

SAL MÃ NS SAMR S

AL RAÇ S SÍ A LÍMI AS S L SIA MAR! MAL
A R M R S S A A R R R E A Ç A M A S A
R S I A R I A

tese a esen ada à n res dade de a de W osa, co o a e das
ex ênc as do p t o a a de p s e ad a ão e n n t a a A co a, a a
obten ão do t t o de *Doctor Scientiae*.

W I Ç SA
M I N A S G E R A I S B R A S I L
2005
SAL MÃ NS SAMR S

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

ALVARAÇO DE LICENCIAMENTO ÀS LICENCIATURAS DE LICENCIATURA
EM PEDAGOGIA, EM PSICOLOGIA E EM ADMINISTRAÇÃO
DO INSTITUTO DE EDUCAÇÃO

Esta é a resolução da Comissão de Licenciamento do Conselho Superior de Educação, com base nas recomendações do Conselho Superior de Educação, para a obtenção do título de *Doctor Scientiae*.

Aprovada: 4 de fevereiro de 2005,

Prof. José Maria Lages
(Presidente)

Prof. Paulo Afonso Pereira
(Presidente)

Prof. Hans Raabe

S. Ana Augusta Passos Rezende

Prof. António Aires Soares
(Presidente)

red co,

A res, a res e acõ res todas as difc dades, co as
a a as de confo t encon t adas no o sa ado, a B b a.

“ res osso t odas as co sas na res res fo t a res” (L 4. 3).

“Não res as, o res so con t o; não res asso b res, o res so o res res;
res res so o res a do, res res en o co a des t a da in a s a” (S 4 : 0).

Aos res Pa s, Franc sco res Franc sca res res aos Soc a res, S dney,
res an res Sa t a, res ao res sob in o / o .

AGRADECIMENTOS

Aos pais, a família e amigos por todas as dificuldades.

Aos pais e orientador, na busca de conhecimento.

Ao orientador Macena de Resen no conhecimento técnico com o curso de Engenharia, pela concessão da bolsa.

À Universidade Federal de Viçosa, pelo apoio e a realização de minha atividade acadêmica, pela oportunidade e por permitir o conhecimento necessário à realização do curso.

Ao Prof. Antônio Aires Soares, pela realização do trabalho no decorrer do curso.

Aos conselheiros Prof. Paulo Afonso e Prof. José Maria L. de Moraes e Antônio Alexandre de Matos, pela colaboração e respostas durante o desenvolvimento do trabalho.

Aos colegas do Programa de Pós-graduação, pela realização, pelo conhecimento e pela colaboração no desenvolvimento do trabalho.

Aos responsáveis da área de Pós-graduação do Departamento de Engenharia de Produção na realização desse trabalho.

Aos funcionários e professores do DEPA, pelo apoio durante a realização do curso.

Aos colegas e amigos de trabalho: Paulo Maia, Roberto Bacca, Sandra e Edna pelo apoio e incentivo.

A Sra. Maria Inês pela orientação e apoio.

A todas as pessoas que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho.

BIOGRAFIA

Sa o ão de So ça Medeiros, filho de Francisco das Neves e Francisca de So ça Medeiros, nasceu em 20 de Junho de 1947, na cidade de So ça, Estado da Paraíba.

Em 1964, iniciou o curso de Engenharia Aeronáutica, na Universidade Federal de Pernambuco, na cidade de Recife, onde se graduou em 1968.

Em 1968 ingressou no Programa de Pós-graduação em Engenharia Aeronáutica, área de concentração em Engenharia de Materiais, resultando na Universidade Federal de Pernambuco, na cidade de Recife, concluindo o curso em 1972.

Em Setembro de 2002 ingressou no Programa de Pós-graduação em Engenharia Aeronáutica, área de concentração em Recursos Humanos da UFPE.

ÍNDICE

RESUM
ABSTRACT
INTRODUÇÃO
2. REVIS	

4.2. a ac ^t s ^t cas n c a s do so o.....	38
4.2.2. Me os da ado ão do t o de ame o nos a ^t b ^t os do so o....	3
4.2.3. o o ^t a ren ^t o dos a ^t b ^t os no ref do so o re res os ^t a à ado ão do t o de ame o.....	53
4.3. A ^t e a ão do res ^t ado n ^t c ona do ca ^{re} o.....	8
4.3. ond ão n c a do res ^t ado n ^t c ona do ca ^{re} o.....	8
4.3.2. Me os da ado ão do t o ame o no res ^t ado n ^t c ona do ca ^{re} o.....	8
4.3.3. Me os da a ca ão das dife ^{re} ntes â nas de á a res d á a f ^t ada na concen ^t a ão de ac o re con ^t n ^t n ^t a.....	83
4.4.4. L ⁿ fo dade de d s ^t b ^t ão de á a con ^t n ^t c ona re da res d á a f ^t ada.....	85
5. RES ^t M ^t N ^t LL ^t S ^t S.....	8
6. RES ^t N ^t IAS B ^t I ^t GRÁ ^t AS.....	3
7. ANN ^t I ^t S.....	0

B, S, η , cond μ dada μ ca do μ a o da μ a sa μ da do so o (μ),
 a μ a d s μ sa μ á μ (A A), μ zã o de adso ã o de so do (RAS) μ
 o cen μ a μ de so do μ o cã μ (μ S μ) Mas μ o μ as do ca μ e o, μ o a μ on μ o adas
 as concen μ a ã o de μ , μ , μ , a, M, S, n, μ , Mn, μ B. μ ex μ μ en μ o μ o
 an μ a do na μ n dade μ o o de μ a a μ en μ o de á μ a μ es d á a μ e A c μ a
 / ada, oca zada na μ n μ s dade μ e de a de μ o sa μ μ , μ μ en cen μ a o
 μ e a μ a μ en μ o de μ n μ en a a A co a μ A. de me a μ en μ o μ ex μ μ en μ a
 cons μ t μ μ se de 8 μ ndades μ ex μ μ en μ a s, sendo cada μ a co o s μ a de o μ o
 an μ a s. μ ex μ μ en μ o μ o n μ a do se μ ndo o μ es μ a μ e a ce as
 s μ b d d das, μ en do nas a ce as o s μ os de ame os ad o ados (con μ en ce na
 M μ e co á μ a μ es d á a de o μ e do μ es μ ca M μ R co a ca ã o de cen co
 d μ e μ en μ es â μ nas) a nas s μ b a ce as as μ q μ nd dades do so o (0 0,20; 0,20
 0,40; 0,40 0,60) no de me a μ en μ o e b ocos cas μ a zados (μ n as de an μ o)
 co μ t μ es μ e μ e μ o es. μ e o do de on μ o a μ en μ o das a μ e a o es μ s cas μ
 μ cas do so o e do es, ad o n μ e on a do ca μ e o μ o de 2 0 d as, sendo μ a
 cada 0 d as μ e a μ e a zadas a o s μ a μ en s do so o e co μ e a de a o s μ a s μ o a es,
 a a μ e μ ca o μ e μ o dos ame os ao on o do μ e o. M (μ a a μ en μ o μ),
 cons μ t μ μ de ca a μ e , ad μ a ã o con μ en ce na μ e a ã o s μ e μ en μ a co á μ a
 con μ en ce na. No M μ R μ o a a cada s cen co d μ e μ en μ es â μ nas de á μ a
 μ es d á a μ f μ t ada de o μ e do μ es μ ca (μ a a μ en μ o s: μ 2, μ 3, μ 4, μ 5, e μ 6) μ es μ a s
 â μ nas a a a de aco do co o μ e o. No μ e o μ (a o s 0 d as a
 ado ã o dos ame os) as â μ nas de á μ a μ es d á a a cada s o, a z a a : μ
 40, 234, 204 e 2 3 . No μ e o 2 μ 2 (a o s 80 d as a ado ã o dos ame os)
 55, μ 30 , 300 e 3 μ e no μ e o 3 μ 3 (a o s 2 0 d as a ado ã o dos
 ame os) 202, 202, 3 , 408 e 532 . Ao f do ex μ μ en μ o μ e μ co μ e μ e:
 μ an μ o ao as μ e co de sa n dade, a á μ a μ es d á a de o μ e do μ es μ ca não
 a μ es en μ o μ en μ a de μ es μ ã o de μ o. μ o e , a a ando μ en μ o ao sco
 o μ en ce na de o oca o b re as de μ n μ a ã o no so o, a á μ a a μ es en μ o μ
 μ es μ ã o de μ o de μ e o a o de ad o. No μ e se μ e μ e a ox c dade de ons
 μ es μ e co s, a á μ a μ es d á a não a μ es en μ o μ es μ o es de μ o, o a μ es en μ a
 μ a concen μ a ã o de μ a μ en o μ e μ L . a o μ e do do μ n da á μ

res d'á afo cons de ado íed o, res, ando de aco do co afa xa no a a a so
na a ão. As concen_t aores íed as de nre Mn res_ão de aco do co as
d re_t zes a a so na a ão o on os re odso. Á as concen_t aores íed as
de re res_ão o co ac a do reco tendado se a â na a cadafo a o
de 200 ano . an_o à nre ínc a da a dade da á a res d'á a de
o re do íes_t ca no s re_n_o de obre as de obs_t ão no s s_t a de
a ão oca zada, a concen_t a ão de so dos s_s_t ensos não o o cono
mêh a de res_t ão, no re_n_o, a resen_o a de res_t ão de re a a
ode ada a a o nre concen_t a ão de Mn re se re a a a concen_t a ão de re. A
a ca ão de á a res d'á a í_t ada de o re do íes_t ca ío ícaz no
s re_n_o das necessadês d cas do café o re de do s a co os ão
ca oss b ío ío a na íe_t dade do so o re do res_t ado n c ona do
café o. s ínc a s ac os os_t os obse ados no so o re res os_t a
ado ão do MR ío a : a re_n_o do í, das concen_t aores de í d s on re , K^+ ,
 a^{2+} , M^{2+} e S í ocá re s, M , M í o, a re d n ão da ac dez í ocá re re
o ínc a re A A. Á os ac í os me a í os obse ados no so o re deco ínc a
do MR ío a : nre re_n_o nas concen_t aores de re, Mn re B d s on re s, Na^+
í ocá re , a re_n_o da re, RAS re í S í. A re sa do a re_n_o da re do so o no MR,
não ío a íe í cados obre as de sa n za ão no so o, o a resen_t a re <
2000 í S cm . A a ando os a o res da í S í (< %), re í co se re o so o não
a resen_t a méh co o re í re_n_o da s a res_t ía. Á a a ando a re í S í
do so o con í a re_n_o, o so o s í re í do ao MR ío e ass í cado co o no a .
re ínc a re a, o MR ío í a í re í o na ío a do res_t ado n c ona do
café o, do re ío M , o s as concen_t aores dos ínc a s n re ínc a s (M í a,
M , S, nre í) í ca a den_t o dos n re s cons de ados ade ados. s n re ínc a s
ass re s de ca ía obre as de í ox c dade ao café o são o re Mn. o on_o
de s í a a bren_t a, a d s os ão de á a res d'á a no so o ode co o í a
a í re na í a a a o í a re_n_o dessas á ís íe de o ínc a za a od ão de
a re ínc a s. on í do, í necessá o o on í a re_n_o cons an re dos a í b íos do
so o a í de den_t í ca oss re s con í a na o res, deco ínc a da a ca ão de
á a res d'á a.

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, apenas 40% das áreas não são beneficiadas com redes de esgoto, dada a enorme capacidade instalada nos setores de tratamento de águas residuais são descartados no meio ambiente, sendo os efluentes despejados nos rios, lagos e mares. O tratamento de esgoto realizado (4,8 milhões de litros por dia) nos sistemas de esgoto, apenas 3% recebe tratamento antes de ser lançado nos corpos de água, o que é prejudicial aos rios.

De acordo com a dados de eficiência do sistema de esgotamento sanitário, o Brasil apresenta um cenário preocupante a nível nacional, a condição satisfatória: 4,8% dos municípios não possuem sistema de coleta de águas residuais, 32% só coleta 20,2% coleta total. No que se refere à rede de coleta de águas residuais, os municípios possuem (2,5%), sendo do tipo rede (82,5%), do S (10,5%), do M (5,5%) e do S (1,5%). Os municípios que apenas se ocupam de coleta são a maioria da rede de coleta total à águas residuais (32,0% + 20,2%, respectivamente). Mesmo no S, rede de Pascoa a maioria dos municípios coleta águas residuais, portanto, somente um terço dos municípios apresenta condições adequadas de esgotamento sanitário (IBGE, 2000).

Ante de toda essa obra, a maioria das áreas não é coberta com o tratamento da água do rio, e os recursos humanos, materiais e financeiros desses municípios são gastos

(reduzindo a necessidade de fazer tantos cursos) e concorre para a preservação do meio ambiente.

Levando em conta () a natureza da sociedade atual, a presença humana, as benéficas reconstruções, a organização e a ordem nada óbvia da construção com o cuidado dos detalhes, boas condições de trabalho, satisfação, reabilitação e o desejo de melhorar não só o indivíduo. (84) a biblioteca é o espaço de referência do indivíduo na comunidade onde se realiza a construção do indivíduo, o exercício da cidadania e a participação nas atividades.

Ante a complexidade do sistema de referência, ainda, a necessidade de aprofundar o conhecimento do usuário, a acessibilidade, a satisfação dos usuários e a sustentabilidade é necessária para a construção do indivíduo.

Mesmo sendo, sobretudo, o objetivo principal, as atividades são realizadas do usuário e o resultado é a construção do indivíduo.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Uso de água residuária

A quantidade de água no mundo tem se tornado cada vez mais escassa devido ao crescimento das populações, o crescimento das indústrias e a agricultura, o aumento da demanda por energia. Mesmo sendo abundante a água, a qualidade da mesma tem se deteriorado devido aos resíduos produzidos, o que, na realidade, torna a água ainda mais escassa, a quantidade disponível não sendo suficiente para atender a demanda.

Mas, apesar de se acreditar que a água não é um recurso limitado, o desenvolvimento urbano, industrial e agrícola, o aumento da escassez não é a melhor opção das autoridades. Muitas vezes, os recursos disponíveis, as instalações e a manutenção das mesmas são excessivamente caras, a melhor opção é a construção de sistemas de tratamento de efluentes, a adoção de medidas de conservação, a adoção de sistemas de reúso com a finalidade de reduzir o consumo.

No Brasil, a taxa de reúso é ainda muito baixa, cerca de 25% dos recursos disponíveis, a maioria sendo utilizada para a irrigação. Segundo dados (2007) dos resultados do Censo (IBGE) e do IBGE, para a maioria das áreas, a taxa de reúso é ainda muito baixa, a taxa de reúso é de 0,00% ao ano.

2.2. Características e diretrizes utilizadas na classificação da água residuária

As características físicas das águas residuais provenientes dos processos industriais são as seguintes: a turbidez, a coloração, a condutividade elétrica, a presença de sólidos em suspensão (ONS, 1990).

Segundo Nogueira (1990), as águas residuais brutas provenientes dos processos contêm a oxalada entre 0,5% de ácidos, 0,5% de óxidos e ânions no ânion, na forma de óxidos e sais, sendo a média de 100 mg/l.

Os critérios adotados na caracterização da água residual a ser do tipo de resíduo, sendo on-site (ONS, 1990) e não on-site (ONS, 1990), baseados nos requisitos, custos e benefícios.

As tabelas 2 são apresentadas as características físicas, químicas e biológicas das águas residuais brutas provenientes dos processos do tipo de resíduo on-site (ONS, 1990).

As diretrizes encontradas na literatura sobre a qualidade da água residual a ser do tipo de resíduo ainda se encontram as seguintes: a não utilização de resíduos de asfalto, custos e benefícios da água, benefícios das atividades de saúde pública, prevenção de obstrução dos sistemas de tratamento e a importância das células à aeração do tipo de resíduo. Portanto, o conteúdo dessas informações é a aeração dos materiais e o tratamento de efluentes.

A aeração da água de aeração secundária do Ayras Resco (1990) refere-se, sobretudo, aos tipos de efluentes, no momento da aeração da água sobre os rendimentos das células, as condições de operação e o custo (Tabela 3). As características a serem avaliadas são: a qualidade da água de aeração, tendo-se em vista a eficiência da aeração da água; Razão de Adição de Sólidos RAS, e o conteúdo de aeração da água de aeração não é a taxa de aeração da água no solo, e

a toxicidade de ons res ref cos co o Ma re B, os as ode afe a o
 end nent das c as as sens re s.

