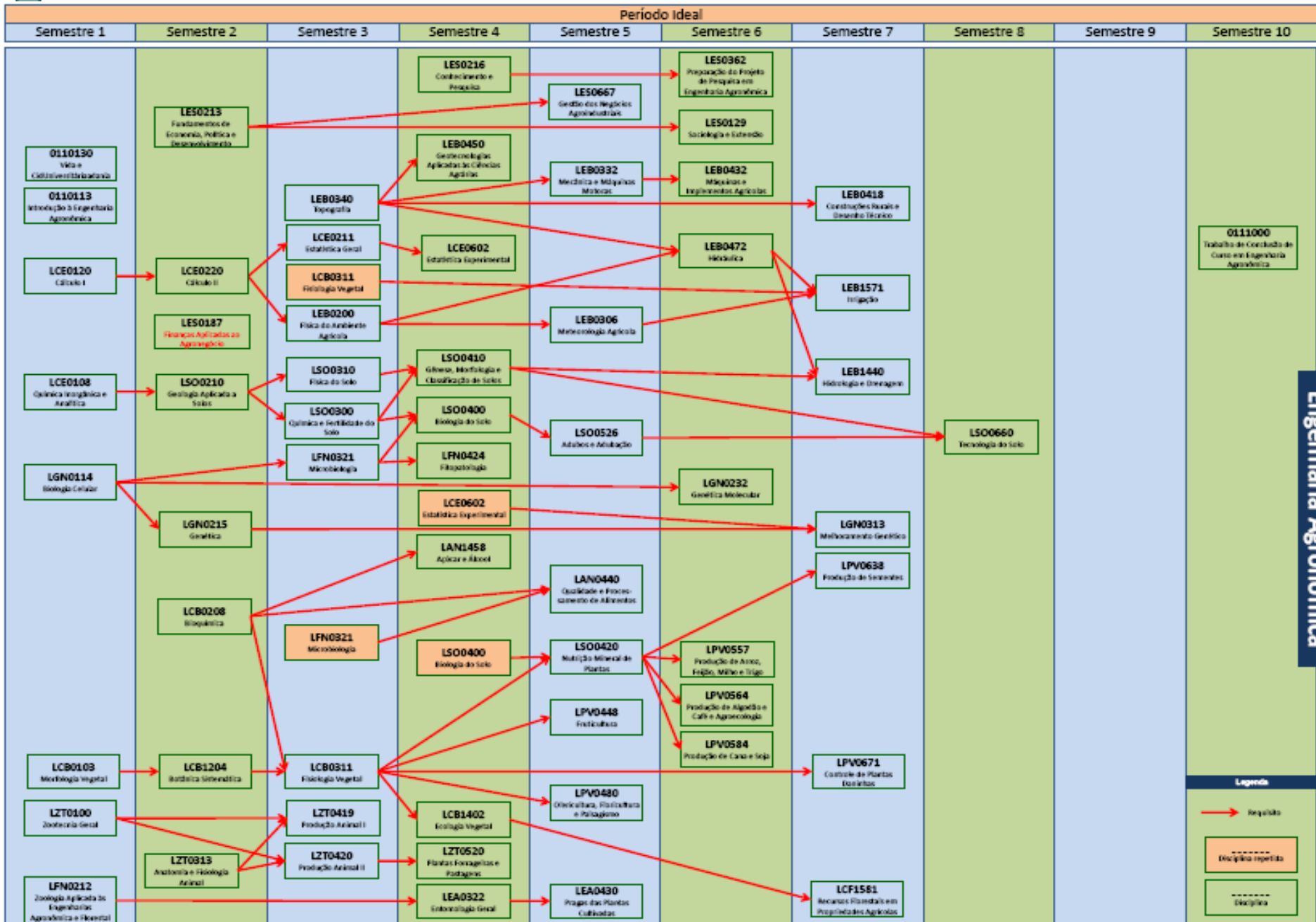
- O Cálculo

Várias mudanças ao longo do tempo

Motivação em relação às disciplinas básicas



- Para que servem no contexto do curso?
- Onde usar no dia a dia?
- Qual a aplicação na vida profissional ?



