

Relatório apresentado ao Sr. Dr. J. C. Belo Lisboa, Diretor da Escola Superior de Agricultura e Veterinária do Estado de Minas Gerais, pelo Chefe do Departamento de Solos e Adubos, prof. L. Menicucci Sobrinho, referente aos trabalhos realizados no ano de 1932

Sr. Diretor.

Em cumprimento ao disposto no artigo 130, alínea 8 do regulamento em vigor, temos a honra de vos apresentar o relatório referente aos trabalhos do Departamento de Solos e Adubos.

Cumpre-nos declarar, de início, que nenhuma anormalidade nele se verificou durante o correr do ano de 1932, tendo os serviços a seu cargo alcançado andamento seguro e eficiente.

I - ALUNOS

A despeito das várias interrupções do ano letivo, o Departamento conseguiu exgotar, com notável aproveitamento de alunos, os programas das matérias que leciona.

Damos a seguir, em quadro, o resumo do trabalho de ensino.

1º semestre

Curso:	Materia:	Nº de aulas	Nº de alunos	Nº de alunos aprov.	Nº de alunos reprov.	Nº de alunos aband.	Frequência %
Superior (S ₁ e V ₁)	Física Agr.	74	38	17	14	7	95,6
" (S ₃)	Meteorologia e climatologia agrícolas	46	16	16	0	0	95
" (S ₇)	Solos e Adubos	54	7	6	0	1	96
Médio (M ₃)	Física Agrícola	81	31	24	3	4	97,8
Facultativo	Mineral. e Geol.	41	7	6	1	0	98,3

2º semestre

Curso:	Materia:	Nº de aulas	Nº de alunos	Nº de alunos aprov.	Nº de alunos reprov.	Nº de alunos aband.	Frequência %
Superior (S ₂ e V ₂)	Física Agr.	70	30	22	6	2	85
" (S ₄)	Miner. e Geo. Agrícola	49	16	15	0	1	79,3
" (S ₆)	Solos e Adubos	40	9	9	0	0	82,6

A não ser a Física Agrícola do curso médio, que foi ministrada pelo prof. Ofir Viana, no primeiro semestre, todas as materias foram lecionadas por nós.

II - REUNIÕES GERAIS

Desenvolvemos em preleções, nas reuniões gerais, os seguintes temas:

- 1 - Civilidade nas brincadeiras de estudantes,
- 2 - A falsa economia nas fazendas,
- 3 - A Feira de Amostras de Belo Horizonte e
- 4 - O ensino no Brasil e suas deficiencias.

III - FAZENDEIROS

Foram organizados para a "Semana dos Fazendeiros" os seguintes cursos:

- 1 - Adubação organica,
- 2 - Adubos comerciais,
- 3 - Adubação do milho e
- 4 - Restauração dos solos - Adubação verde,

que, por motivo de nossa ausencia, na ocasião, foram por essa Diretoria confiados a outros professores.

IV - DEPARTAMENTO

Lembramos aqui a necessidade imperiosa de se dotar o Departamento de instalações indispensaveis ao seu desenvolvimento e aos estudos em que estamos empenhados.

Queremo-nos referir ás esterqueiras, camaras Bechari para fermentação de lixo, plataformas de curtimento, fossa setica, tanque para sumeiro, tanque para captação das urinas (no estabulo), abrigo para veículos e deposito para adubos quimicos.

Urge ainda que seja contratado um assistente ou professor auxiliar afim de serem todos os serviços do Departamento atendidos convenientemente.

Dado o grande numero de materias a seu cargo e demais varios trabalhos de campo, o Departamento não pode prescindir de tal auxilio,

sem sacrificio parcial de seu objetivo e ainda sobrecarga. de trabalhos e responsabilidades que pesam desproporcionalmente sobre nós.

V - COMISSÕES E EXCURSÕES

Em Janeiro fizemos uma excursão de estudos á Escola de Minas, de Ouro-Preto, onde tivemos ocasião de fazer, sob a orientação do professor Dr. Teodoro Vaz, determinações, em placas delgadas, dos minerais constituintes de varias rochas.

Chefiamos a comissão encarregada da montagem e organização do stand da Escola, na Feira de Amostras de Belo Horizonte. É-nos grato recordar aqui, o sucesso alcançado pela Escola, obtendo, naquele certamen, o premio maximo.