Abre a a ac re s i cas f s cas re cas das á as res d á as b as
 o renent dos res o os do res cos

Parâmetros	Contribuição per capita (g hab ⁻¹ d ⁻¹)			Concentração		
	Faixa	Típico	Und	Faixa	Típico	
S dos o a s	20 200	80	L	00 350	00	
s s ensão	35, 0	00	L	200 450	400	
xos	4	0	L	40 00	80	
o á s	25, 0	50	L	05, 350	320	
sso dos	85, 50	20	L	500 00	00	
xos	50 0	0	L	300 550	400	
o á s	35, 0	50	L	200 350	300	
Sed en á s			L	0 20	5,	
Ma a o ân ca						
re na ão nd re a						
B s,	40 00	50	L	200 500	350	
B á a	80 30	00	L	400 800	00	
B á a	00 0	5,	L	350 000	500	
re na ão d re a						
	30 00	45,	L	0 350	250	
M o n o o a	0,0 2,0	8,0	L	35, 0	50	
M o n o o ân co	2,5, 5,0	3,5,	L	5, 30	20	
A o n a	3,5, 0	4,5,	L	20 40	30	
M o	0	0	L	0	0	
M a o	0,0 0,5,	0	L	0 2	0	
o s o o a	,0 4,5,	2,5,	L	5, 25,	4	
o s o o o ân co	0,30 ,5,	0,8	L	2 8	4	
o s o o no ân co	0, 3,0	,	L	4	0	
¶				0, 5,	0	
A ca n dade (a 3)	20					

Abre a 2 a ac t s t cas b o o cas das á as res d á a b as o ren n t dos res o os do res t cos

Microrganismo	Contribuição per capita	Concentração
	org hab ⁻¹ d ⁻¹	org (100 mL ⁻¹)
Bac t as t o a s	0 ² 0 ³	0 0 ⁰
o f o res t o a s	0 0 ²	0 ⁴ 0
o f o res f e c a s	0 ⁸ 0	0 ⁵ 0 ⁸
res t i o c o c o s f e c a s	0 ⁸ 0	0 ⁵ 0 ⁸
s t os de o o z o á os	< 0 ⁴	< 0 ³
os de r e n os	< 0 ⁴	< 0 ³
v s	0 ⁵ 0 ⁷	0 ² 0 ⁴

Fonte: on S e n ().

Abre as 3 res a a n t r e a ã o da a d a d e de á a a a a ã o

Problema potencial	Unid	Grau de restrição para uso		
		Nenhuma	Ligeira a Moderado	Severo
Salinidade (afeta a disponibilidade de água para as culturas)				
M_a^2	dS	< 0,7	0,7 3,0	> 3,0
M_a^3	L	< 450	450 2000	> 2000
Infiltração (avaliada usando-se a CE_a e RAS, conjuntamente)				
RAS ⁴ = 0 3	$M_a =$	> 0,7	0,7 0,2	< 0,2
= 3 4	=	> ,2 7	,2 70,3	< 0,3
= 4 2	=	> ,	, 0,5	< 0,5
= 2 20	=	> 2,	2, 3	< ,3
= 20 40	=	> 5,0	5,0 2,	< 2,
Toxicidade por íons específicos (afeta culturas sensíveis)				
So d o (M _a)				
f a ã o o s r e f e r e	RAS	< 3	3	>
f a ã o o a s r e s ã o	L	< 4	> 4	
o r e o ()				
f a ã o o s r e f e r e	L	< 42	42 355	> 355
f a ã o o a s r e s ã o	L	< 0,4	> 0,4	
Bo o (B)	L	< 0,7	0,7 3,0	> 3,0
Outros (afetam culturas sensíveis)				
M o ã n o (M ₃ M)	L	< 5	5 30	> 30
B ç a b o n a o (M ₃)				
(a r e n a s a s r e s ã o c o n r e n c o n a)	L	< 0	0 500	> 500
			na xa M _a a 0,5 8,4	

Baseada n a o c e n t a r e d e x a ã o r e n t e 5 r 20%;

² M_a cond e d a d e r e t c a d a á d e a ã o;

³ S a o a s d e S o d o s s o d o r e

⁴ RAS Razão de Adsorção de Sódio ($o_c L$)^{0,5};

Fonte: Ayres e res, co ().

Pescod (2) e Léon & a a n (), a é de cons de a re as
res as d re zes zadas o Aye s re res co () na a a a ão da
a dade da á a cons de a a b e as ca ac re s t cas c ob oo cas
(Abre a 4) re re re re nos re ode ca sa f o ox c dade às an as (Abre a 5),
a bas reco rendadas re a an za ão M nd a de Sa de MS. A é dessas
d re zes, a MS res abre ce os t a a re nos necessá os a a a o re t a re no de
á as res d á as na a c a (Abre a 6).

re n re a . () a re sen a d re zes an o ao o re nca de obs t ão
dos re sso res (Abre a 7) be co o às concen a o res de re re re nos t a os
con t dos na á a res d á a de res o o b o, a os t a a re no á o,
sec ndá o, n re s re s s re s a a so na a ão re cons t o ano (Abre a
8).

re n re as d re zes á a re sen adas a a a a a a a dade da á a
res d á a a a so na a c a, a ps a ses t re abo ado no as baseadas
nas ca ac re s t cas bac re oo cas re do t a a re no necessá o a a so do
re re re na a ão (Abre a 9).

re n re an o, a a se re re ob re as re ac onados à a dade de á a
re se re a a a o se re o re nca re c a cond o res no so o re ossa
re s t n se re so re a a a a necess dade de re re o de t en cas de ane o
re re ca s, a a an re as c a as co rend re no os ac t á re s.

Table 4. **Requisitos recomendados para a qualidade de efluentes de abate de aves de capoeira**

Categoria	Condições de aproveitamento	Grupo exposto	Nematóides intestinais ² (média aritmética ovos L ⁻¹) ³	Coliformes fecais (média geométrica 100 mL ⁻¹)	Tratamento requerido
A	Para a produção de carne e ossos, a partir de aves abatidas e evisceradas.	Abatedouros, consórcios e frigoríficos.	• 1	• 1.000 ⁴	Se não for possível a obtenção da qualidade de efluentes requerida para a produção de carne e ossos, a partir de aves abatidas e evisceradas, deve ser adotado o tratamento adequado para a produção de farinha de ossos.
B	Para a produção de carne e ossos, a partir de aves abatidas e evisceradas.	Abatedouros e frigoríficos.	<	Não se aplica	Se não for possível a obtenção da qualidade de efluentes requerida para a produção de carne e ossos, a partir de aves abatidas e evisceradas, deve ser adotado o tratamento adequado para a produção de farinha de ossos.
	Para a produção de carne e ossos, a partir de aves abatidas e evisceradas.	Abatedouros e frigoríficos.	Não se aplica	Não se aplica	Se não for possível a obtenção da qualidade de efluentes requerida para a produção de carne e ossos, a partir de aves abatidas e evisceradas, deve ser adotado o tratamento adequado para a produção de farinha de ossos.

¹ - Em casos especiais, de acordo com a legislação de controle de qualidade, pode ser adotado o tratamento adequado para a produção de farinha de ossos.

² - Parasitas: *Ascaris*, *Trichuris* e *Ancilostomas*.

³ - Antes do início da produção.

⁴ - Quando a concentração de ovos for inferior a 200.000 L⁻¹ a adoção de tratamento adequado, com o uso de desinfetantes, nos pontos de coleta e armazenamento.

⁵ - No caso de aves frías, a produção deve cessar imediatamente antes da coleta da carne e a não deve ser consumida na salmoura de consumo. Não é conveniente a utilização de salmoura.

Fonte: Pescod (2).

Abre a 5, a dade de á a de a ão re ac onada co a f o ox c dade das
 ãas

Elementos	Concentração ¹ (mg L ⁻¹)	Observações
A	5,0	Pode ca sa re da da od ã dade re so os á dos ($\eta < 5,5$), as re so os a ca ãs ($\eta > 0$) ode á oco re re a ão re nando o sco de ox dade.
As	0,0	A f a xa de ox dez re a a re n re á á re nas an as. e a a do S ão á re sen a o re ãnc á de 2 L , re ãn o a c ã do a o z re de 0,05 L .
Be	0,0	A f a xa de ox dez re a a re n re a á re nas an as. o re a re sen a o re ãnc a de 5 L re ãn o re f re ão 0,5 L .
d	0,0	Ox cos a re ão, be re aba re nabos co concen a ão aba xo 0, L re so o res n ã as. Mas re s re s conse ados são nd cados de do o se ã o enc a de ac ã a ão an o na an a co o no so o.
o	0,05	Ox co a c t á do o a re co concen a ão de 0, L re so o res n ã as. ãnde se na ã o re so os re ã o a a ca nos.
	0,0	Mã o re re cõ m re do co o re re re n o re sse n e a ao c re s re n o das an as. L re s conse ados são re co re ndados de do á f a a de cõ m re re n o de s a ox dade as an as.
ã	0,20	Ox co a á as an as co concen a o res re a a de 0, a ,0 L re so o res n ã as.
ã	,0	f na o re so os a ca nos re ã os.
ã	5,0	Mã o ox co às an as re so os be re ados, as ode con b ã a a ac d f ca ão do so o, re d n ão da d s on b dade de re so o re o b de n o. ãndo a cado o a ão o as re são ode se ac ã a na an as re nos re a re nos.
L	2,5	O re ada re a a o a das c ã as a re 5, L . Ox co a a c ã s re ba xas concen a o res (< 0,0 5 L). A re s tã re n re ao bo o.
Mn	0,20	Ox co a á as c ã as re concen a o res re o ba xas. co re no a re n re re so os á dos.
Mo	0,0	Mã o re ox ca a c ã a re concen a o res no a re n re re ncon adas no so o re na á a. Mas re so os co a á s concen a o res de o b de n o d s on re ode ca ã ox dade.
ã	0,20	Ox co a á as an as re concen a o res a ando de 0,5, a ,0 L . S a ox dez re re d ã dade so os co ã re ã o o a ca no.
ãd	5,0	Pode n b o c re s re n o de c re as an as re concen a o res re o a o.
Se		

Tabela 1 Processo de avaliação dos riscos de contaminação da água para consumo humano em municípios de São Paulo

Tratamentos	Irrigação			Recreação	
	Culturas consumidas indiretamente	Culturas consumidas cozidas e peixes	Culturas consumidas cruas	Sem contato	Com contato
	Fluoretação	4	2 a 4	3 a 4	2
Cloração	xxx	xxx	xxx	xxx	Xxx
Cloração secundária	xxx	xxx	xxx	xxx	Xxx
Filtragem		x	x		Xxx
Desinfecção		x	xxx	x	Xxx

1. Fluoretação: 1. de acordo com a legislação; 2. a água, o teor de cloro residual deve ser de 0,5 a 1,0 mg/L; 3. não deve ser utilizada para consumo humano; 4. não deve ser utilizada para consumo humano; 5. não deve ser utilizada para consumo humano.

Obs.: a avaliação dos riscos de contaminação da água para consumo humano em municípios de São Paulo é realizada com base nos dados coletados nos municípios avaliados.

Fonte: Adaptado de ().

Tabela 2 Índices de qualidade da água para uso recreativo em municípios de São Paulo

Problema potencial	Unid	Grau de restrição para uso		
		Nenhuma	Ligeira a Moderado	Severo
Físicos				
Sólidos em suspensão	L	< 50	50 - 100	> 100
Químicos				
Óxigênio dissolvido	L	< 0	0 - 8,0	> 8,0
Sólidos totais	L	< 500	500 - 2.000	> 2.000
Mn	L	< 0,1	0,1 - 0,5	> 0,5
Fe	L	< 0,1	0,1 - 0,5	> 0,5
Ácido sulfídrico	L	< 0,5		> 2,0
Biológicas				
Coliformos totais	áx L	< 0.000	0.000 - 50.000	> 50.000

Fonte: Adaptado de ().

~~Tabela 8 Concentração de metais pesados nos efluentes dos nascentes das áreas de proteção dos cabeçotes, a jusante do Esgoto bruto, Efluente primário, Efluente secundário e Critério para Irrigação¹ e Consumo humano²~~

Elementos	Esgoto bruto ¹		Efluente primário		Efluente secundário		Critério para Irrigação ¹		Consumo humano ²	
	Faixa	Média	Faixa	Média	Faixa	Média	Longo tempo	Curto tempo ²		
mg L⁻¹										
A							5,0		5,0	
As	< 0,0003	0,085	< 0,005	0,03	< 0,005	< 0,005	0,023	< 0,005	0,0	0,2
Ba							0,			

Abre a Mo as re a ren a res ex s en res a a se con t o a o so de á a
 res d á a na a c á a

Agricultura	Califórnia	Israel	África do Sul	Alemanha
fo a res a re as	Mf t t t a o ² . a o as re são re não cons t f os ca dos.	Mf t t t sec ndá o ³ . o a o de c t t as ¹ o t a as co res t re s.	Mf t t t re c á o ⁴ fo re re re c o ado. a o as re são.	Mf t t t a o as re são nas Mf o x da des. a o
t t as f b as se re n t es	de Mf t t t á o. re f a o s t co o as re são.	Mf t t t sec ndá o. f o b do a a o de c t t as ¹ o t a as co res t re s.	Mf t t t re c á o.	A a a re n o t e o co t re as re t an re s de sed re n a o. A a o o as re são: i a a re n o b oo co re c o a o.
t t as cons t o t ano se o ocessadas a a a a a o re nos.	a a f a a a o o f a o de s re f c re: sa t o i a as so re n t t t t t t á o; co á as o as re são: res d á as be des n re c a o des n re c a das i a a re n o sec ndá o (não co fo res o 00 a s de 23 L re 80% das o an s os a os t as). co fo res o 00 L).	Mf t t t re c á o.	Mf t t t re c á o.	Mf o a d an t 4 se anas an re s da c o re t a.
t t as re são cons t das c as.	f a o o f a o co s re f c re: re nos á as res d á as de 2,2 o an s o so re n t a a as co fo res o 00 f as t se L; o as re são: des casca . des n re c a re f t a á as co 0 u da des de t b dez, t e o i a a re n o o coa a o.	Mf t t t re c á o.	Mf o a as ba a as re os ce re as de o s da f o a o.	

1. Ayrton Senna (1960-1994). 2. O piloto brasileiro venceu a corrida de Fórmula 1 em 1991, tornando-se o primeiro brasileiro a vencer uma corrida de Fórmula 1. 3. O piloto brasileiro venceu a corrida de Fórmula 1 em 1991, tornando-se o primeiro brasileiro a vencer uma corrida de Fórmula 1. 4. O piloto brasileiro venceu a corrida de Fórmula 1 em 1991, tornando-se o primeiro brasileiro a vencer uma corrida de Fórmula 1.

2.3. Disposição de águas residuárias no solo

A disposição de águas residuárias no solo é uma prática comum em áreas rurais e urbanas. No entanto, a contaminação do solo por resíduos orgânicos e inorgânicos pode causar danos ambientais e à saúde humana. A contaminação do solo por resíduos orgânicos pode ocorrer através da aplicação de esterco animal e de resíduos de alimentos. A contaminação do solo por resíduos inorgânicos pode ocorrer através da aplicação de fertilizantes e de produtos químicos. A contaminação do solo pode causar danos ambientais e à saúde humana, pois os resíduos podem ser absorvidos pelas plantas e entrar na cadeia alimentar. Além disso, a contaminação do solo pode causar danos à biodiversidade e à qualidade da água subterrânea.

De acordo com a legislação brasileira, a disposição de águas residuárias no solo deve seguir determinadas normas e procedimentos. A legislação brasileira estabelece que a disposição de águas residuárias no solo deve ser feita de forma adequada, evitando a contaminação do solo e da água subterrânea. A legislação brasileira também estabelece que a disposição de águas residuárias no solo deve ser feita de forma segura, evitando a contaminação do solo e da água subterrânea. A legislação brasileira também estabelece que a disposição de águas residuárias no solo deve ser feita de forma sustentável, evitando a contaminação do solo e da água subterrânea.

A disposição de águas residuárias no solo pode ser feita de várias maneiras, dependendo do tipo de resíduo e do local de destino. A disposição de águas residuárias orgânicas no solo pode ser feita através da aplicação de esterco animal e de resíduos de alimentos. A disposição de águas residuárias inorgânicas no solo pode ser feita através da aplicação de fertilizantes e de produtos químicos. A disposição de águas residuárias no solo deve ser feita de forma adequada, evitando a contaminação do solo e da água subterrânea.

A contaminação do solo por resíduos orgânicos e inorgânicos pode causar danos ambientais e à saúde humana. A contaminação do solo por resíduos orgânicos pode ocorrer através da aplicação de esterco animal e de resíduos de alimentos. A contaminação do solo por resíduos inorgânicos pode ocorrer através da aplicação de fertilizantes e de produtos químicos. A contaminação do solo pode causar danos ambientais e à saúde humana, pois os resíduos podem ser absorvidos pelas plantas e entrar na cadeia alimentar. Além disso, a contaminação do solo pode causar danos à biodiversidade e à qualidade da água subterrânea.

A taxa de crescimento do processo sazonalizado, não a tendência
 e o resíduo da série sazonalizada, onde, devido à escassez da série
 com tendência, utiliza-se a série de dados reais das necessidades das
 crianças. A tendência de cada série sazonalizada é a taxa de
 crescimento, calculada pelo método de mínimos quadrados com a taxa de 2,5% a
 100 anos. Os métodos utilizados para determinar a taxa de crescimento
 são baseados nas necessidades das crianças, calculadas do período da
 série de dados, desde a infância até a idade adulta, o que a
 taxa de crescimento das crianças de acordo com o método (Murray
 et al., 1974).

No período de pesquisa, a série de dados é a cada sobre
 a série de crescimento (a taxa), devido à falta de dados da série
 no período de coleta de dados, os pontos de crescimento são
 decimais da taxa de crescimento de 2% e a taxa de crescimento de 50
 40 anos. No período de infância/adulthood, a tendência é
 a cada no período de crescimento. As taxas de crescimento são
 a taxa de 00-3000 anos. Quando a taxa de crescimento é dada na área
 de dados, a taxa de crescimento é antes do excesso de dados aos conselheiros
 do método (Murray et al., 1974).