Engenharia Agrônômica



ENGENHARIA AGRONÔMICA



DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS

- **BASE SÓLIDA → MATEMÁTICA, QUÍMICA, FÍSICA, BIOLOGIA, HUMANAS**
- **AMPLA FORMAÇÃO PROFISSIONAL → GENERALISTA**
 - ↳ EQUILÍBRIO ENTRE AS DISCIPLINAS PROFISSIONALIZANTES

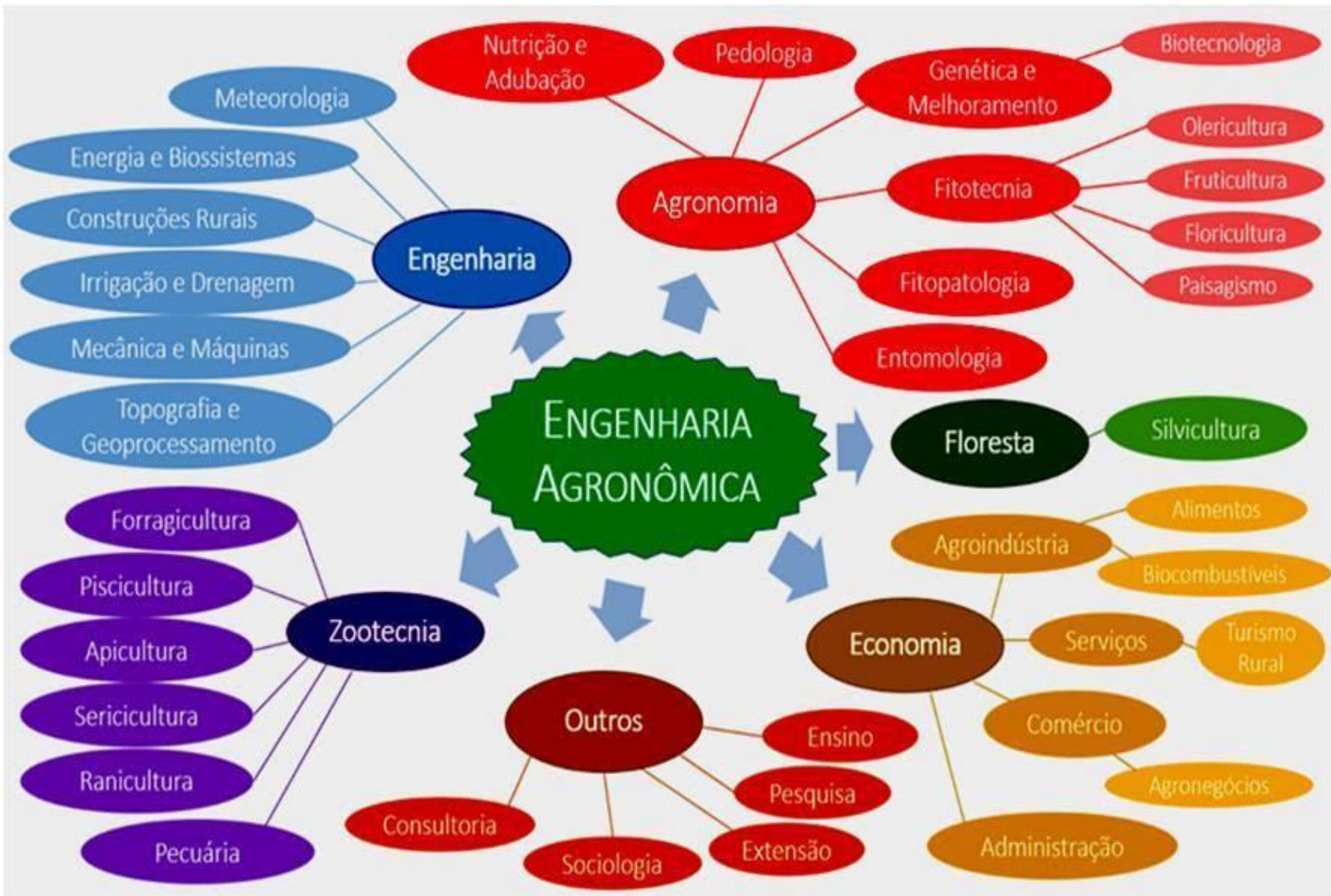
DISCIPLINAS OPTATIVAS

+ ESTÁGIOS CURRICULARES + TCC
+ OUTROS ESTÁGIOS/ AAC

OPÇÃO DE ESPECIALIZAÇÃO → ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO

FORMAÇÃO

Áreas de Atuação do Engenheiro Agrônomo



Áreas de atuação do Engenheiro Agrônomo

Áreas de Concentração



Disciplinas Básicas



- Impactos nas áreas de concentração

Por exemplo: Cálculo (I e II) e Estatística

(Geral e Experimental)

Física

Química

Biologia

A matemática está em tudo...



- Ensinar Matemática nos curso de ciências agrárias é algo mágico, tendo em vista, que as disciplinas de exatas sempre fizeram parte de todos os currículos de cursos dessa área.
- Utilizar exemplos agronômicos, zootécnicos e florestais para explicar Matemática é de um modo objetivo e claro a demonstração do quanto a Matemática é útil e fundamental na agricultura, pecuária e nas florestas.