VI - TRABALHOS CIENTIFICOS

1 - Experiencia de adubação de milho catete

O Departamento, conforme foi dito no relatorio do ano de 1931, realizou, em colaboração com o de Agronomia, uma experiencia que teve por fim determinar a adubação conveniente para o milho, isto é, de qual fertilizante as nossas terras carencem em presença desse cereal.

Foram plantadas 240 fileiras de 68 metros, adubadas de 4 em 4 com as seguintes formulas:

Adubação:	Quantidades:
Esterco de curral	45000 kgrs. por ha
Palha de café curtida.....	54000 " " "
Salitre da Chile	200 " " "
Escoria de Tomas.....	400 " " "
Cloreto de potassio.....	100 " " "
Salitre + escoria	200 + 400 kgrs. por ha
Salitre + cloreto de potassio.....	200 + 100 " " "
Escoria + " " "	400 + 100 " " "
Salitre + escoria + clor. de potassio.	200 + 400 + 100 kgrs. por ha
Cal	4000 kgrs. por ha

Entre cada dois canteiros adubados foram deixadas 4 fileiras sem adubação, havendo assim tantos canteiros testemunha quantos foram os adubados.

Com esta disposição, tivemos ainda a experiencia repetida tres vezes.

Para a apuração dos resultados proveitámos apenas as duas fileiras do centro de cada canteiro, despresando tres metros em cada extremidade (ficando portanto os canteiros reduzidos a duas fileiras de 62 metros). Isto foi feito para se eliminarem os erros que podessem advir da influencia da adubação dos canteiros laterais ás testemunhas, conforme havíamos suposto ao elaborar o projeto de experiencia.

Verificamos, entretanto, pesando as colheitas das quatro fileiras dos canteiros não adubados, da primeira unidade da experiencia, que esta influencia não se verificou, com provam os resultados abaixo:

Canteiros adubados com:	Fileira 1 Kgrs.	Fileira 2 kgrs.	Fileira 3 kgrs.	Fileira 4 kgrs.
Esterco de curral	37,500	37,300	36,700	
Sem adubação	23,800	24,200	25,500	20,700
Palha de café	24,800	27,800	22,000	26,600
Sem adubação	23,900	24,300	22,700	26,400
Salitre do Chile		27,200	25,300	
Sem adubação	25,800	25,800	24,500	25,100
Cloreto de potassio		23,300	22,300	22,000
Sem adubação	24,200	22,600	23,200	22,000
Escoria de Thomas		31,000	30,700	
Sem adubação	23,800	25,100	25,300	22,300
Salitre e escoria		30,600	31,600	
Sem adubação	22,200	21,800	18,700	25,000
Salitre e clo. de potassio		24,400	19,700	
Sem adubação	21,100	20,700	20,200	22,700
Escoria e clo. de potassio		31,900	29,400	
Sem adubação	20,700	22,100	18,500	24,200
Salitre, escoria e c. potassio		31,500	28,100	
Sem adubação	20,600	22,500	20,100	23,300
Cal		25,600	23,900	
Sem adubação	20,300	23,800	20,400	23,900

Nota - As pesagens da produção de algumas fileiras 1 e 4 de canteiros adubados, foram feitas para verificação.

A apuração dos resultados foi feita da seguinte maneira:

a) - Operações no campo:

- 1º - Contagem dos pés com duas ou mais espigas, com uma espiga, e sem espiga.
- 2º - Colheita das fileiras em separado.
- 3º - Pesagem e em seguida ensacamento das colheitas das fileiras.

b) - Operações no paiol:

- 1º - Determinação das percentagens de grão, palha e sabuco.
- 2º - Tiragem de amostras médias de grãos para análise.

c) - Operações no laboratório:

Análises químicas.

Obtidos os dados pudemos chegar aos resultados que resumimos no seguinte quadro:

Adu- ba- ção	Numero de		Produção por ha., de grão com 10% de agua (15000 Pés)	Valor da produção (mercado de 28 de maio de 1932)	Custo da adu- bação, incluindo mão de obra
	Com 2 ou mais espi- gas	Com uma es- pi- ga			
E	535	270	2492,600	580\$776	84\$000
Pc	372	348	2365,600	551\$185	84\$000
N	313	354	2270,000	523\$910	200\$000
K	339	370	2134,700	497\$385	90\$000
P	444	231	2756,600	642\$233	210\$000
NP	503	211	2584,000	601\$607	405\$000
NK	346	322	2223,600	518\$108	290\$000
PK	479	197	2735,600	637\$395	300\$000
NPK	392	283	2458,900	572\$924	490\$000
Cal	363	326	2240,800	522\$106	285\$000
S.A.	3257	3676	2048,300	477\$254	----

Nota: E S.A. = sem adubo



Produção de um can-
teiro adubado com
esterco de curral.