A taxa dos períodos de taxa de crescimento no período de
 crescimento, antes de ser dada com os dados (Bottle & Hamy,
 1974), as séries são as séries de crescimento, baseadas nos seguintes fatores
 (Murray et al., 1974):

- 1) taxa de saúde pública, com o aumento da saúde pública e a
 melhoria da saúde pública, com a melhoria do nível de vida e a
 melhoria dos serviços de saúde pública;
- 2) melhoria da qualidade da educação e da saúde pública do período de
 crescimento;
- 3) escassez de disponibilidade de terra;
- 4) melhoria da qualidade dos dados de crescimento e a melhoria dos
 dados de crescimento;

de até a seca na o ssão do fe_t zante n_t o renado me a, ando
 co a ado re res a s_t a ão de fe_t za ão, as ado co á a. As
 concen_t aores de re_t a s resados no s s_t a so o an_t a não fo a n_t re_tnc adas
 re o so de ~~re_t~~ a re_t re o re_t re_t re a ob_t re messes re re_t re_t os. Po_t e, o
 M_3^+ fo o cons_t n_t re do ~~re_t~~ as ob_t re á co, o s s_t a concen_t a ão nas
 a os_t as de so o re se_t con_t re do nas an_t as a re_t n_t o re_t as de 5 re 00 rezes,
 res re_t a re_t re. ~~re_t~~ não fo ca az de n_t ade ada re_t re as an_t as co
 p, na a s_t enc a de fe_t za ão me a. Pa a as an_t as re_t re ce be a ad ba ão
 co re_t a, o re_t re_t re os_t o se re_t ca z re s bs_t a á a de a ão, se
 a re_t re re_t o me a_t o na od_t ão de até a seca re anda, o o c on o
 a o ac_t re_t o de K^+ , re M_3^+ nas fo_t as.

De a c a (2003), res_t dando as a re_t a o res re cas, f s cas re ob dade de
 ons no so o de co re_t res da a ca ão de á a re s d á a da a a re re des o a
 dos f_t os do ca re re o con on, re_t re_t re_t os de so os (A re a re_t o f co,
 A sso o re re_t o A a re o re La osso o re re_t o A a re o) re f co re_t re_t o
 a re_t n_t o da concen_t a ão da á a re s d á a a cada aos so os, res_t a a re
 a re_t n_t os me a res nos a o res do re_t, M_3^+ , SB (so a de bases), re_t, re_t
 (sa_t re a ão o bases) re, de c re sc os de na_t re za ad á ca nos a o res da ac dez
 re ocá re (re_t+A), as concen_t a o res de B, re_t a²⁺ re (ca bono o ão co)
 re ame ce a cons_t an_t res.

re s do obse ado re s s_t re as a co as (B ns & Mc on_t re, 4a re
 A re_t a b and re_t a., re_t as re_t re_t (re_t n & oods, 8) re f o res_t as
 (o re re_t a., 84; S re_t re_t a re_t a., 0; S re_t re re_t a., re_t; S re_t re_t a.,
 re_t; re a me & S re_t re_t, re_t re S re re_t a., re_t), ne re re_t n_t o no a o de re_t do
 so o red an_t re a a ão co á a re s d á a. re_t re a re_t n_t o de re_t re_t s do
 a_t b re do ao re_t a_t o do re_t re_t re_t (S re_t re_t a re_t a., 0); à ad ão de cá ons
 re ocá re s re de ão ns o ndos do re_t re_t re_t (re a me & S re_t re_t, re_t); à a re a ão
 na c c a re de n re_t re_t res red an_t re a ad ão de re_t re_t re, re ando à red_t ão do
 M_3 re a a M_3^+ re à des n re f ca ão do M_3 , c os o ccessos od re_t ons re_t
 re ode cons_t re_t o ons (S re_t re re_t a., re_t). re sende (2003), n re s_t ando
 a a ca ão de re_t re_t re_t a ado do o ccesso a_t (re s re an_t re da od_t ão da o a

ad c a , odendo de re na a s s en ab dade dos c u os t e t z e á a
res d á a na a ão.

Adoda a, na a ca ão de á as res d á as ao so o, é ass u do t e o p e
a t a re n e re do no so o. Mas res t dos t e os t ado a t e n o na concen t a ão de
p nas ca adas a s q u ndas, re bo a t as das re zes, res t res ne re re n os do p
so t ão t e s do me re s (t n s & Mc o n t e , 4b).

ra me & S t () não so re n e obse a a a t e n o no a o de
t de so os ados co á a res d á a, as t a b e , re f ca a d n t ão
do t e o de A t o c á t e , de do ao a t e n o dos cá t o n s t o c á t e s no so o (a²⁺,
M², K⁺ re Ma⁺) re da a ca n dade, ad c onados re o t e s res os a o res
t a b e re a a a t e a ca ac dade de t oca ca t o n ca t e t a (t e) a t e n o t
re t a re t o t o a t b do a s b s t t ão de o n s t na s re f c re das a as,
de do a ad ão de a²⁺, M², K⁺, Ma⁺ re t t ; re a á a de a ão (re re n e).

t n s & Mc o n t e (4b) re f ca a t e a a ão co re re n e
ocas on o t a t e n o nos t e o res de a²⁺ até 50 c de q u nd dade, não a t e o o
t e o de M²⁺ o c á t e , as a t e n o s a concen t a ão x ada.

o re a ão ao K⁺, os res t ados re n con t ados na t e a t a são
d re re n e s. K a re n e t a . (t) obse a a t e a a ca ão de t e ocas on o
a t e n o no t e o de Ma⁺ re conse re n e re n e , d n t ão do t e o de K⁺. o re
re t a . (84) re f ca a , re so os t e o res a s ados o t e s anos co t e
t e o t e a t e n o no t e o de K⁺ o c á t e . Mo t abã o re a zado o S t W t a t e t
a . (0), t e re f cado re d ão no t e o de K⁺ re q u nd dade (aba xo de 00
c).

Se o re re n e con t re ba xa concen t a ão de K⁺ re a t a de Ma⁺, a a t e
s a d s os ão no so o se a s s en á t e , t o na se necessá o a s re re n e a ão
o t a s ca a a an t e ade ada a abso ão de n e n e s re a od t dade das
c t e s (K a re n e t a ., t). t o o t o ado, res o t e oco a a t e n o no t e o
de K⁺ d s on re re d an t e a d s os ão de á as res d á as ao so o, a
an dade de re n e re n e re x do re as an as t e ão re re ada re d f c re n e
so re n e a a ão co re re n e ode a s t e ade ada re n e as an as
(re n e t a .,).

de do à resen a de a a o concen a ão dos ons Ma^+ re h 3 na so ão do so o (Bre o a re a., 84).

a ão da cond dade re ca do res a o da as a de sa a ão do so o s b re do à a ão co re re de o re do res ca re s do co re s se as a co as (La re re re a., 82; Uns & Mc onõ re, 4b re A Ma s aband re a.,) as a re ns (ho re ns me,) re f o res as (S re re a., ; re me & S re re a.,), a s on re ada re re na ca ada s re f ca do so o (La re re re a., 82; A Ma s aband re a., re S re re a.,). La f a o ode se de do a do s f a o re s: re a o a ão da á a na s re f ca do so o, re ando ao ac re o de sa s, re re x os ão do s b so o à con n a x a ão re s b s ão dos sa s na re f a da zona re da, a re , no a re re re a re sen a do a re no na concen a ão de sa s (A Ma s aband re a.,).

Uns & Mc onõ re (4b) re f ca a re a a ão co re re re não so re re o o c ono re re no re de Ma^+ ocá re, as a be, re o re no re re no re de Ma^+ x ado na so ão do so o. Mo re an o, se ndo os a o res, o a o re de Ma^+ re a a ca ão de re re re não fo s f ce re a a s b s o a²⁺ re o M²⁺ na s re f ca dos coo des, re ndo re sa re a x a ão de a²⁺ fo se re an re re todos os re a re nos ados, nde re nde re re do re o da re dade da á a de re a ão. Mo re abã o de S re re a re a. (0), a re a ão co re re re con re ndo 3,0 L de Ma^+ a re sa de re re ado ao a re no re de Ma^+ ocá re, não a re o re d s b ão de sa s so re s re dos cá ons ocá re s no so o, re s õ re a re ndo do nãnc a de Ma^+ no re re re.

re re re a. () re a re a concen a ão de ons re re f cos co o Ma^+ re h 3 re con re ados na á re res d á a de re so o do res co, re ndo a cado ao so o ode re sa na de re o a ão de sa re s re a, re ndo co o conse re nca à re d ão da re re ab dade do so o. re s re a o res re a be re a re de do à ab ndãnc a de re a re cas o ân cas re no ân cas re x re nes na á re os o os da s re f ca do so o são obs re dos re d re ndo a re axa

M... Ma... red ante a... a ão co... a b... d... ão nas
concentrações de...

A... aband... ()... a... nas concentrações de
... Ma... a... M... nas... as... nos... os de be... na... red ante a... a ão
co... n... esses... os... a... b... dos a... sen... desses n... n... no
... s... os a... a... b... re... ca... a... o... o... o, nos
... de n, Mn, d, ... b, nas... as.

Sand (2003) res... dando a... ab... dade do... de á... a... res d... á... a... a... na
od... de a... re... co... a... a... a... da... a... o... a... dos... re... n... os
... cos... ana... sados nas... as, ... co... ns... de... ada no... a... re... ade... ada, res... dando
den... o dos ad... os no... as de... an... as be... n... das.

Se... ndo... Resende (2003) a... ca... ão de... n... re... a... do (o... re... n... re... do
ocesso de... ab... ca... ão de... ce...)... n... re... n... o... na... od... ão de b... o... assa... re... no
cresc... n... o das... an... as de... ca... o... a... os 240 d... as de a... ca... ão, re... o... as... re... o...
n... c... ona das... an... as... fo... co... a... re... co... a... os de... re... n... ca... de n... re... s... c... i... cos
re... fa... xa de s... f... c... ênc... a... a... a... c... a... do... re... ca... o... onseca (200), res... dando o
o... re... n... ca... de... re... i... za... ão do... sobre a... c... a... do... o, re... co... o...
... n... re... n... e não conse... s... b... s... t... t... co... re... a... re... n... e a ad... ba... ão... me a
n... i... renada, a... re... sa de... re... ocas... onado a... o... ac... o... de... Me... de... a... re... a... seca na
o... ss... ão do... re... i... zan... e n... o... renado... me a, ... ando co... a... ado a... a... res a
s... i... a... ão de... re... i... za... ão, as... a... ão co... á... a.

A... re... a... a... a... b... re... a... a... re... as... f... re... as... re... os... ando res... dados
an... ad... os res... ando... ad... os co... (Ma... & a... res, 3; L... re... a... ..
(), se... a... os... re... os de... re... os às... an... as... re... ao a... b... re... n... e... a... nda, re...
... a... do... re... cono... a... de... re... i... zan... es... me... as (... z... a... c... re... a... .., 8). ... ns &
Mc... o... n... re (4a) re... f... ca... a... re... a... c... a... da banana... fo... 0% a... s... od... a
red... ante a... ão co... á... a... res d... á... a. ... re... re... os... re... n... o, a... b... re... fo
obse... ado... re... a... a... ca... ão de... de... a... re... n... de... 20% do... o... a... de...
... re... do... re... a... banana, se... ocas... ona... dano a... b... re... na (... ns & Mc... o... n... re,
4b).

realizadas com o auxílio de um dos autores, nas quantidades de 0,20; 0,20 + 0,40 e 0,40 + 0,40. As amostras foram realizadas considerando o 3º e 4º anos de fôneas, a partir do ácidos a os od os na a a red ana do café o.

Nos Laboratórios de Pesquisa e de Qualidade do Soro, a bios do re a a re n o de So os PS da W foi a de nadas às ca ac s cas f s cas (Tabela 0) e cas (Tabela) do so o: cond dade re ca do res a o da as a sa da do so o (), a ad s re sa á a (A A), ação de adso ão de s o d o (RAS), o cen a re de s o d o o c á re (PS), aná se an o re ca, dens dade do so o (s) e das a c as () e cond dade d á ca re re o sa da do (), n , p , K^+ , Mg^{2+} , M^{2+} , A^{3+} , $n + A$, a é a o ân ca (M), M o a, p re amescen re, n , Mn , B , S .

No Laboratório de Análise Física do PS foi a de nadas as concen a o res de M , p , K , a , M , S , n , re , Mn , B nas fôneas do café o (Tabela 2).

3.4. Delineamento experimental e condução do experimento

de mea re n o re re n a o a zo 8 dades re re n a s, co o o an as cada. re re re n o fo on tado se ndo o res re a de a ce as s b d das, tendo nas a ce as os os de ame os ado ados (con re n o na M re co á a res d á a MR co a ca ão de c nco d re re n es â nas) a nas s b a ce as as q d dades (0 0,20; 0,20 0,40 e 0,40 0,40) no de mea re n o re b ocos cas a zados (Tas de an o) co ês re re o res.

re odo de on o a re n o das a re a o res f s cas e cas do so o re do res a do n e o na do café o fo de 20 d as, sendo re a cada 0 d as re a re a zadas a os a re ns do so o re co re a de a os a s fo a re s. re re re n o fo n e ado re no re b o de 2003 e conc d o re a os o de 2004. As a os a re ns de so o fo a re a zadas a re a re n e a T a de an o, nos do s ados, a a d s â n ca de a ox da re n e 0, 0 do ca re do café o. As a os a re ns

Abre a 0 a ac s cas s cas n e a s do so o da á a ex e n a

Prof. (m)	Ds	Dp	CE	ADA	K _o (20°C)	RAS	PST	Areia grossa	Areia fina	Silte	Argila	Textura	Retenção de água no solo				
	g cm ⁻³	g cm ⁻³	cm ³ cm ⁻¹	%	cm h ⁻¹	%	%	%	%	kPa							
0,20	2,2	2,45	35,00	44,00	4,0	0,3	0	2	4	8	5	aa	0,33	0,280	0,2	0,203	0,84
0,20-0,40	3,3	2,8	8,80	42,00	3,2	0,4	2	7	2		5	aa	0,30	0,200	0,20	0,8	0,8
0,40-0,60	3,47	2,4	1,50	2,00	2,87	0,0	0	2				oa oso	0,3	0,2	0,228	0,220	0,203

P_o P_o q_d dade; s dens dade do so o; dens dade de a_t c_a; cond_e dade de a_t ca; A_o A_o a_o a d s e sã e á a; k_o cond_e dade d á ca e e o sa_t ado; RAS azaõ de adso ão de so d o e P_o o cen a e de so d o, o cã e .

Abre a a ac s cas cas n e a s do so o da á a ex e n a

Prof. (m)	pH	P	K	Na	Ca	Mg	Al	H+Al	SB	t	T	V	m	ISNa	MO	N - total	P rem	Zn	Fe	Mn	Cu	B	S
		mg dm ⁻³	cmol _c dm ⁻³	cmol _c dm ⁻³	cmol _c dm ⁻³	cmol _c dm ⁻³	cmol _c dm ⁻³	cmol _c dm ⁻³	cmol _c dm ⁻³	cmol _c dm ⁻³	cmol _c dm ⁻³	cmol _c dm ⁻³	cmol _c dm ⁻³	cmol _c dm ⁻³	cmol _c dm ⁻³	cmol _c dm ⁻³	cmol _c dm ⁻³	cmol _c dm ⁻³	cmol _c dm ⁻³	cmol _c dm ⁻³	cmol _c dm ⁻³	cmol _c dm ⁻³	cmol _c dm ⁻³
0,20	4,5	5,0	0,0	0,0	0,0	0,20	0,0	0,0	0,0	2,2	2,80	54,30	3,3	3,0	0,08	22,0	45,80	38,0	0,40	0,42	2,32	5,20	
0,20-0,40	4,0	5,07	0,0	0,0	0,35	0,08	0,20	5,30	0,0	0,80	5,0	0,20	0,0	3,02	2,44	0,05	20,50	2,3	25,50	4,30	0,3	0,8	0,40
0,40-0,60	4,8	0,50	0,04	0,04	0,53	0,0	0,0	3,00	0,08	0,28	4,28	5,0	4,0	3,0	0,4	0,03	3,20	8,40	4,0	0,80	3,8	0,08	0,70

P_o P_o q_d dade; H⁺ á a; P, M⁺, K⁺, Na, n, Mn, M⁺ a_o M⁺ a_o ; a²⁺, M²⁺ e A³⁺ M⁺ a_o ; L ; H⁺ + A⁺ M⁺ a_o Ace_o de á c o,5, o L ; SB So a de bases o cã e s; a ac dade de a_o a_o n e a_o a_o ; a ac dade de a_o a_o n e a_o a_o ; Índ ce de Sa_t ão de Bases; Índ ce de Sa_t ão de A_o n o; / S a Índ ce de Sa_t ão de So d o; M a bono ân co e ,24 a ey B ac ; M_o a M_o e n o a_o a_o ; P e e s o o e amescen e; B M_o a_o á a e n e e S M_o a_o e s a_o onocã c o e á c do ac_o .