- No âmbito das ciências agrárias a contextualização acontece quando há uma articulação entre as disciplinas básicas e as demais disciplinas dos cursos.

A matemática está em tudo...



- O professor deve manter um diálogo com os professores de outras disciplinas e usar dados, experimentos e exemplos contextualizados que possam dar sentido a Matemática e assim promover mais motivação às aulas.
- Sendo assim, a contextualização se torna fundamental para que o futuro profissional de ciências agrárias articule conceitos e assim possa raciocinar criticamente sobre os fatos.

Estatística Geral



Conceitos Importantes

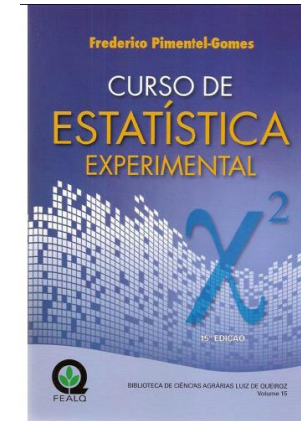
- População e Amostra
- Variáveis Aleatórias e suas Distribuições
- Testes de Hipóteses
- Tomadas de Decisões

Estatística Experimental



Pesquisa observacional x Experimento

- Variação do acaso
- Planejamento de experimentos
 - Objetivo de experimento
 - Escolha do Material experimental
 - Seleção das unidades experimentais
 - Seleção do delineamento experimental
 - Seleção das variáveis
 - Seleção dos fatores e de seus níveis
 - Princípios Básicos da experimentação: Repetição, Casualização e Controle local
- Instalação e condução do experimento
- Coleta e análise dos dados
- Interpretação dos Resultados