Produção de um
canteiro sem
adubação.

Produção de um cantei-
ro adubado com escoria
de Thomas.

De exposto, concluimos que, dos adubos químicos, somente os fosfa-
tados provocaram um aumento apreciável de produção. Vêm, em seguida,
o esterco de curral e a palha de café.

Os demais não acarretaram nenhum aumento.

As terras não demonstraram pela análise, pobreza de ácido fosfórico, e tendo-se notado a influencia dos adubos fosfatados, fomos le-
vados a concluir que os fosfatos do solo não são imediatamente assi-

milaveis pelas plantas.

O aumento de produções obtido pela adubação organica, vem confirmar essa conclusão, uma vez que, como se sabe, a materia organica, durante o processo de sua decomposição, desprende gaz carbonico, o solubilizador por excelencia dos fosfatos insolúveis do solo.

As nossas terras carecem de fosfatos soluveis; as plantas reclamam o acido fosforico.

O agricultor precisa atender a esta reclamação para conseguir maiores colheitas e, assim, maiores lucros. Mas, os preços dos adubos quimicos são demais elevados, são proibitivos. Daí a adubação quimica para o Brasil não apresentar grandes vantagens economicas, mesmo que o agricultor já estivesse habituado com o uso dos fertilizantes quimicos..

Não precisamos, porem, buscar no mercado aquilo que o solo guarda, mas que a planta dele não se utiliza por estar fóra de seu alcance, isto é, em estado de insolubilidade. Basta que o dissolvamos.

Disto se encarrega a materia organica. Adicionemos, pois, materia organica ao solo que assim, indiretamente, damos á planta o alimento de que ela precisa.

Convem notar que o prejuizo, verificado na adubação com escoria de Thomas, é ficticio. Pois que, trata-se de um adubo de ação lenta, cujos efeitos se verificam até cinco anos depois do seu emprego.

Assim sendo, as colheitas futuras virão cobrir e fazer ultrapassar, talvez, o deficit.

O esterco de curral tambem, não se consome totalmente no periodo vegetativo da cultura que fertilizou inicialmente, seus efeitos vão alem alcançando e beneficiando colheitas futuras.

Por estas e outras razões, a adubação organica deve ser a preconizada.

Os adubos organico e fosfatados influiram ainda, sobre o aumento da percentagem de pés de mais de uma espiga, mostrando que esta questão não é puramente genetica, - depende tambem da alimentação.

Pesquisando a influencia dos adubos sobre a densidade do grão, a proposito, só podemos verificar que o milho obtido dos canteiros

adubados, ao mesmo tempo, com adubo azotado e fosfatado, é um pouco mais denso, sem entretanto ser a diferença muito apreciável.

Como se trata de experimentação que se não conclue com um experimento unico, estamos, neste ano, levando a efeito a mesma, com pequenas alterações, tais como a diminuição dos canteiros sem adubação e o não emprego da cal, que foram determinadas pela escassez de tempo e pelos resultados do ano anterior.

2 - Possibilidade de cultura do milho durante o ano todo.

Propuzemo-nos realizar, em colaboração com o Departamento de Horticultura e Pomicultura, a experimentação da possibilidade de produzir-se milho durante o ano todo, com o fim comercial de oferecer ao mercado milho verde para mesa.

Para isso fizemos um projeto que mereceu a aprovação desta Diretoria.

Obrigámo-nos a plantar de 10 em 10 dias dois canteiros de tres fileiras de 28 metros. Um destes seria irrigado e o outro mantido bem cultivado.

Observados todos os fenomenos vegetativos e suas relações com os meteorologicos, poderíamos tirar conclusões interessantes e de valor para aquele fim.

Infelizmente, não nos foi possível levar a termo tal experiencia, por ter faltado assistencia ao campo durante a nossa ausencia da Escola (de meados de Julho a 20 de Agosto) e por ter o nosso entomologista determinado a extinção dos talhões plantados, devido ao aparecimento de varias pragas.