Abre a 2 e o e s f o a e s de n e n e s no ca e e o n o n c o d o e x e n o

N	P	K	Ca	Mg	S	Zn	Fe	Mn	Cu	B
24,0	2,24	2,00	0,82	2,00	0,40	2,40	32,00	305,30	22,50	40,80

foa reazadas nas a o anas cen t as de cada u dade rex e ren t a ,
 i o a zando o t a os t as s res, a afo a a co os t a.

As a os t a rens fo a res fo a reazadas nas res as os res de
 a os t a rens do so o re anas, sendo re e cada an a fo a co e ados do s
 a res de fo t as de cada ado.

M (t a a ren o L), cons t de ca a re , ad ba ão con renc ona re
 a ão s re ren t a co á a con renc ona .

A ca a re re ad ba ão fo a reazadas co base na aná se re ca do
 so o re se ndo a reco enda ão a a l so de o re t os re re t zan t res do
 res t ado de M nas res a s 5ª a ox a ão () a a a c re a do ca re o. A
 ca a re fo reazada co base no re odo da me re a za ão do A³⁺ re da re a ão
 dos re o res de a²⁺ re M²⁺, onde fo a a ados de re a so rez
 .000 re a ano de ca cá o re t na con t a aba xo da sa a do ca re o.

Ma ad ba ão con renc ona fo a a ados 50 re a ano de P₂ s,
 i o ando o base as concen t a o res de P d s on re no so o re a de P
 re amescen re cons de ando re a od re dade 3 a 40 sc t a . A fo n re de P₂ s,
 re zada fo s re fo s a o s res, a ados de re a so rez. A ad ba ão co re
 K⁺ fo reazada a cando 300 re a ano de re de K₂ co base na
 concen t a ão de M nas fo t as re na concen t a ão de K⁺ no so o. A a ca ão
 desses n re n re s fo reazado aba xo da sa a do ca re o re a ce ado re t res
 rezes, co n re a o de 30 d as. A fo n re de re zada fo o s fo a o de a o n a re
 a de K o co re o de o á s o.

A a a ão fo reazada no M co base na re a o t ans a ão da
 c re a. Pa a sso, fo ns t ada re a res t a ão c a o o ca na á re a rex e ren t a
 a a on t o a ren t as cond o res c á cas.

Mo MR, fo a a adas cen o d re re n re s â nas (t a a ren o s: L₂, L₃, L₄,
 L₅ re L₆) re ressas â nas a a a de aco do co o re o. Mo re o L
 (a o s 0 d as da ado ão dos ame os) as â nas de á re s d á a a adas
 i o a za a : $\begin{matrix} 40, 234, 204 \end{matrix} \rightarrow 2 \begin{matrix} 3 \\ 3 \end{matrix}$. Mo re o 2 L₂ (a o s 80 d as da
 ado ão dos ame os) $\begin{matrix} 55, 30, 300 \end{matrix} \rightarrow 3$ re no re o 3 L₃ (a o s 2_0
 d as da ado ão dos ame os) $\begin{matrix} 202, 202, 3, 408 \end{matrix} \rightarrow 5 \begin{matrix} 2 \\ 2 \end{matrix}$.

o base no método estatístico utilizado nas análises dos dados de solo (Tabela 3) foi realizado o desdobramento da interação da aeração x profundidade, no sentido de estabelecer os efeitos da profundidade em cada o de amostra. Portanto, os valores de resistência foram ajustados aos dados corrigidos função da profundidade média de cada camada, de modo a descrever, a cada aeração, o comportamento da aeração no referido solo. Na realização desse estudo, a observação do acúmulo de água foi realizada, ao final do experimento, para as amostras analisadas, nas profundidades de 0-10, 0-20, 0-30, 0-40, 0-50 e 0-60 cm.

Tabela 3. Método estatístico utilizado na análise dos dados de solo

Fonte de variação	Graus de liberdade
Bloco	2
Aeração	5
Bloco x Aeração (e o A)	0
Profundidade	2
Profundidade x bloco	4
Aeração x profundidade	0
Resíduo (e o B)	20

Tabela 4. Método estatístico utilizado na análise dos dados de água

Fonte de variação	Graus de liberdade
Bloco	2
Aeração (A ₁ , A ₂ , A ₃ , A ₄ , A ₅ e A ₆)	5
Resíduo	0

A fim de verificar os efeitos do MR no estado nutricional do café, os valores de resistência foram ajustados aos dados corrigidos função das ângulas de água dada a cada amostra.

As análises dos dados foram realizadas com base na significância dos coeficientes, utilizando-se o teste "F" considerando o nível máximo de

s n f c n c a d e 0%, r e s, a d a r e r a ã o a o a d a d o í d o d o r e s d o d a s
 r e s r e c, t a s a n á s e s d e a â n c a r e n o s a o r e s d e c o n c e n t r a ç ã o
 (R²).

A s a n á s e s r e s, a s, c a s f o a f e, t a s z a n d o s e o s q^w a r e S A n e 5,0
 (L N A R B n, 3).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Caracterização da água residuária e aporte de nutriente ao solo

Das águas de efluente são apresentadas às características físicas, químicas, biológicas e sanitárias, da água residual a partir da amostragem realizada no exaustor. Baseando-se nos resultados obtidos os parâmetros de qualidade da água de efluente (S_{OD} = 8,0 %, resíduo seco, os decaimentos, a presença de amônia, nitrogênio, manganês e

quando as diferenças apresentadas na Tabela 3, observando-se do ponto de vista da qualidade da água a amônia, nitrogênio e a presença de resíduos afeta a qualidade do efluente não apresentando a decaimento de sólidos antes do tratamento, o a presença de Mn^{2+} < 0, dS. Toda a amônia antes do tratamento de efluente a amônia, a água residual a presença de resíduos é o a observado.

Mostrando-se a toxicidade dos resíduo, caso do Mn^{2+} , a água residual afeta a qualidade do efluente, os decaimentos a presença de amônia, nitrogênio, manganês, L, dantes do tratamento.

o nível do pH da água residual, sendo classificação de pH, a () é considerado ácido, sendo de acordo com a faixa normal na água (Tabela 3). As concentrações de Ca^{2+} , Mn^{2+} , Mg^{2+} + M são considerados sendo os resíduos, ácidos, ácidos, ácidos,

med a baixa, baixa, respectivamente, dependendo o conteúdo de sólidos a que se refere a concentração de nutrientes.

As concentrações médias de Mn na água de superfície do rio do Estação de Aço do Cosmopolis são na maioria das vezes superiores a 8 mg L⁻¹; contudo, as concentrações médias de Mn são inferiores a 200 µg L⁻¹ devido ao recuo da água na cadação de 200 anos.

Table 5. Características físicas da água de superfície do Estação de Aço do Cosmopolis

Mês	pH	CE _a (dS m ⁻¹)	Concentração (mg L ⁻¹)										RAS (mmol L ⁻¹) ^{0,5}
			P	K	N-Total	Na	Ca	Mg	Zn	Cu	Fe	Mn	
Nov	7,84	0,5	0,02	3	25,04	50,3	4,00	2,82	0,2	2,08		0,22	3,58
Dez	7,3	0,58	0,20	3,7	23	55,42	3,33	2,03	0,08	0,4	2	0,08	4,3
Jan	7,7	0,58	0,83	28,5	2,087	45,52	8	2,3	0	0,23	0	0,25	3,52
Fev	7,47	0,58	5,2	2,02	8,33	38,33	8,28	2,087	0,05	0,05	2	0,04	3,08
Mar	7,00	0,55	0	22	3,30	4,22	5,44	0	0,02	0,20	5,007	0,04	4,42
Abr	7,7	0,4	0,42	52,24	33,40	2,55	8,83	4,28	0,02	0,0		0,00	4,5
Mai	7,08	0,4	5,00	5	3	20,32	8,88	3,84	0,05	0,20	0,48	0,8	3,0
Jun	7,57	0,5	2,3	2,8	20	20,4	22,04	4,42	0,08	0,05	2	0,2	3,5
Jul	7,44	0,60	8,02	3,04	48,47	32,25	25,24	5,52	0,02	0,05	3	0,2	3,5
Média	7,23	0,56	12,64	32,30	48,01	43,18	13,87	3,22	0,08	0,39	5,18	0,12	3,03
CV (%)	5,68	8,09	126,80	31,44	103,03	37,78	51,09	44,81	88,83	167,21	69,38	72,83	45,21
IC	0,27	0,03	10,47	6,63	32,31	10,66	4,63	0,94	0,04	0,42	2,35	0,06	0,90

Nota: condutividade elétrica em µS cm⁻¹; concentração de cálcio em mg L⁻¹; concentração de ferro em µg L⁻¹.

Table 6. Características físicas da água de superfície do Estação de Aço do Cosmopolis

Parâmetros	Valor (mg L ⁻¹)
Sólidos Sedimentáveis	0,00
Sólidos Totais	528,00
Sólidos Totais em Suspensão	245,00
Sólidos Voláteis	283,00
Sólidos Suspensos Totais	34,00
Sólidos Dissolvidos Totais	44,00

Medidas de temperatura e pH.

² A quantidade de Sólidos Sedimentáveis em L L⁻¹.

analisando a frequência da qualidade da água de superfície no sistema de observação no sistema de amostragem localizada, onde se verificou a concentração dos sólidos não é representativa da concentração de sólidos presentes nas amostras. No entanto, os resultados de referência para o Mn são superiores à concentração

de se a á a res d á a oss se re a res, ão, o a resen, a concen, a ão a o ,5, L .

o base nas concen, a ores de n , en, res, encon, t adas na á a res d á a re nas â nas a cadas re cada re o, res, t o se o o enc a re t zan, e da á a res d á a f, t ada o en, re do res o, o do res, t co (Abe a) on, t do, res, t a res, t a não con, t a as re, c o f nda re n, a, re a f o a re os n , en, res se encon, t a no re, en, re.

re aco do co as ca ac, re s, t cas n e a s do so o (Abe a) re as res, t a t as de a o re de n , en, res ao so o, be co o as re x ênc as n , c on a s do ca, re o, re f ca se re, a a ca ão da á a res d á a f, t ada de o re do res, t ca a o f na do re x re re n, t o (A3), so f o ca az de s , a de a da re n, t as necessa, des de p, co a ca ão da a o â na (A4). res, t a â na f o ca az de s , a 2 re 58% da de anda de Mn, res re, c t a re n, re. re re a ão aos c on, t en, res (n, re Mn), a a ca ão de s, t a â na s , a a re nas a necessa, da de de cons, de ando re so o co ba xa d s on b da de.

Abe a A o re de n , en, res a cados ao so o a á a res d á a d an, re o re o do de on, o a re n, o

Tratamentos	Lâminas acumuladas (mm)	P K N-Total Na Ca Mg Zn Cu Fe Mn									
		(kg ha ⁻¹)									
Tempo 1 (T_{p1})											
T ₂	117	4,30	2,4	2,8	2,3	3,8	0,03	8,00	0,0		
T ₃	146	5,40	3,85	5,4	5,55	3,0	0,2	4,42	0,48	0,25	
T ₄	234	82,5	58	24,74	24,32	0,35	0,32	2,00	3,2	0,3	
T ₅	264	3,0	0,03	40,22	2,4	8	0,3	2,42	20,2	0,44	
T ₆	293	03,0	3,2	55,35	3,7	7	0,42	2,83	23,0	0,5	
Tempo 2 (T_{p2})											
T ₂	155	53	03,20	80,0	5,2	4,0	0,08	0,88	0,20		
T ₃	197	08,57	03,20	02,25	5	5,08	0,23	4	3,0	0,2	
T ₄	309	0,25	20,4	0,4	30,50		0,34	2,0		0,4	
T ₅	360	4,50	24,20	4,43	80,55	35,52	0,22	0,40	2,50	23,30	
T ₆	399	40,80	3	200	3,8	0,28	0,45	2,0	20,52	0,54	
Tempo 3 (T_{p3})											
T ₂	202	20,80	00,5	80,54	2,3	25,8	0,0	0,3		0,2	
T ₃	262	2,0	85,58	00,2	0	34,22	8,03	0,25	50	0,0	
T ₄	399	4,47	3,00	5,44	84,2	50,05	2,0	0,38	2,20	23,0	
T ₅	468	4,02	53,5	8,43	24,3	5,8	4,20	0,45	2,08	28,20	
T ₆	532	50,03	4,4	20,8	24,0	0,88	0,42	0,5	3,3	32,55	

cons de ada íed a nas q' nd dades 0 0,20 e 0,20 0,40 e ba xa na de 0,40 0,00 .

A sa_t a ão o a n o () ío cons de ada a ía nas q' nd dades de 0 0,20 e 0,20 0,40 e íed a na de 0,40 0,00 . Po é , a sa_t a ão o bases (V) ío cons de ada o ba xa e íodas as q' nd dades.

con_t do de a íe a o ân ca (M) no so o ío cons de ado íed o nas q' nd dades de 0 0,20 e 0,20 0,40 e ba xa na de 0,40 0,00 .

A concen_t a ão de n ío cons de ada a ía e íodas as q' nd dades. A concen_t a ão de n ío cons de ada a ía na q' nd dade de 0 0,20; íed a na de 0,20 0,40 e ba xa na de 0,40 0,00 . A concen_t a ão de Mn d s on e ío cons de ada a ía na q' nd dade de 0 0,20; ba xa na de 0,20 0,40 e o ba xa na de 0,40 0,00 . As concen_t a ão es de e B ío a cons de adas a ía nas q' nd dades de 0 0,20 e 0,40 0,00 e a ía nas de 0,20 0,40 .

Mas d as e as q' nd dades, onde o a o da A A a can o a o es s e o es a 40%, ío a recon_t ados nd c os e o so o a resen_t a cons de á e a de d s e são.

Ma a a a ão con n a da e e da PS ío e ícado e o so o não a resen_t a ob e as de sa n dade e e o so d o adso do recon_t a se aba xo dos íes e d c a s. Se ndo íza o (0), esse so o íe e ass ícado co o no a o a resen_t a $\mu < 2 \text{ dS}$ e $PS < \frac{\%}{7}$.

4.2.2 Efeitos da adoção do tipo de manejo nos atributos do solo

Mas a abe as 8 a 20 res_t ão a resen_t ados os a o es íed os dos a íb os de so o (μ , σ , μ^+ , μ^- , μ^{2+} , M^{2+} , A^{3+} , $\mu + A$, M , $M_{t t}$, μ e , n, Mn, B, S, μ , A A, RAS e PS) a a cada íe o e q' nd dade, e í n ão do ío de ame o ado íado (M e MR). e odo e a ío e a íe a o es os í as ao on o do íe o e e cada q' nd dade a a a a o a dos a íb os a a ados e res os_t a ão do M e MR. Ma a abe a 2 res_t ão an ícadas as d íren as íed as (MR - M) nos a íb os on ío ados do so o, e cada

Abre a 8 A re a o res f s cas re cas do so o re res os, a à ado ão do o de ame o, no re o

	pH	P	K	Na	Ca	Mg	Al	H+Al	MO	N-total	P rem	Zn	Fe	Mn	Cu	B	S	ADA	CE	RAS	PST	
		mg dm ⁻³	cmol _c dm ⁻³						--dag kg ⁻¹ --	mg L ⁻¹	mg dm ⁻³						%	ì S cm ⁻¹	%			
Profundidade: 0 – 0,20 m																						
C ₀	4,5	5,0	0,0	0,0	0,00	0,20	0,0	0,0	3,00	0,08	22,0	45,80	38,00	,40	,42	2,32	5,20	44,00	35,00	0,3	,0	
M	4,30	,80	0,4	0,02	0,5	0,50	0,0	0,5	2,00	0,00	25,33	2,38	3,03	2,4	0,2	2,3	8,40	3,4	3,00	0,02	0,22	
MC ¹	DP	0,30	5,0	0,04	0,0	0,2	0,3	0,2	0,25	0,0	0,05	,5	0,50	0,2	0,0	0,44	5,0	3,83	322,4	0,02	0,	
	IC	0,40	0,08	0,05	0,02	0,24	0,5	0,3	0,28	0,08	0,05	2,2	0,03	,88	0,3	0,0	0,50	0,48	4,34	304,0	0,02	0,
MR ²	M	4,8	24,04	0,08	0,	0,40	0,00	0,32	5,	2,8	0,0	28,	3,2	45,4	,3	2,	0,3	0,30	32,0	0,	2,28	
	DP	0,20	8,2	0,02	0,0	0,3	0,22	0,20	0,	0,40	0,0	3,	0,33	20,58	8,0	0,2	0,27	5,	3,00	42,88	0,08	,4
	IC	0,3	,7	0,0	0,04	0,	0,3	0,3	0,377	0,23	0,0	2,00	0,08	0,42	4,0	0,5	0,4	3,02	,55	2,0	0,04	0,58
Profundidade: 0,20 – 0,40 m																						
C ₀	4,00	,50	0,0	0,0	0,35	0,08	,20	5,30	2,44	0,05	20,50	2,3	25,50	4,30	,3	0,8	,40	42,00	8,80	0,4	,	
M	4,24	2,40	0,28	0,0	0,4	0,45	0,8	4,8	,05	0,08	5,40	,52	25,4	5,0	0,	2,	2,43	0,	480,00	0,02	0,22	
MC ¹	DP	0,0	,4	0,05	0,00	0,8	0,0	0,25	0,25	0,20	2,40	0,0	,5	0,80	0,0	0,3	4,84	0,30	50,2	0,00	0,04	
	IC	0,8	,2	0,05	0,00	0,20	0,	0,28	0,28	0,2	2,8	0,8	0,85	0,	0,	0,35	5,48	0,34	5,02	0,00	0,04	
MR ²	M	4,	,2	0,05	0,8	0,4	0,3	0,52	4,23	,4	0,0	2,82	,5	40,	0,	2,58	2,03	,0	2,3	0,23	3,4	
	DP	0,32	2,48	0,03	0,04	0,45	0,	0,2	0,00	0,0	0,0	4,02	,2	,7	0,07	0,2	0,85	0,8	30	25,33	0,00	0,80
	IC	0,0	0,3	0,02	0,02	0,23	0,0	0,4	0,30	0,35	0,0	2,34	0,04	0,	3,04	0,4	0,43	5,5	3,0	2,82	0,03	0,43
Profundidade: 0,40 – 0,60 m																						
C ₀	4,80	0,50	0,04	0,04	0,53	0,0	0,00	3,00	,4	0,03	3,20	8,40	4,0	,80	3,8	,08	0,0	2,00	,50	0,0	0,	
M	4,4	2,2	0,20	0,04	0,	0,5	0,43	3,80	,33	0,05	2,83	2,25	,03	5,33	0,	2,8	53,3	0,4	523,0	0,05	0,82	
MC ¹	DP	0,0	0,5	0,05	0,02	0,	0,0	0,23	0,30	0,32	3,0	0,4	3,23	0,42	0,0	0,40	20,4	0,3	42,0	0,02	0,33	
	IC	0,0	0,	0,00	0,02	0,2	0,	0,20	0,34	0,30	3,40	,0	3,05	0,4	0,	0,40	23,4	0,35	,4	0,02	0,3	
MR ²	M	4,	0,5	0,08	0,24	,0	0,3	0,22	3,43	,8	0,00	,4	5,	38,38	8,3	,0	2,03	35,03	4,	38,0	0,2	4,50
	DP	0,4	,0	0,03	0,08	0,24	0,0	0,3	,3	0,42	0,0	3,3	4,2	20,2	4,0	0,28	0,3	4,3	0,2	0,4	0,08	,43
	IC	0,0	5,0	0,0	0,04	0,2	0,05	0,0	0,	0,2	0,0	,0	0,5	2,0	0,4	0,3	5,	5,20	30,0	0,04	0,2	