Exemplo de aplicação

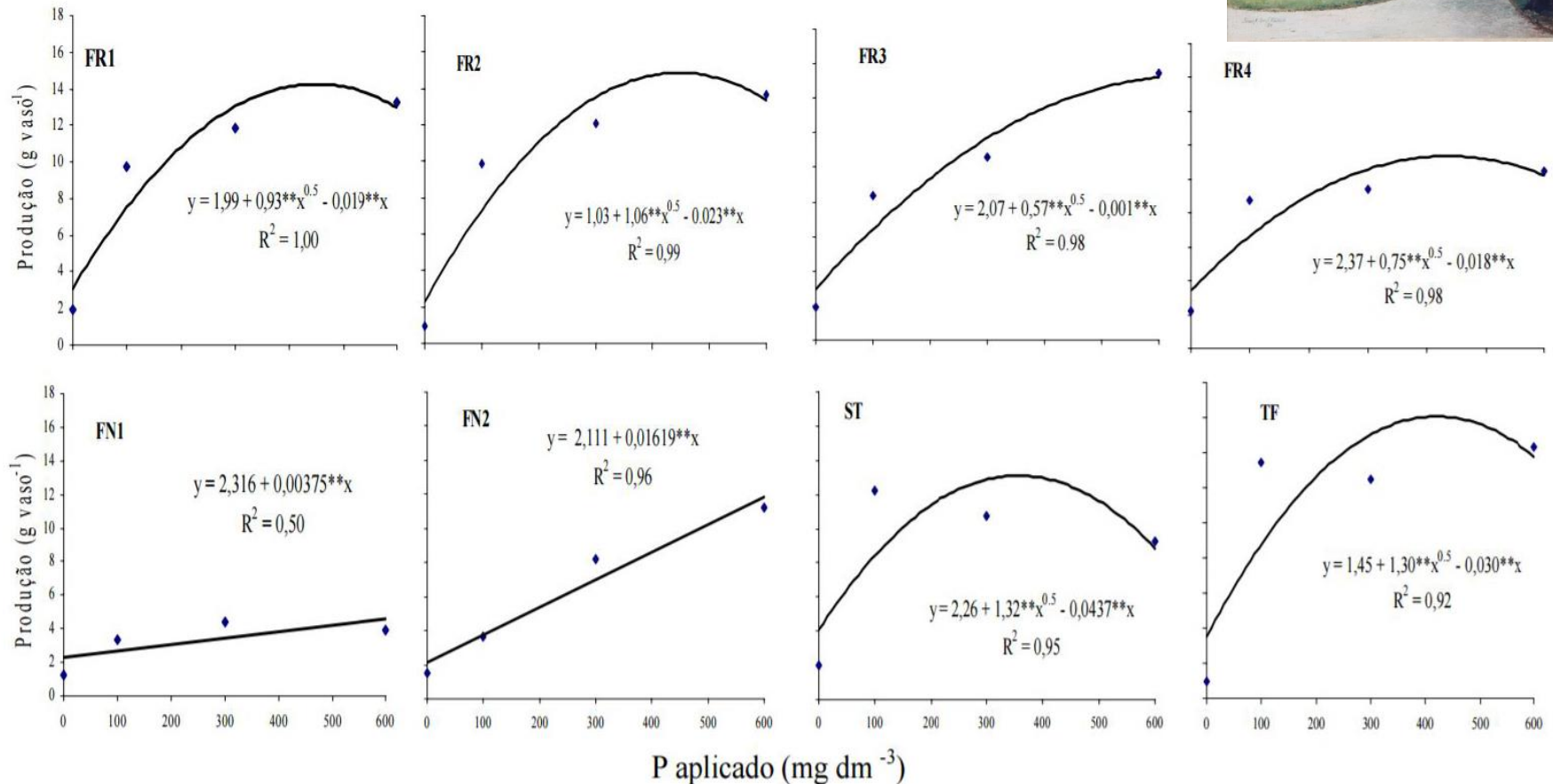


FIGURA 3.1 Produção de matéria seca da raiz da soja (MSR) em função de doses de P dos fosfatos reativos importados (FR1, FR2, FR3 e FR4), nacionais (FN1 e FN2), do superfosfato triplo (ST) e do termofosfato (TF).