É nosso pensamento voltarmos a tal experimentação.

3 - Valor dos diversos faches deixados pelas capinas

Dando inicio ao trabalho de determinar o valor dos diversos faches deixados pelas capinas, fizemos o de capim gordura, cujos resultados foram assunto de uma "seminar". Fizemos ainda, para maior divulgação, um resumo desse trabalho que foi enviado ao "Boletim de Agricultura Zootechnia e Veterinaria" e publicado em circular, da qual juntamos

a este relatório um exemplar.

4 - Adubação orgânica.

Com o fim de melhor demonstração do valor da adubação orgânica, para os fazendeiros que se inscrevessem neste curso da "Semana dos Fazendeiros", solicitamos ao Departamento de Horticultura e Pomicultura para plantar repolho em fileiras convenientemente adubadas, ao lado de outras não adubadas.

Os resultados dessa demonstração foram surpreendentes, como se verifica pelo quadro abaixo, organizados, mediante dados fornecidos pelo Prof. G. Corrêa.

	Fileiras adubadas	Fileiras não adubadas
Nº de mudas plantadas	180	180
Nº de "cabeças" aproveitadas	153	42
Peso das " " "	263 quilos	29 quilos
" " " e folhas impressíveis	185,5 "	39 "
Valor total bruto da produção	109\$836	8\$325

Semeio feito em 4 - 3 - 32. Repicagem em 19 - 3 - 32. Transplantação em 18 - 5 - 32. Colheitas em 16 - 9 - 32 e 18 - 9 - 32.
Adubaçã: 5 quilos de esterco de curral para cada metro de sulco.
Variedade: S. Diniz.

Seguem fotografias demonstrativas desse trabalho.



Fileiras adubadas de repolho, vendo-se ao lado as não adubadas



Fileiras não adubadas de repolho, vendo-se ao lado as adubadas.



Adubação de repolho com esterco de curral

- Coleções científicas.

Recebemos as seguintes amostras de minerais e rochas:

2 de calcareo, dolomítico, 1 de calcareo dolomítico com oligisto, 1 de calcareo e aragonita, 1 de calcareo conchífero, 1 de dolomito roseo, 1 de bauxita, 1 de zirconita, 2 de quartzo, 1 de mica, 1 de garnierita, 2 de argilito, 2 de argila, 1 de argila betuminosa, 1 de quartzo com sericita, 2 de canga, 1 de concreções de bauxita,

2 de pedra olar, 2 de xisto actinolifero,,3 de sericitixisto, 1 de xisto ferruginoso,.1 de micaxisto, 1 de micaxisto granatifero, 1 de xisto grafitoso, 1 de anfiboleoxisto, 3 de filito, 1 de pegmatito, 1 de arenito conglomeratico, 1 de arenito friavel, 1 de areia, 1 de itacolomito.ferruginoso, 1 de itabirito, 1 de guinais, 1 de epidotito, 6 de solo, 1 de turfa, 1 de lenhito, num total de 54 amostras, que em sua maioria, provieram da Escola de Minas de Ouro-Preto.

6 - Analises.

Fizemos durante o ano p.p., nos laboratorios do Departamento, analises quimicas dos seguintes materiais:

Farinha de trigo.....	2	analises
Calcareo	3	"
Couve	1	"
Cinzas de madeira.....	1	"
Terra.....	10	"
Capim gordura	1	"
Camada humosa (manta)...	1	"
Milho.....	22	"
Total	41	"

Alem desta analises quimicas foram feitas, tambem, 13 analises macanicas de terra.

VII - PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS.

Publicamos no "Boletim de Agricultura, Zootecnia e Veterinaria", de Agosto, os resultados da experiencia de adubação de milho, sob o titulo: " Adubação do Milho catete".

A mesma revista, comojá nos referimos no capitulo "trabalhos científicos", enviamos o nosso trbalho sobre o valor do.facho do capim gordura sob o titulo "O prejuizo causado pelas quaimadas", que ainda não foi publicado.

São estas, Sr. Diretor, as ocorrencias que nos competem levar ao

vosso conhecimento e com elas os protestos de consideração e solidarie-
riedade pelos altos destinos da Instituição, a que temos a honra de
servir.

Vigosa, 3 de Janeiro de 1932

L. Menicucci Sobrinho

L. Menicucci Sobrinho. Chefe de Depart. de
Solos e Adubos