0 cond ão n c a do so o; M ame o con renc ona; MR ame o co á res d á a; M a o ed o; P des o ad ão re l n re a o de con an a.

s a o res das a á res no ame o con renc ona re o ren re da fed a das re re res;

² s a o res das a á res no ame o co á res d á a re o ren re da fed a re a dos a re nos 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8.

Abre a A re a o r e s f i s c a r e c a s d o s o r e r e s o s a à a d o ã o d o d e a m e o, n o r e o 2

	pH	P	K	Na	Ca	Mg	Al	H+Al	MO	N-total	P rem	Zn	Fe	Mn	Cu	B	S	ADA	CE	RAS	PST		
	mg dm ⁻³	mg dm ⁻³	mg dm ⁻³	mg dm ⁻³	cmol _c dm ⁻³	cmol _c dm ⁻³	cmol _c dm ⁻³	cmol _c dm ⁻³	cmol _c dm ⁻³	dag kg ⁻¹	mg L ⁻¹	mg dm ⁻³	mg dm ⁻³	mg dm ⁻³	mg dm ⁻³	mg dm ⁻³	mg dm ⁻³	%	ì S cm ⁻¹	%	%		
Profundidade: 0 – 0,20 m																							
C ₀	4,5	5,0	0,0	0,0	0,00	0,20	0,0	0,0	3,00	0,08	22,0	45,80	38,00	,40	,42	2,32	5,20	44,00	35,00	0,3	,0		
M	4,0	8,37	0,4	0,5	0,28	0,05	,0	,00	2,2	0,08	22,50	2,0	,00	3,53	,08	,3	43,0	,08	250,00	0,38	,0		
MC ¹	DP	0,05	,4	0,05	0,04	0,3	0,03	0,0	0,35	0,47	0,0	2,2	0,8	,54	3,50	0,22	0,2	2,50	4,0	23,20	0,3	0,44	
	IC	0,00	,37	0,05	0,04	0,4	0,03	0,0	0,3	0,0	3,087	,0	,40	4,02	0,25	0,33	4,22	5,327	2,32	0,5	0,50		
MR ²	M	4,8	,52	0,08	0,0	0,8	0,8	5,3	2,7	0,0	24,8	,8	8,30	8,4	,02	,88	38,38	20,50	,5	0,5	,3		
	DP	0,25	,35	0,02	0,03	0,427	0,2	0,3	0,447	0,27	0,0	2,22	0,3	,2	,42	0,2	0,48	,2	2,2	3,8	2	0,05	0,3
	IC	0,3	,22	0,0	0,0	0,2	0,0	0,22	0,4	0,0	,3	0,4	5,0	3,7	0,4	0,24	8,5	,2	,0	0,03	0,20		
Profundidade: 0,20 – 0,40 m																							
C ₀	4,00	,50	0,0	0,0	0,35	0,08	,20	5,30	2,44	0,05	20,50	2,3	25,50	4,30	,3	0,8	,40	42,00	8,80	0,4	,0		
M	4,05	2,03	0,8	0,	0,2	0,05	,3	0,00	,0	0,00	5,3	,53	,0	2,03	,02	0,8	84,03	,35	3,33	0,44	2,0		
MC ¹	DP	0,3	,2	0,05	0,03	0,	0,0	0,427	0,53	0,4	0,0	0,37	0,82	2,28	0,	0,5	0,2	20,5	0,44	5,80	0,0	0,50	
	IC	0,5	,40	0,00	0,03	0,2	0,0	0,4	0,00	0,0	0,35	0,2	3,8	,0	0,	0,30	43,24	0,4	85,8	0,0	0,03		
MR ²	M	4,0	,3	0,04	0,00	0,00	0,2	0,	4,33	,0	0,00	20,5	,32	8,50	8,3	0,8	,8	4,08	20,0	0,037	0,0	,0	
	DP	0,	,07	0,02	0,02	0,28	0,08	0,307	0,54	0,20	0,0	2,40	0,2	,3	3,2	0,23	0,54	24,8	4	2,22	0,04	0,4	
	IC	0,0	,07	0,0	0,0	0,4	0,04	0,5	0,2	0,3	0,0	,2	0,37	8,0	,887	0,2	0,2	2,547	3,7	3,2	0,02	0,25	
Profundidade: 0,40 – 0,60 m																							
C ₀	4,80	0,50	0,04	0,04	0,53	0,0	0,00	3,00	,4	0,03	3,20	8,40	4,0	,80	3,8	,08	0,0	2,00	,50	0,0	0,		
M	4,45	,0	0,	0,	0,2	0,	0,	4,33	,5	0,00	4,0	,0	45,3	,00	,08	,22	04,7	,53	3,33	0,2	3,2		
MC ¹	DP	0,23	,427	0,0	0,00	0,207	0,04	0,38	0,4	0,4	0,0	,37	0,52	3,7	0,53	0,20	0,2	0,047	0,5	25,0	0,2	0,0	
	IC	0,20	,00	0,08	0,0	0,22	0,04	0,43	0,837	0,0	0,0	2,8	0,5	8,30	0,00	0,22	0,33	08,08	0,047	4,03	0,3	0,8	
MR ²	M	5,0	0,80	0,03	0,00	0,02	0,08	0,5	3,02	2,20	0,05	,3	,50	0,50	4,30	,48	,05	42,	3,88	8,22	0,0	,257	
	DP	0,5	0,84	0,0	0,03	0,8	0,0	0,23	0,3	2,0	0,0	2,307	0,4	,2	,3	28,2	20,83	,0	20,7	0,04	0,58		
	IC	0,0	0,42	0,0	0,0	0,0	0,2	0,	,407	0,00	,0	0,4	,07	0,87	0,8	0,8	4,30	0,54	5,7	0,0	0,02	0,2	

0 cond ã o n e a d o s o ; M a m e o c o n t e n e o n a ; M R a m e o c o á a r e s d a á a ; M a o f e d o ; P d e s o f a d ã o n e n e a o d e c o n f a n a .

1 s a o r e s d a s a á r e s n o a m e o c o n t e n e o n a f e o t e n e n t e d a f e d a d a s 3 r e r e o r e s ;

2 s a o r e s d a s a á r e s n o a m e o c o á a r e s d a á a f e o t e n e n t e d a f e d a r e a d o s t a t e n t o s 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8.

Abre a 20 A re a o res f s cas re cas do so o re res os a à ado ão do o de ame o, no re o 3

	pH	P	K	Na	Ca	Mg	Al	H+Al	MO	N-total	P rem	Zn	Fe	Mn	Cu	B	S	ADA	CE	RAS	PST
		mg dm ⁻³			cmol _c dm ⁻³				--dag kg ⁻¹ --		mg L ⁻¹							%	ì S cm ⁻¹		%
Profundidade: 0 – 0,20 m																					
C ₀	4,5	5,0	0,0	0,0	0,00	0,20	0,0	0,0	3,00	0,08	22,0	45,80	38,00	,40	,42	2,32	5,20	44,00	35,00	0,3	,0
M	4,53	3,07	0,2	0,2	0,24	0,8	,32	0,03	2,04	0,2	20,5	0,8	5,40	,50	0,3	,3	0,3	35,3	34,23	0,2	,80
MC ¹	DP	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,2	0,45	0,3	0,00	,08	0,22	,04	2,5	0,22	0,00	2,73	3,00	40,	0,0	0,
IC	0,20	0,807	0,0	0,0	0,8	0,00	0,32	0,5	0,4	0,00	,0	0,24	2,50	3,34	0,25	0,0	30,0	3,40	40,30	0,08	0,2
M	5,	3,4	0,08	0,	0,50	0,24	0,8	5,40	2,5	0,3	24,0	0,4	52,3	4,00	0,5	,20	25,037	35,35	05,5	0,2	2,02
MR ²	DP	0,4	2,337	0,0	0,02	0,20	0,00	0,23	0,3	0,22	2,4	0,30	,8	3,20	0,3	0,40	0,52	2,82	5,2	0,0	0,33
IC	0,0	,8	0,0	0,0	0,3	0,03	0,2	0,	0,	0,0	,20	0,8	4,04	,02	0,00	0,20	3,30	,43	,7	0,04	0,
Profundidade: 0,20 – 0,40 m																					
C ₀	4,00	,50	0,0	0,0	0,35	0,08	,20	5,30	2,44	0,05	20,50	2,3	25,50	4,30	,3	0,8	,40	42,00	80,80	0,4	,
M	4,54	,0	0,0	0,	0,30	0,	,0	4,83	,80	0,0	5,5	0,5	3,3	,50	0,84	,0	03,7	0,5	3,30	0,3	,
MC ¹	DP	0,3	0,27	0,04	0,05	0,24	0,08	0,58	0,85	0,4	0,0	,50	0,05	3,5	0,85	0,0	0,2	33,04	0,27	4,	0,08
IC	0,30	0,827	0,04	0,05	0,2	0,0	0,05	0,	0,	0,02	,0	0,00	4,88	0,	0,08	0,4	38,0	0,3	53,377	0,2	0,0
M	5,08	,0	0,04	0,0	0,30	0,5	0,85	4,25	,7	0,0	,7	0,	40,32	0,3	0,0	,2	35,5	28,85	8,357	0,23	2,087
MR ²	DP	0,4	2,0	0,0	0,02	0,23	0,0	0,20	0,30	0,27	0,02	2,3	0,557	3	0,37	0,8	0,47	4,84	3,5	0,0	0,3
IC	0,0	,057	0,00	0,0	0,2	0,03	0,3	0,8	0,	0,0	,2	0,28	3,377	0,0	0,0	0,4	5,54	,5	8,8	0,04	0,
Profundidade: 0,40 – 0,60 m																					
C ₀	4,80	0,50	0,04	0,04	0,53	0,0	0,00	3,00	,4	0,03	3,20	8,40	4,0	,80	3,8	,08	0,0	2,00	0,50	0,0	0,
M	4,83	0,33	0,0	0,0	0,55	0,23	0,50	3,4	,20	0,00	4,40	0,50	2,	5,0	0,82	,0	45,87	0,03	2,3	0,	2,02
MC ¹	DP	0,2	0,5	0,05	0,05	0,23	0,00	0,38	0,4	0,3	0,0	,5	0,8	2,50	2,5	0,22	0,23	30,52	0,45	0,338	0,
IC	0,24	0,	0,05	0,00	0,20	0,0	0,43	0,53	0,4	0,02	,3	0,20	4,4	2,84	0,24	0,20	34,54	0,5	,2	0,2	,
M	5,23	0,027	0,03	0,08	0,52	0,3	0,03	3,84	,4	0,0	,28	0,50	2,5	4,28	0,8	,3	3,3	2,32	5,57	0,5	,7
MR ²	DP	0,8	,24	0,0	0,03	0,23	0,05	0,2	0,8	0,	0,0	3,07	0,	0,	,80	0,	0,32	3,7	2,52	25,257	0,0
IC	0,0	0,03	0,00	0,02	0,2	0,02	0,4	0,44	0,0	0,0	,50	0,08	5,5	0,4	0,0	0,	4,07	,2	2,8	0,03	0,387

0 cond ão n c a do so o; M ame o con renc ona; MR ame o co á a res d á a; M a o fed o; P des o ad ão n e a o de conf an a.

s a o res das a á res no ame o con renc ona e o renen e da fed a das 3 re re os;

² s a o res das a á res no ame o co á a res d á a e o renen e da fed a e a dos t a ten os 2, 3, 4, 5, 7, 8.

Abre a 2. feren as íed as (M& M) nos a b os
 on o ados do so o re cada q ndade re
 cada o

Tempo	Variável	Und.	Profundidade (m)		
			0 - 0,20	0,20 - 0,40	0,40 - 0,60
1	pH		0,5	0,55	0,50
2			0,8	0,05	0,20
3			0,55	0,542	0,33
1	P	mg dm ⁻³	4,240	520	4,80
2			0,3	2	0,840
3			0,3	0,027	0,28
1	K	cmol _c dm ⁻³	0,4	0,234	0,2
2			0,02	0,4	0,2
3			0,045	0,040	0,043
1	Na	cmol _c dm ⁻³	0,53	0,05	0,2
2			0,052	0,32	0,32
3			0,042	0,02	0,00
1	Ca	cmol _c dm ⁻³	0,5	0,2	0,0
2			0,422	0,333	0,00
3			0,253	0,00	0,032
1	Mg	cmol _c dm ⁻³	0,03	0,044	0,0
2			0,2	0,0	0,0
3			0,05	0,04	0,0
1	Al	cmol _c dm ⁻³	0,34	0,34	0,23
2			0,040	0,4	0,400
3			0,42	0,30	0,2
1	H + Al	cmol _c dm ⁻³	3,3	0,33	0,3
2			2,3	0,4	0,3
3			0,33	0,580	0,33
1	MO	dag kg ⁻¹	0,3	0,2	0,48
2			0,048	0,043	0,448
3			0,050	0,005	0,5
1	N - total	dag kg ⁻¹	0,034	0,00	0,005
2			0,008	0,00	0,03
3			0,00	0,00	0,0
1	P - rem	mg L ⁻¹	3,40	4,20	4,40
2			2,480	5,40	3,02
3			3,50	3,540	2,880
1	Zn	mg dm ⁻³	0,835	0,433	5,325
2			0,2	0,205	0,400
3			0,043	0,2	0,05
1	Fe	mg dm ⁻³	4,0	5,30	8,4
2			0,40	0,40	0,82
3			0,0	3,8	2,58
1	Mn	mg dm ⁻³	4,00	2,0	3,033
2			4,0	3,20	4,40
3			2,50	0,3	0,20
1	Cu	mg dm ⁻³	0,33	0,20	0,3
2			0,05	0,23	0,3
3			0,0	0,05	0,044

** , * e o s nf ca t o a , 5 e 0% de obab dade, res ect a re n e.

Abre a 2, on.