** significativo a 1% pelo teste t.

Exemplo de aplicação



DEP = Diferença Esperada na Progenie

A evolução das metodologias de estimação do valor genético

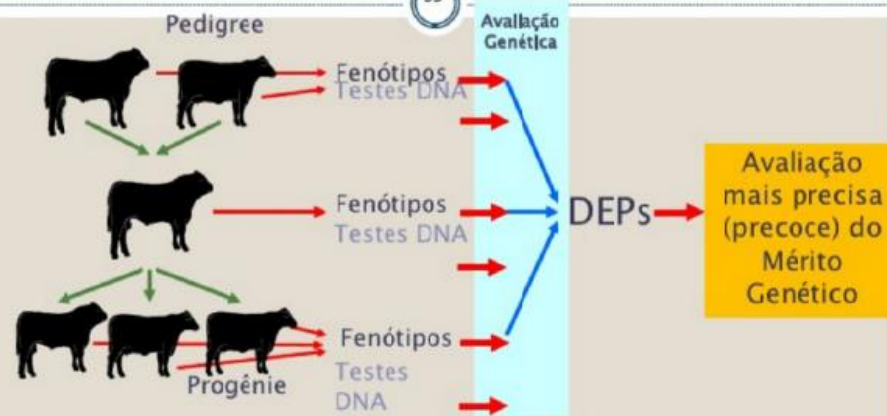
21

• História

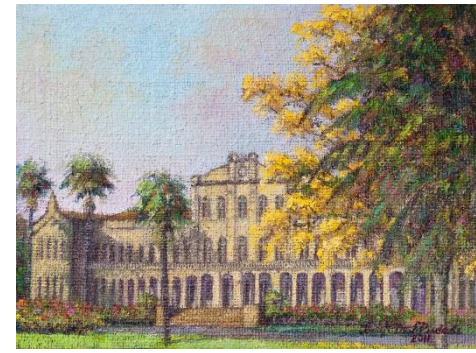
- Avaliação visual (>1000 anos)
 - Medições (pesos, dimensões, tempos, etc.) (>100 anos)
 - Medições ajustadas (>60 anos)
 - Índices (desvios de grupos, > 40 anos)
 - DEPs com baixa acurácia ("Quad. Mínimos", >30 anos)
 - DEPs com média acurácia ("Modelos touro", >25 anos)
 - DEPs com alta acurácia ("Modelos Animais", ~10 anos)
 - Auxiliares de seleção, seleção assistida por marcadores genéticos, biologia molecular, finalmente, ficando disponível
 - Seleção genômica
- #### • Aumento da Confiança

O futuro das avaliações genéticas

59



Exemplo de aplicação



Cotesia flavipes



Exemplo de aplicação



LCE 360 - Meteorologia Agrícola Santillan/Angelucci

A importância da ET no ciclo hidrológico

A evapotranspiração é a forma pela qual a água da superfície terrestre passa para a atmosfera no estado de vapor, tendo papel importantíssimo no Ciclo Hidrológico em termos globais. Esse processo envolve a evaporação da água das superfícies de água livre (rios, lagos, represas, oceano, etc), dos solos e da vegetação úmida (que foi interceptada durante uma chuva) e a transpiração das plantas.

LCE 300 - Meteorologia Agrícola Santillan/Angelucci

Em uma escala intermediária, a ET assume papel fundamental no balanço hídrico de micro-bacias hidrográficas, juntamente com a precipitação. O balanço entre a água que entra na micro-bacia pela chuva e a que sai por ET, irá resultar na vazão (Q) do sistema de drenagem.

Em uma escala local, no caso de uma cultura, a ET da cultura se restringe aos processos de evaporação da água do solo e de transpiração das plantas. O balanço entre a água que entra na cultura pela chuva e a que sai por ET, irá resultar na variação do armazenamento de água no solo, que por sua vez condicionará o crescimento, o desenvolvimento e o rendimento da cultura.

LCE 360 - Meteorologia Agrícola Santillan/Angelucci

A importância da ET na agricultura

Category	Percentage
Toda água	100%
Oceanos	97.22%
Unidade do solo	0.18%
Água Doce	2.78%
Superfície	77.70%
Subterrânea	11.02%
Superfície	0.643%
Geleiras	99.357%
Lagos	0.33%
Lagos salinos	0.28%
Atmosfera	0.03%
Rios e córregos	0.001%

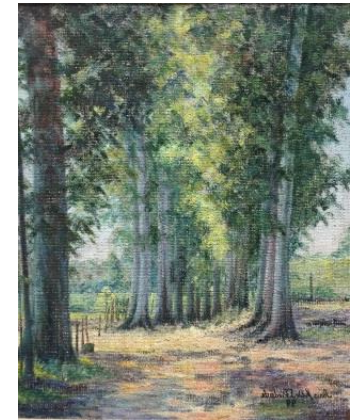
De toda água doce superficial do mundo (0,643% do total de água no globo), apenas 51,8% (0,333% do total) está disponível para ser usada. Da água doce que realmente é utilizada, 70% é na prática da irrigação. Portanto, racionalizar o uso da água na agricultura, por meio da correta determinação da ET da cultura é imprescindível.