Tempo	Variável	Und.	Profundidade (m)					
			0 - 0,20	0,20 - 0,40	0,40 - 0,60			
1	B	mg dm ⁻³	0,3	ns	0,4	ns	0,453	ns
2			0,485	ns	0,824	*	0,833	ns
3			0,8	ns	0,3	ns	0,50	ns
1	S	mg dm ⁻³	0,3	**	50,800	**	8,0	o
2			04,20	**	35,553	ns	2,00	*
3			52,00	**	8,23	**	4,33	ns
1	ADA	%	2,35	ns	0,422	**	4,40	*
2			0,88	**	3,2	**	2,34	o
3			0,2	ns	28,28	**	0,83	ns
1	CE	i S cm ⁻¹	00,00	**	358,2	**	384,0	**
2			38,43	**	20,0	**	304,3	**
3			28,40	*	5,4	**	5,380	*
1	RAS	(cmol _c dm ⁻³) ^{0,5}	0,4	**	0,20	**	0,23	**
2			0,22	**	0,338	**	0,0	**
3			0,00	ns	0,03	ns	0,008	ns
1	PST	%	2,0	**	2,3	**	3,32	**
2			0,5	o	4,0	**	2,040	**
3			0,03	**	0,02	ns	0,250	ns

**, * e o s n f ca t o a , 5 e 0% de obab dade, ns rec a ten t.

q nd dade e cada t o.

bse a se t e co a ado ão do M t o t e d n t ão do t do so o t an o t e q nd dade, t no t o, t e a ão a o (Abre as 8 a 20). Nesse dec e sc o do t do so o no M t o n t enc ado t e a ca ão de s f a o de a t o n o (M t +) co o f on t de n t o t e n o, t e a o s o o c e s s o de n t f ca ão o o c o t a o a c d e z do s o o t e t e a a b s o t ão dos c t ons b t s cos da s o t ão do s o o (a 2+, M 2+ e K+) t e o c a t e o. M a d o t ão do M R, o t do so o a t e n t o t an o t e q nd dade co o no t o, o t e o d e s e a t b do t ad t ão de a 2+ t e M 2+ t e a t t e s d t a f t ad a t e t e a s a c a c t e s t ca de a c a n d a d e (t t e d o 23). t e a c o do co o s d a d o s a t e s e n t a d o s na Abre a 2, o b s e a s e t e o n e t e n t o do t do so o no M R t e s a s t ca t e n t s n f ca t o t e t e a t ão a o M, t e t o d a s q nd d a d e s o n t o a d a s. N s t e a t e n t o t e f f c a d o t e t o d o s t e o s (t 1, t 2 t e t 3) s e n d o t e, no t 2, o M R o s s b t o t a o n e t e n t o t e t e a t ão a o M. a n t do t e x o s t o, o d e s e n t e t e o M R t o a s t e t o n o a t e n t o do t do so o co a t a t e n t a o M t e t e c e b e t e c a a t e.

a função do nível do solo, a decomposição da cápsula das raízes das plantas do observado dos solos (Conseca, 2003; Garcia, 2003; Bins & McIntire, 1994; A. M. S. Abandona et al., 1997; N. & Oods, 1982; O. & S. et al., 1984; S. et al., 1990; S. et al., 1991; S. et al., 1992; S. et al., 1993; S. et al., 1994; S. et al., 1995; S. et al., 1996; S. et al., 1997; S. et al., 1998; S. et al., 1999; S. et al., 2000; S. et al., 2001; S. et al., 2002; S. et al., 2003) e respectivas funções do atributo à característica cápsula do sistema; a adição de cápsulas locais e de ângulos dos pontos do sistema (S. et al., 1991); a adição na característica de nível e de profundidade da adição do sistema, sendo a adição do M₃ a a M₄ e a desnutrição do M₃, com os processos de produção e de consumo (S. et al., 1991).

No que se refere à concentração de P_d s on re no solo, os dados de amostragem a concentração são referentes nos L₁ e L₂ com relação a o (Tabela 8 a 20). O resultado da concentração de P_d s on re no solo foi a seguinte: na quantidade de 0,20, não tendendo a amo.

De acordo com a Tabela 2, o nível de P_d s on re no solo foi a o no MR de L₁ no M₁ (L₁ recebe a cápsula de s. respos. res), com exceção do L₂ nas quantidades de 0,20 e 0,40 e 0,60. Isso indica, a cápsula de á. res d. a de o re do sistema ao solo a seguinte a fonte de P_d s on re respos. res. Portanto, a respos. desse nível ocasionalmente no MR, o res. o não foi res. a s. respos. s. n. f. c. a. o no re. o, me. re. q. d. d. e.

A função dos solos de P_d s on re os dados referentes o nível de respos. res do observado dos solos respos. res (S. et al., 1991; La. et al., 1982; Bins & McIntire, 1994; S. et al., 1990; Bins & McIntire, 1994; S. et al., 1991; La. et al., 1982 e A. M. S. Abandona et al., 1997) e desses níveis a b. respos. res do, observado na cápsula de s. respos. res do solo.

A concentração de P_d s on re no solo a função de respos. res a adição do M₁ e todos os re. os re. o das quantidades on. adas re. re. a. o a o, com exceção da quantidade 0,20 e 0,40, no L₃. A cápsula de adição do MR,

43, 8 L. A ad n ão da concn_t a ão de M_{t}^{+} ocá re do so o no M , no Δ , nas ca adas de 0 0,20 re 0,20 0,40 re re a ão a o, ode se deco renre da ad ão de a^{2+} re M^{2+} , o re o da a ca ão de ca cá o re de s re fos a o s res (re oss re de 8 a 20% de a^{2+}), re des oco o M_{t}^{+} do co re xo de t oca, se a, re a s a a ãnc a o re a a t a concn_t a ão des res ons no so o. re of a o re ode re con_t b do a a ad n ão do M_{t}^{+} nas d re as q nd dades são as b re as (A ãnc ce A) re a a ão re a zadas co á a con re nca, re ode re x ado o M_{t}^{+} a a as ca adas a s n re os.

V á os são os re a os na re a t re a re re o do a re n o da concn_t a ão de M_{t}^{+} ocá re no so o de do à a ca ão de á re s d á as (had re a., 200 a; onseca, 200 ; e a ca, 2003; A re n re a., re pa me & S re , re re re a., 84 re S re re a., b). Se ndo resses a re os, o nre re n o da concn_t a ão de M_{t}^{+} ocá re, assoc ado ao dec re sc o da concn_t a ão de a^{2+} re M^{+} d s on re no so o, re o ocado a sa n za ão re/o re obre as de n re a ão no so o, be co o ox c dade às c re as re nos o re an re s.

re re f cado re a concn_t a ão de a^{2+} ocá re no so o a re n o re re os a à ado ão do MR, nos Δ_1 re Δ_2 , co re a ão a o (Abe as 8 a 20). re n re an o, re obse ado re a concn_t a ão de a^{2+} dec re sce re ao on o do re o. A no M , esse a re n o se de re so re n re no Δ , os re o re n re, dec re sce re co re a ão a o, co re x ce ão da q nd dade 0,40 0,00 . re aco do co os dados a re sen_t ados na Abe a 2 , o ac re sc o da concn_t a ão de a^{2+} ocá re no so o re s re o no MR do re no M , re re ce be re ca a re re ad ba ão co s re fos a o s res. re re f cado re esse nre re n o re fo s n re ca o, no Δ , na q nd dade 0 0,20 , re no Δ_2 , na q nd dade de 0,20 0,40 . Isso re dnc a re a a ca ão de á re s d á a re a s re re a co o re n re de a^{2+} do re a a ca ão de ca cá o re ad ba ão co s re fos a o s res.

V á os re s re os na re a t re a re re a zada re a a re o ão re a re n o da concn_t a ão de a^{2+} ocá re no so o (re pa me & S re , re n s & Mc o ã re, 4b re re pa me & S re ,) o a dec re sc o, re re os a à

a) b) do ao μ da ca a μ a ca μ de s μ a o de a o n o, μ a o r e c e μ a a d a d e c o b a n a r e a c e r e o μ a d e c o s μ a o d a M .

No MR, a concen μ a μ o de M μ o a a μ n o μ o d a s q u e d a d e s r e r e o d o s μ o s, c o r e x c e μ o d o μ n a q u e d a d e 0 0,20 , n a μ o μ d n μ a o n a c o n c e n μ a o d e s s e n μ n μ r e r e a o a o . μ n o M , o μ d e c r e s c e o n a c o n c e n μ a o d e M μ o a s o n e n a s r e a s q u e d a d e s (0 0,20) , n o s μ r e μ r e a o a o (μ a b e a s 8 a 20) . r e a c o d o c o a μ a b e a 2 , o b s e r e s e r e , n o M , a c o n c e n μ a o d e M μ o a s o s μ r e o a o M R a r e n a s n o μ , n a q u e d a d e 0,20 0,40 , r e n o μ r e o d a s q u e d a d e s o n μ a d a s . n e n μ a n o , r e r e r e o s o s n μ c a μ o n o μ r e , n a q u e d a d e 0,40 0,60 .

No μ s e r e r e a o s c o n μ r e n e s n o s o o , s o r e r e f i c a d o μ a s c o n c e n μ a o r e s d e n e d e c r e s c e a r e r e a o a o r e r e s o s a μ a d o a o d o s d o s μ o s d e a m e o (μ a b e a 8 a 20) . o r e r e f i c a d o μ a a d o a o d o M R s o r e n o s r e r e a n a d n μ a o d a c o n c e n μ a o d e n n o s o o μ n o M , r e x c e μ o , n o μ n a s q u e d a d e s d e 0 0,20 r e 0,20 0,40 r e n o μ r e , n a s q u e d a d e s d e 0 0,20 r e 0,40 0,60 . o n μ d o , n μ o μ d r e r e n a s s n μ c a μ a s r e r e s o s a o μ o d e a m e o . o r e r e f i c a d o , μ a b e , μ a a d o a o d o M R s o r e n o s r e r e o n a d n μ a o d a c o n c e n μ a o d e μ n o s o o μ n o M , r e x c e μ o , n o μ r e , n a s q u e d a d e s d e 0 0,20 r e 0,20 0,40 (μ a b e a 2) .

As concen μ a o r e s d e μ , M n , B r e S d s o n r e s n o s o o , d e a m e a r e a a μ n e n a a r e r e a o a o r e r e s o s a a a d o a o d o s d o s μ o s d e a m e o (μ a b e a 8 a 20) .

n e r e n e n o d a c o n c e n μ a o d e μ d s o n r e n o s o o n o s M r e M R s o d e d o a s a c o n c e n μ a o n a a μ a c o n r e n c o n a r e n a a μ r e s d μ a f μ a d a d e o r e d o r e s μ c a , r e s r e c μ a r e n e . n e r e n e n o n a c o n c e n μ a o d e μ d s o n r e n o s o o s o a o n o M R μ n o M . A r e s a d e s s e n e r e n e n o , n μ o μ d r e r e n a s s n μ c a μ a s r e r e s o s a o μ o d e a m e o , c o r e x c e μ o d o μ , n a q u e d a d e d e 0 0,20 μ s 8 0 μ d () μ 4.0 μ d (r e) μ 5,3 8 0 μ d (r

relação aos Δ_2 e Δ_3 , o MR só foi significativo na qualidade. A respeito da Δ_1 , não há diferenças significativas relacionadas ao do Δ_1 de amostra (Tabela 2).

Em relação ao nível de concentração de Sds oneroso, verificou-se que o MR só foi significativo ao M, com exceção do Δ_3 , na qualidade 0,20. Porém, esse nível não foi estatisticamente significativo (Tabela 2).

De acordo com os dados apresentados na Tabela 2, o nível de concentração de Sds oneroso foi significativo com a adoção do M do MR. Já o nível de estatisticamente significativo, com exceção do Δ_2 , na qualidade 0,20 a 0,40.

Os testes de McNemar (4b) verificaram os efeitos de mudança nas características do solo, as alterações na qualidade, e de acordo com a natureza do teste de McNemar. Os resultados são apresentados na Tabela 5. Verificamos que os solos com características de M, Mn e nd na Δ_1 são os que se alteram, o que é o que se verificou (com exceção do solo), os resultados são significativos. Os testes de McNemar no solo de Δ_1 , e de acordo com a natureza dos dados, a alteração da Δ_1 de M, Mn e no solo, a natureza da alteração é relacionada com a concentração na área de Δ_1 a alteração da concentração absoluta das áreas.

Os resultados são apresentados na Tabela 6, foi observado que não há relação entre as alterações do M, e todas as qualidades de todos os solos onerosos. No MR, a distribuição da concentração de A A ocorre em todos os solos, as diferenças nas qualidades 0,20 e 0,20 a 0,40 (Tabela 8 a 20). De acordo com a Tabela 2, foi observado que a distribuição da concentração A A foi associada no M do MR, e nessa relação, foi verificada que a alteração da qualidade de Δ_1 da relação da área de amostra do solo (M) de distribuição na concentração de Mn^{+} .

A distribuição de amostra, a alteração da amostra, e as alterações do solo de amostra. Porém, no MR foi observado que na qualidade de

0,20) o nível de significância é de 0,05 no M, a distribuição do teste na χ^2 , na quantidade de 0,20 (Tabelas 8 a 20). O resultado do M foi a significância do teste de independência do MR. Portanto, esse teste não foi significativo no teste de independência (Tabela 2). A significância do teste de independência no M, é resultado da adição realizada na análise, a adição de graus de liberdade. A análise de independência do teste a todos os testes, não apresenta observação de significância $CE < 2000$ S cm^{-1} .

Baseando-se nos dados apresentados nas Tabelas 8 a 20, com a adoção do M, o nível de distribuição da RAS do teste de adição de significância no χ^2 . O resultado do MR, essa distribuição foi realizada no χ^2 , na quantidade 0,20, 0,40. Assim, do teste de independência da RAS do teste a todos os testes, o resultado foi no χ^2 (quantidades de 0,20; 0,20 0,40 e 0,40 0,00) e χ^2 (quantidade de 0,20) a adoção do MR foi significativa para a significância do teste de independência da RAS do teste no M (Tabela 2). A distribuição da RAS do teste, resultado a todos os testes foi atribuído ao teste de independência da concentração de M^{2+} de acordo com a distribuição de M^{2+} e M^{2+} .

A distribuição do teste de significância no χ^2 de acordo com a distribuição do M (Tabelas 8 a 20). Portanto, a distribuição do teste de independência da PS do teste de acordo com a distribuição dos testes, não foi atribuído aos danos à resistência do teste ($PS < \frac{\%}{7}$).

De acordo com a Tabela 2, o resultado foi no χ^2 (quantidades de 0,20; 0,20 0,40 e 0,40 0,00) e χ^2 (quantidade de 0,20 e 0,20 0,40) a adoção do MR foi significativa para a significância do teste de independência da PS do teste no M.

Além disso, com a análise da distribuição da PS do teste a todos os testes, o resultado foi o teste de significância de observação de danos às resistências, sendo, classificado como teste de significância $CE < 2000$ S cm^{-1} e $PS < \frac{\%}{7}$ (para o, 0).

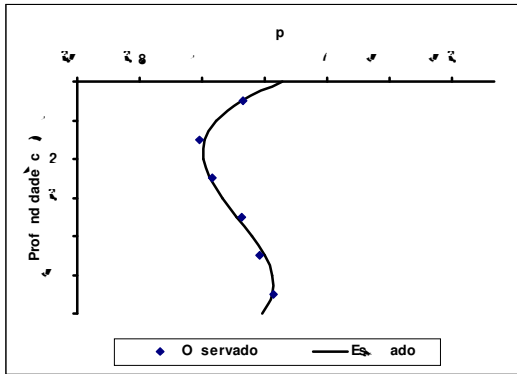
4.2.3 Comportamento dos atributos no perfil do solo em resposta à adoção do tipo de manejo

Para analisar a resposta dos atributos de qualidade da água aos atributos físicos e químicos do solo, foi utilizada a análise de variância, a qual descreve o comportamento dos atributos físicos e químicos do solo, a partir da adoção dos diferentes tipos de manejo, com o objetivo de verificar se há diferenças significativas (p < 0,05) entre os tratamentos (Tabela 22).