LCE 360 - Meteorologia Agrícola Santillan/Angelucci

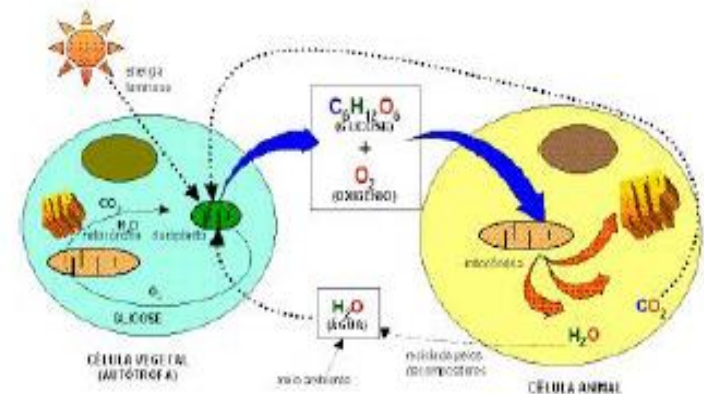
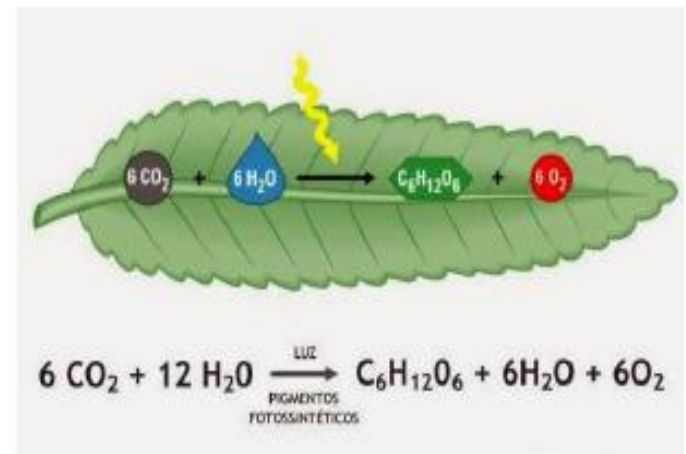
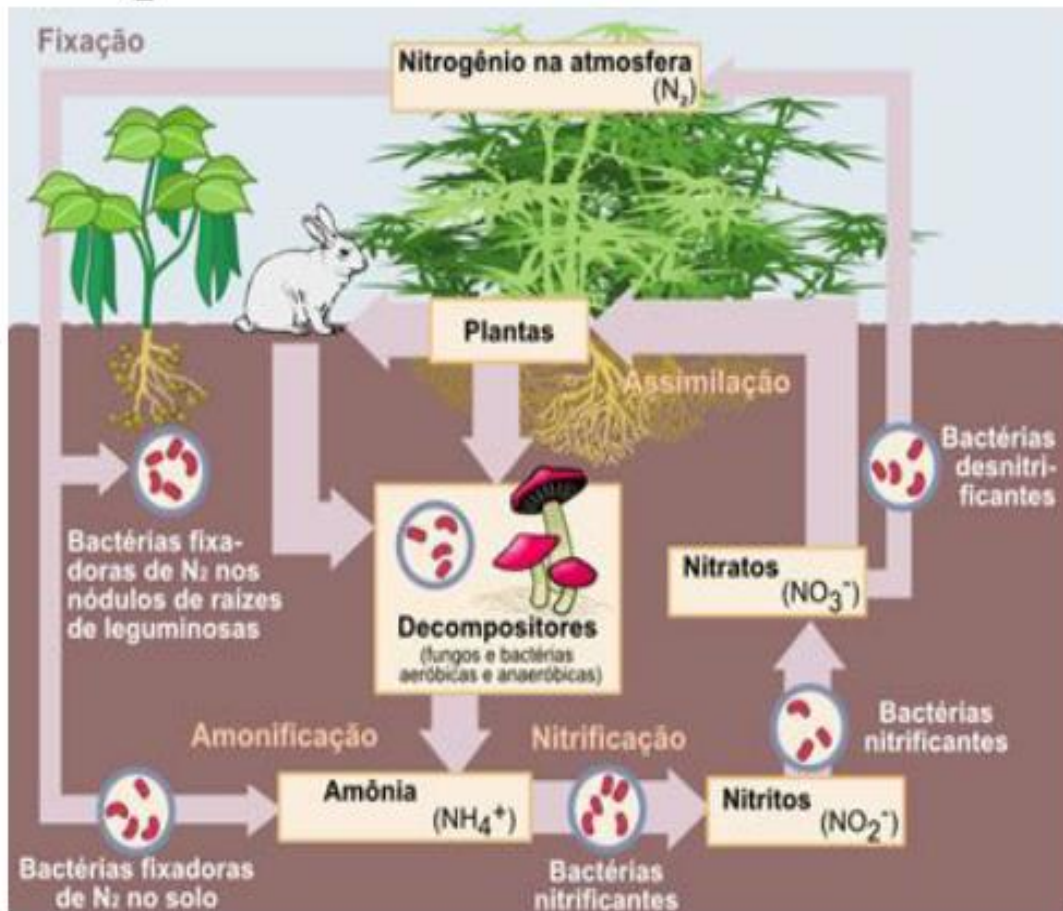
Inter-relação ET- demanda atmosférica – disponibilidade de água no solo – tipo de cultura