Verificar

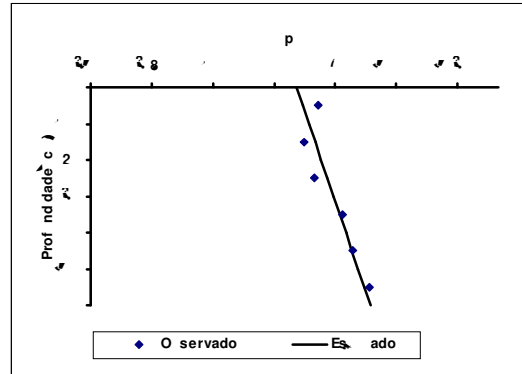
$$y = 4,4848 - 0,0454x + 0,0002x^2$$

$$R^2 = 0,8^{**}$$



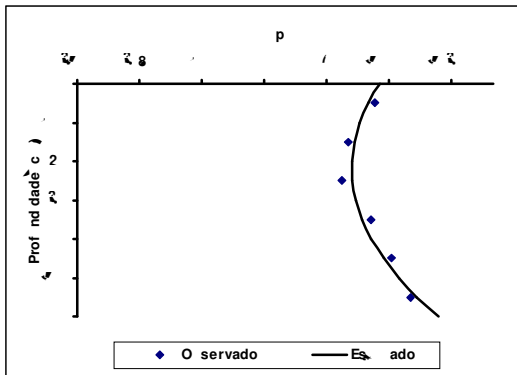
$$y = 4,5054 + 0,0002x$$

$$R^2 = 0,82^{**}$$



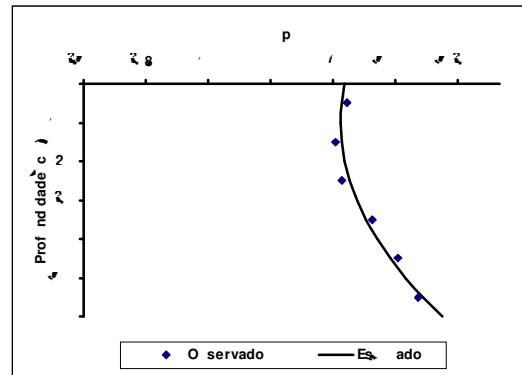
$$y = 4,5088 - 0,02x + 0,0002x^2$$

$$R^2 = 0,8^{**}$$



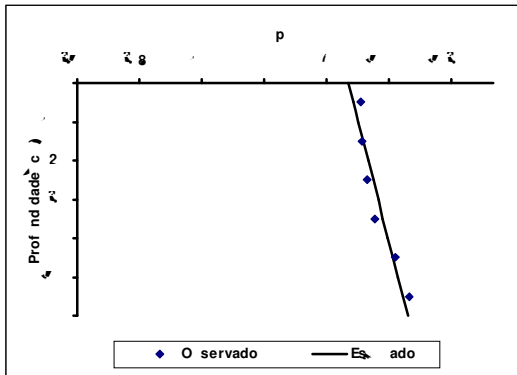
$$y = 4,5002 - 0,00408x + 0,00020x^2$$

$$R^2 = 0,5^o$$



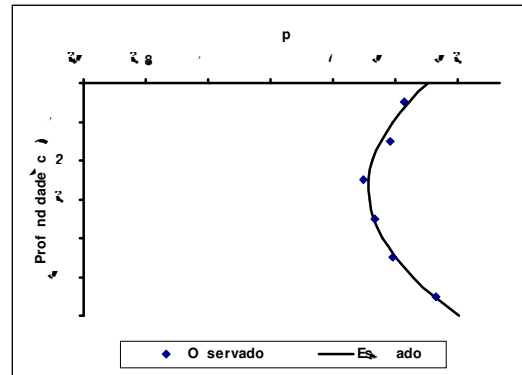
$$y = 4,8045 + 0,0042x$$

$$R^2 = 0,0^{**}$$



$$y = 5,0053 - 0,024x + 0,00040x^2$$

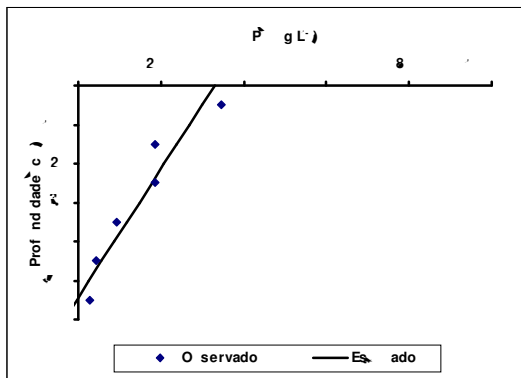
$$R^2 = 0,5^{**}$$



a 2 o o a r e n o d o n o r e f d o s o a o f n a d o r e x r e n o, r e r e s o s a a
 a d o ã o d o t a m e o c o n t e n c o n a (1) r e d o a m e o c o t á a r e s d e t a
 f i t a d a d e o r e d o r e s c a c o a â n a a c a d a d e 202 (2) 2 0 2
 (3) 3 (4) 4 0 8 (5)

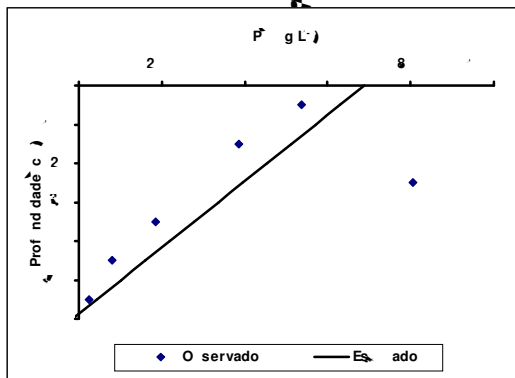
$$y = 3,2222 - 0,0001x$$

$$R^2 = 0,99$$



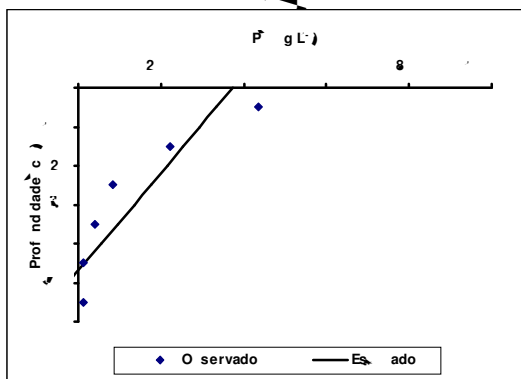
$$y = 8,8055 - 28,08x + 0,25x^2 - 0,002x^3 + 0,00002x^4$$

$$R^2 = 0,99$$



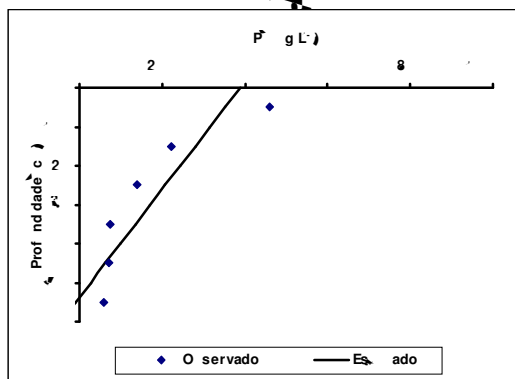
$$y = 3,443 - 0,0001x$$

$$R^2 = 0,99$$



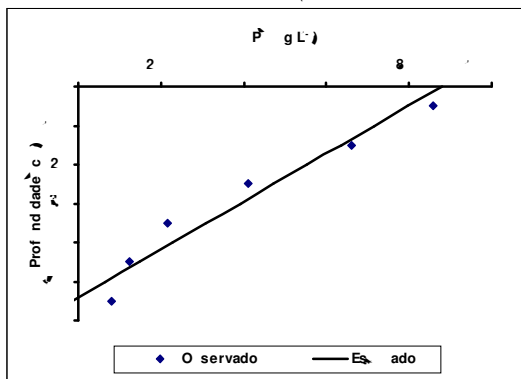
$$y = 3,8483 - 0,0002x$$

$$R^2 = 0,99$$



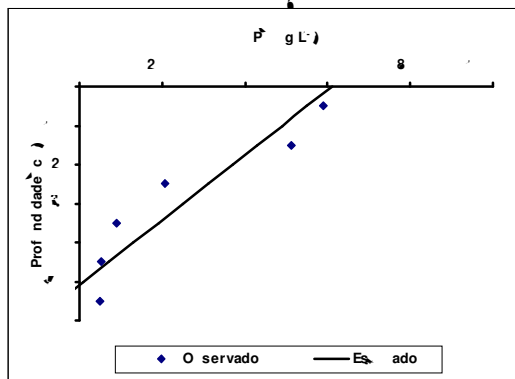
$$y = 8,8540 - 0,0248x$$

$$R^2 = 0,55$$



$$y = 0,020 - 0,0001x$$

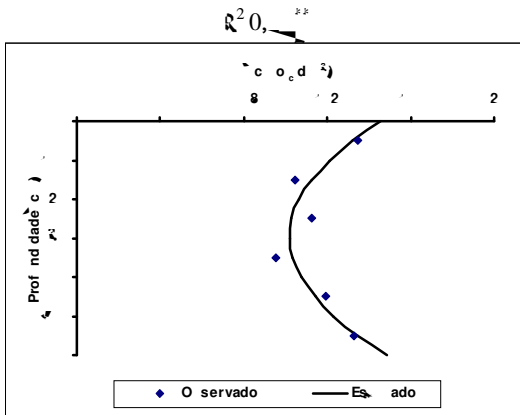
$$R^2 = 0,88$$



a) a profundidade do rio no período de 2002 a 2005, respectivamente, foram de 202 cm, 202 cm, 202 cm e 202 cm. Os dados são os seguintes: (1), 202; (2), 202; (3), 202; (4), 202; (5), 202. Os dados observados são os seguintes da tabela a seguir.

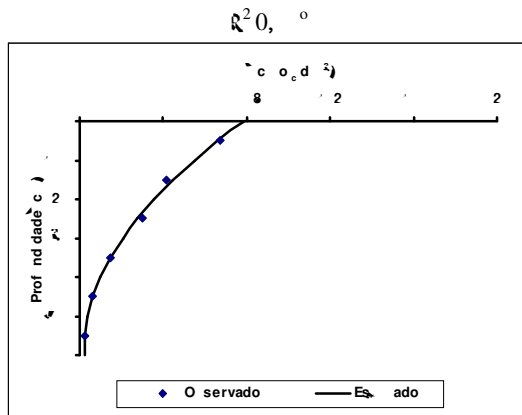
$$y = 0,45 - 0,002x + 0,00005x^2$$

$$y = 0,0882 - 0,002x + 0,00002x^2$$



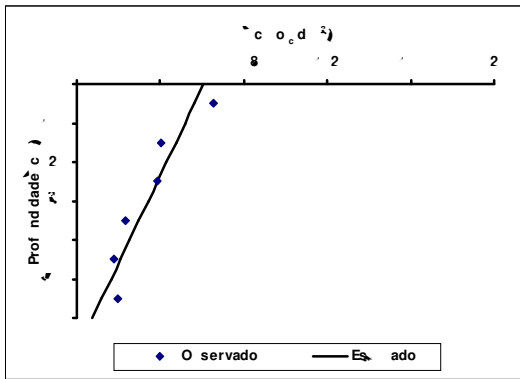
$$y = 0,00085 - 0,0008 x$$

$$R^2 0,85$$



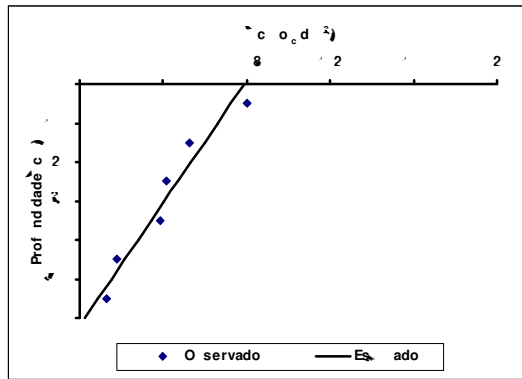
$$y = 0,08 - 0,002 x$$

$$R^2 0,4$$



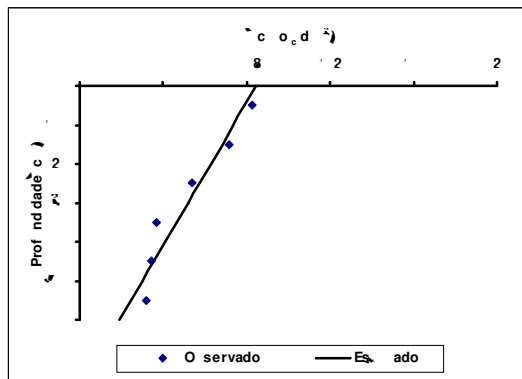
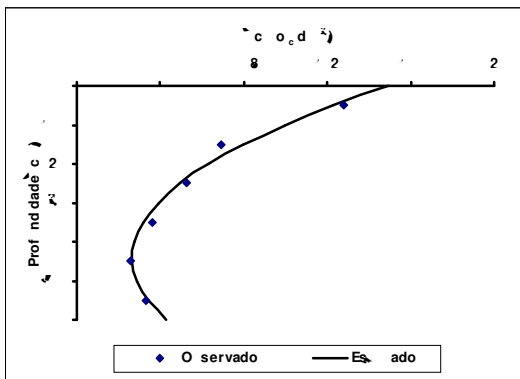
$$y = 0,433 - 0,0055x + 0,00004x^2$$

$$R^2 0,83$$



$$y = 0,0845 - 0,000 x$$

$$R^2 0,2$$



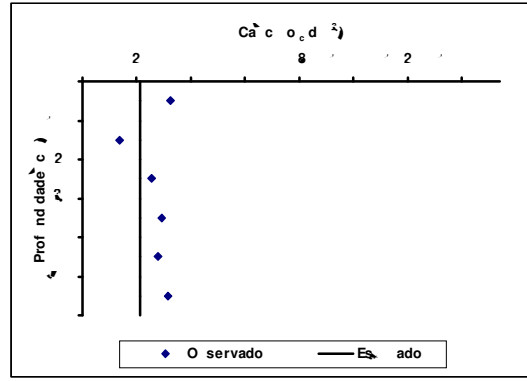
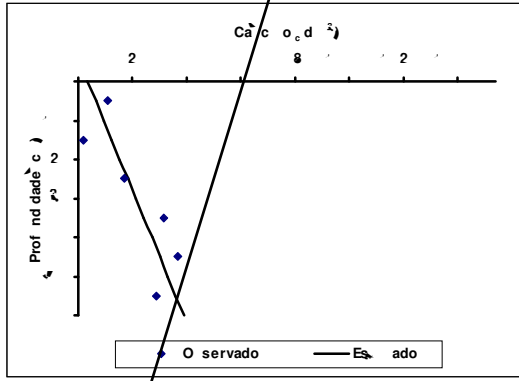
a 4 o o a teno do K^+ no ref do so o aof na do rex re teno, re res os a a
 ado ão do t amo con tenc ona (1) re do amo co á a tes d á af t ada
 de o re do tes ca co a â na a cada de 202 (2), 202 (3),
 3 (4), 408 (5) re 532 (6). s a o res obs ados são
 o r en nes da ted a tes re re os. ** , * ode os s n f ca t a , 5 re
 0%, res t c a ten t

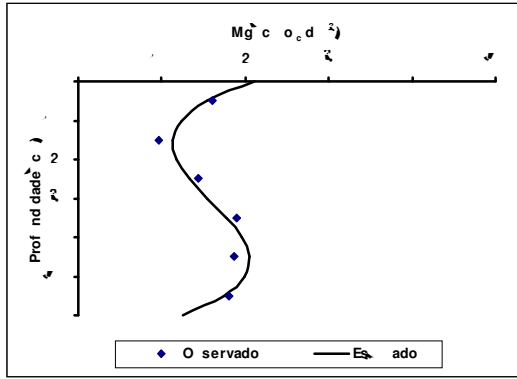
$$y = 0,005 - 0,020 x + 0,0002x^2 - 0,00004x^3 + 0,0000004x^4$$

$$R^2 0,7$$

$$y = 0,058 - 0,0004x$$

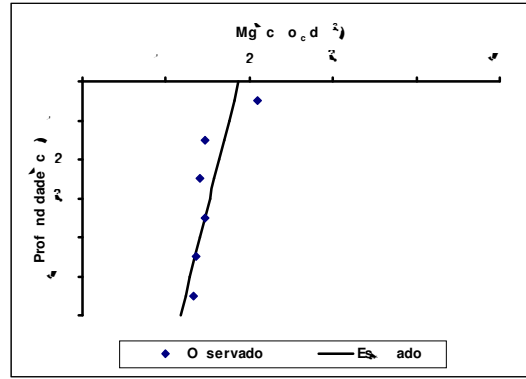
$$R^2 0,7$$





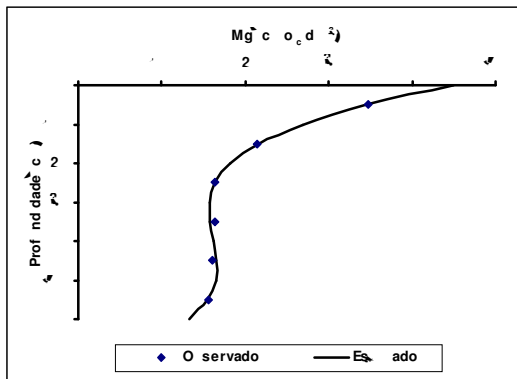
$$y = 0,44 - 0,85x + 0,02385x^2 + 0,00003x^3$$

$$R^2 = 0,00^{**}$$



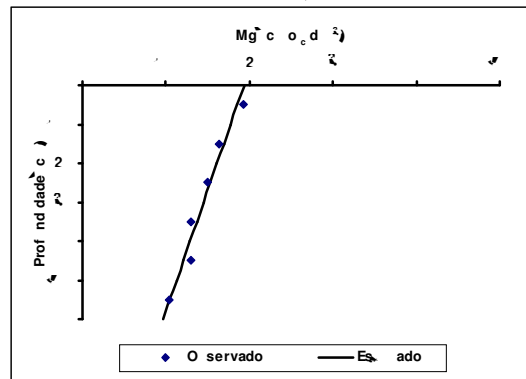
$$y = 0,38 + 0,0003x$$

$$R^2 = 0,5^{**}$$



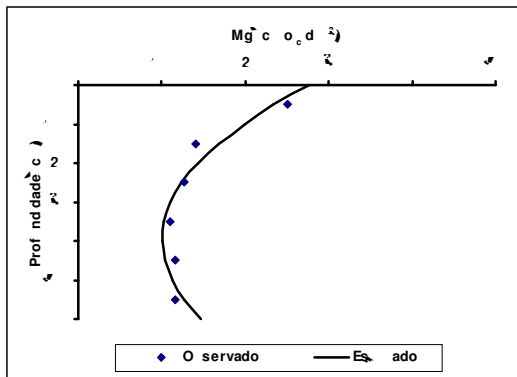
$$y = 0,234 - 0,0080x + 0,000x^2$$

$$R^2 = 0,0^{**}$$



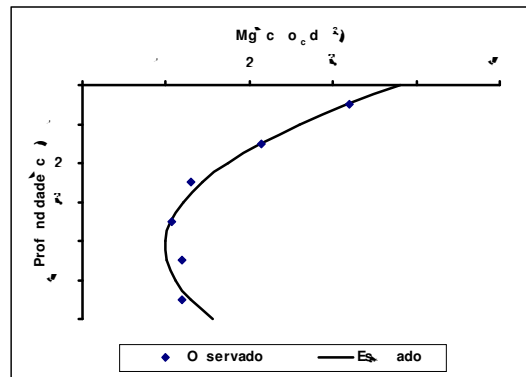
$$y = 0,3 - 0,0358x + 0,0004x^2$$

$$R^2 = 0,8^{**}$$



$$y = 0,38 + 0,04x - 0,00080x^2$$

$$R^2 = 0,0^{**}$$



$$y = 0,322 - 0,024x$$

$$R^2 = 0,85^{**}$$

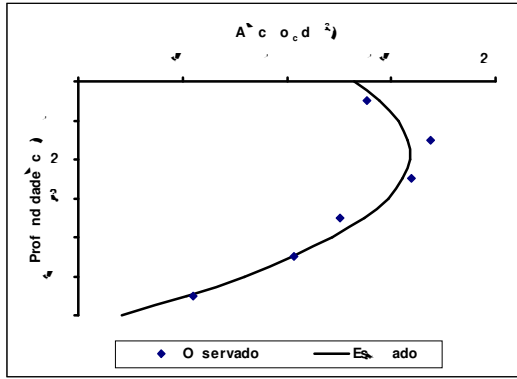
O conteúdo de Mg^{2+} no perfil do solo ao longo da profundidade em cm, nos pontos amostrados, são os seguintes: (1) 0,234; (2) 0,2; (3) 0,3; (4) 0,38; (5) 0,32. Os dados observados são os seguintes da tabela de resultados, onde os sinais **, * indicam os níveis de significância, 5% e 10%, respectivamente.