O solo é um reservatório ativo que, dentro de certos limites, controla a taxa de uso da água pelas plantas, sempre associada com a demanda hídrica atmosférica. A figura acima mostra que as plantas de sorgo conseguem, numa condição de baixa demanda, manter $Etr/ETa = 1$ até cerca de 65% da água disponível. Para uma condição de alta demanda, isso só ocorreu até cerca de 85%. Isso se deve à limitação da planta em extrair água do solo na mesma taxa em que ela evapotranspira. Para uma cultura mais sensível, como a batata, o mesmo ocorre, porém com diferenças significativas, como pode-se observar na figura.

Exemplo de aplicação



Química



Química



É possível viver sem a química?

- Sem adubos cairia drasticamente o rendimento da produção agrícola.
- Sem defensivos agrícolas perderíamos grande parte da colheita, devido às doenças das plantações e devido a ação de insetos. O que agravaria o processo da fome no mundo.
- Sem combustível não teríamos a movimentação de tratores, máquinas, navios, trens, ônibus, automóveis e aviões.
- Sem tintas, vernizes e etc... nossas casas, veículos e máquinas seriam corroídos mais rapidamente.
- Sem tecidos sintéticos, haveria o racionamento de roupas e não haveria roupas de proteção para o trabalhador rural, ...
- Sem medicamentos, as doenças abreviariam a vida humana, dos animais, ...
- ...

Matemática

“Ainda, ao que tange o contexto das ciências agrárias inúmeras dificuldades, com relação à aprendizagem na disciplina de Matemática, são encontradas pelos alunos. Malta (2004), ressalta que as preocupações convergem para as disciplinas iniciais dos cursos devido ao número crescente de reprovações. Os alunos chegam com muita retração às disciplinas de Matemática. Com isso, acabam refazendo várias vezes as disciplinas e ainda ficam retidos em períodos iniciais, pois, nos currículos dos cursos de ciências agrárias as disciplinas da área de matemática são pré-requisitos para outras disciplinas”

Minha dedicação às artes



- Onde as ciências básicas também são importantes
 - Matemática
 - Biologia
 - Química
 - Física

Obrigada