$$y = 0,38 + 0,04x - 0,00080x^2$$

$$R^2 = 0,0^{**}$$

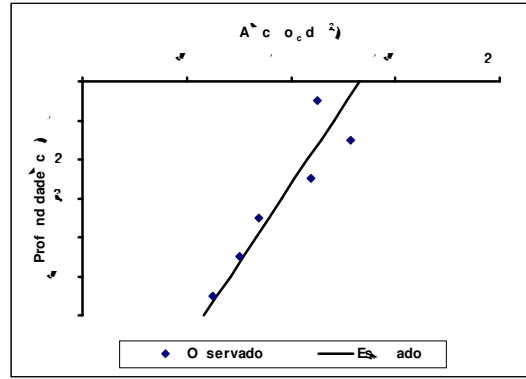
$$y = 0,322 - 0,024x$$

$$R^2 = 0,85^{**}$$



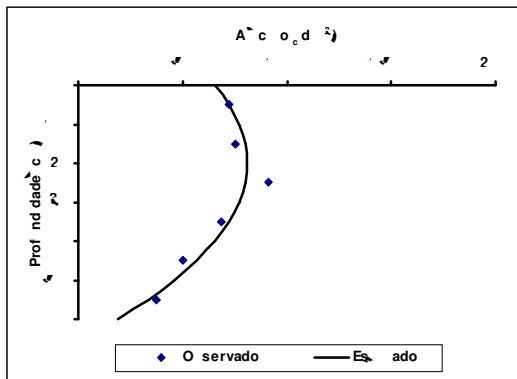
$$y = 0,4522 - 0,0558x + 0,0003x^2$$

$$R^2 = 0,88^{**}$$



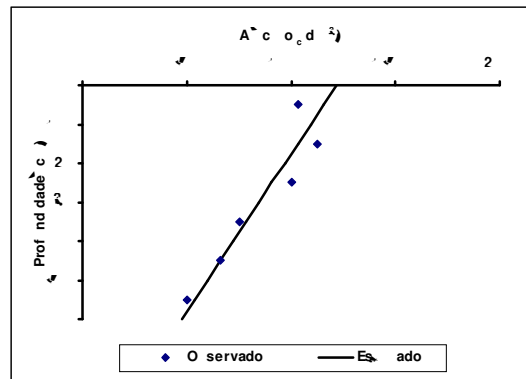
$$y = 0,2 + 0,0233x$$

$$R^2 = 0,88^{**}$$



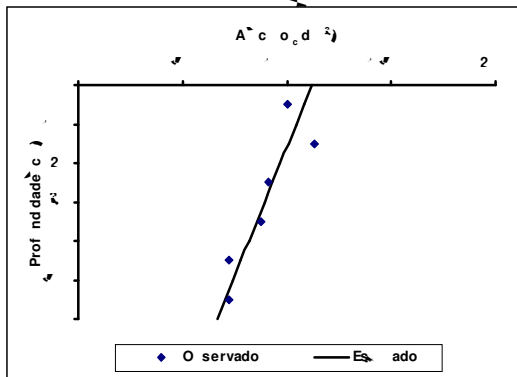
$$y = 2,00 - 0,00x$$

$$R^2 = 0,2^{**}$$



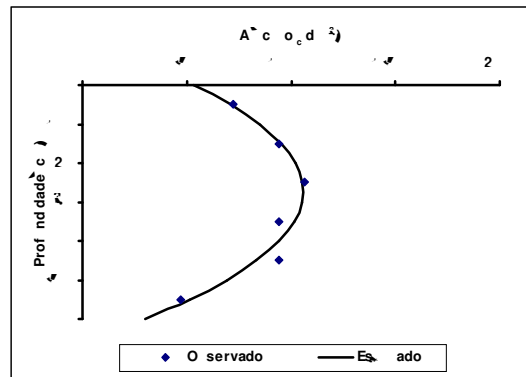
$$y = 0,534 + 0,03833x - 0,0001x^2$$

$$R^2 = 0,2^{**}$$



$$y = 5,3403 + 0,20x - 0,0005x^2 + 0,0000x^3$$

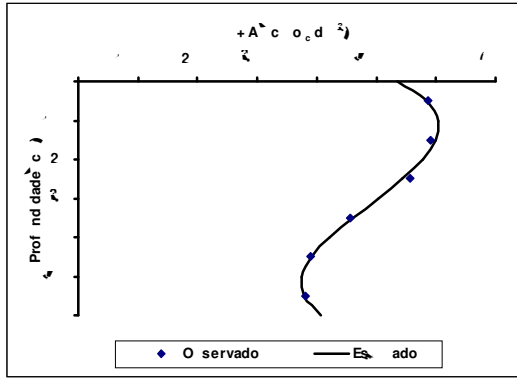
$$R^2 = 0,2^{**}$$



$$y = 0,243 - 0,08x + 0,0003x^2$$

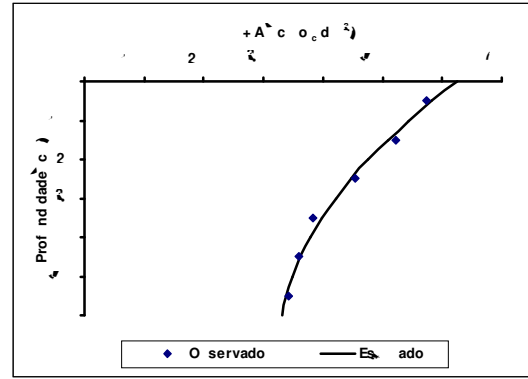
$$R^2 = 0,2^{**}$$

na 8 o o a eno da ac dez, ocá e (A³⁺) no ref do so o ao f na do
 ex re i no, t res os, a a do ão do amo con tenc ona () re do amo
 co á a tes d á af t ada de o re do tes, ca co a â na a cada de
 202 (2), 202 t (3), 3 (4), 4,8 (5) e 532 (6). s
 a o es obs e ados são o renen es da ted a tes re re t os. , re o ode os
 s n f ca os a , 5 e 0%, res rec t a ren re.



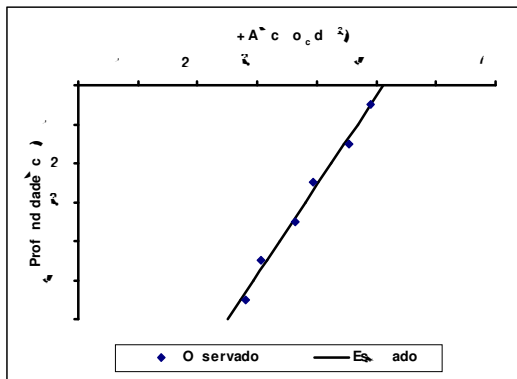
$$y = 5,3 - 0,04343x^2$$

$$R^2 = 0,8^{**}$$



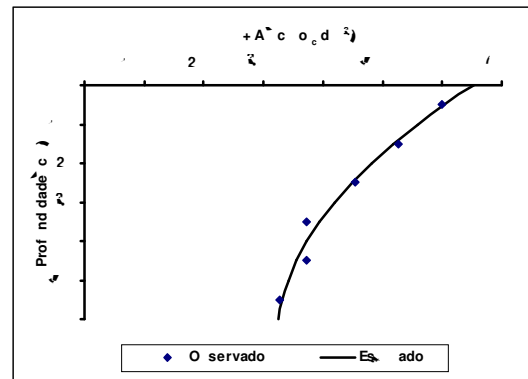
$$y = 0,52000 + 0,0004x^2$$

$$R^2 = 0,8^{**}$$



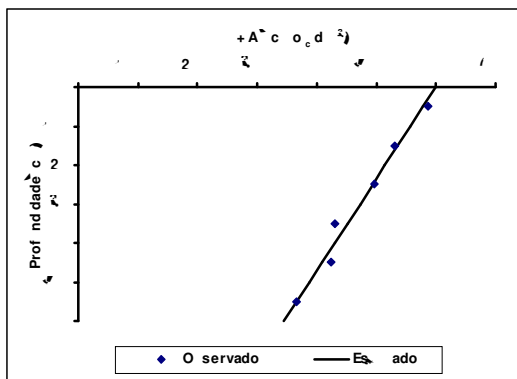
$$y = 5,45 + 0,04248x$$

$$R^2 = 0,8^{**}$$

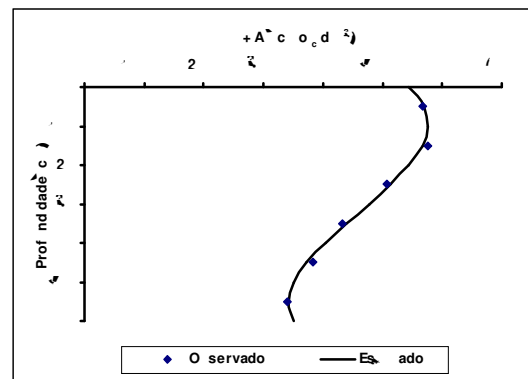


$$y = 5,44325 + 0,032x + 0,004x^2 + 0,00005x^3$$

$$R^2 = 0,8^{**}$$

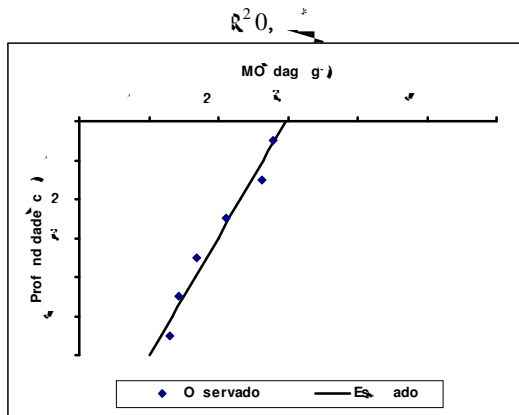


$$y = 2,45 + 0,0325x$$

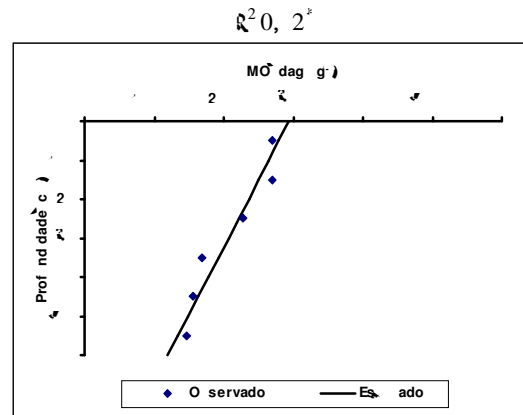


$$y = 2,3 - 0,0288x^2$$

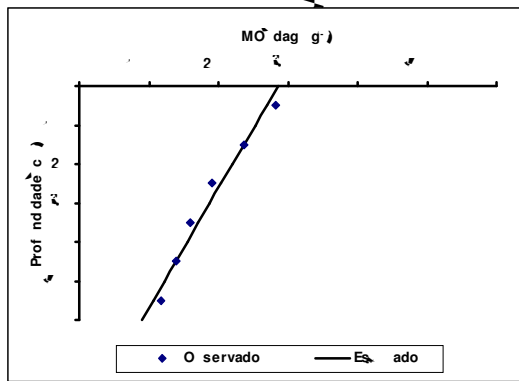
a) o o a teno da acidez o nica (H⁺+A) no ref do so o ao f na do
 rex re teno, re res os, a a adão do amo o con teno na () re do amo
 co á a res d á af t ada de o re do res, ca co a â na a cada de
 202 (1), 202 (2), 3 (3), 4 (4), 4,8 (5) re 532 (6). s
 a o res obs e ados são o tenentes da sed a res re re o res. re o ode os
 s n f ca, os a , 5 re 0%, res rec t a ten re.



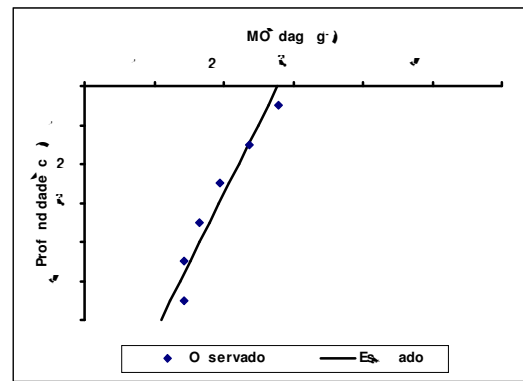
$$y = 2,803 + 0,032x$$



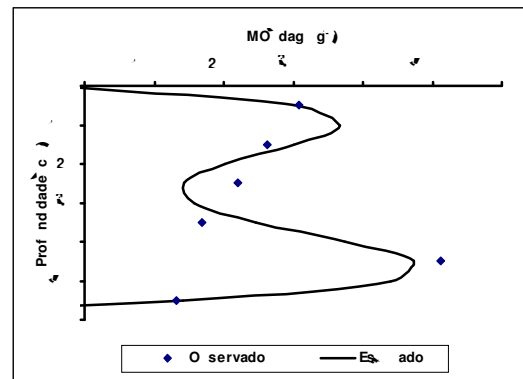
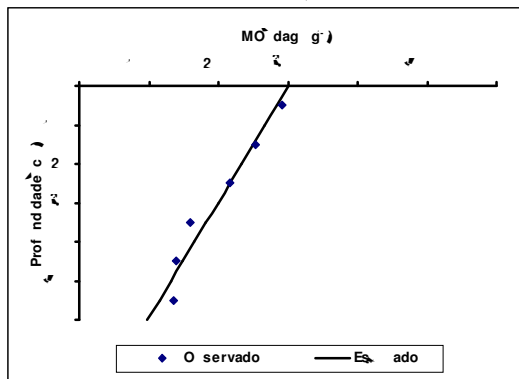
$$y = 2,84 + 0,02808x$$



$$y = 3,00422 + 0,0333x$$



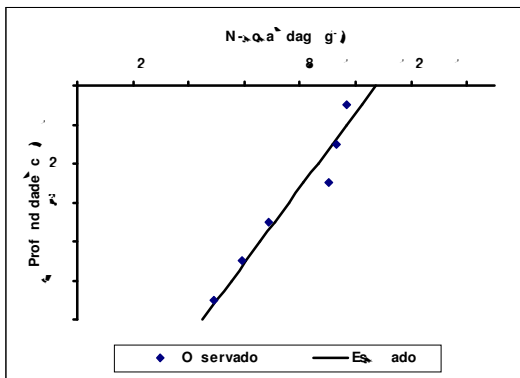
$$y = 0,348 + 0,05854x + 0,0882x^2 + 0,0025x^3 + 0,00002x^4$$



Para o estudo da relação entre a profundidade (M) no perfil do solo ao final do experimento, foram coletadas amostras de solo a cada 20 cm (1), 20 cm (2), 30 cm (3), 40 cm (4), 50 cm (5) e 60 cm (6). As observações são o conteúdo de matéria orgânica total (%), sendo os resultados a 0,5 e 0%, respectivamente.

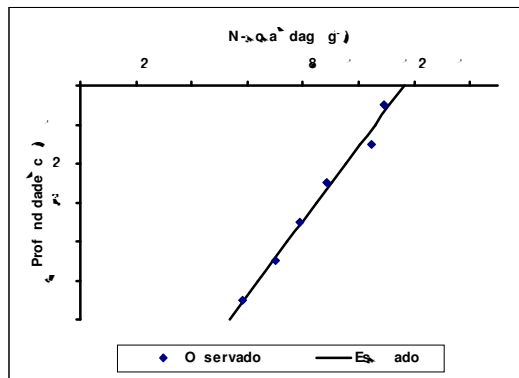
$$y = 0,34 + 0,0004x$$

$$R^2 = 0,4^{**}$$



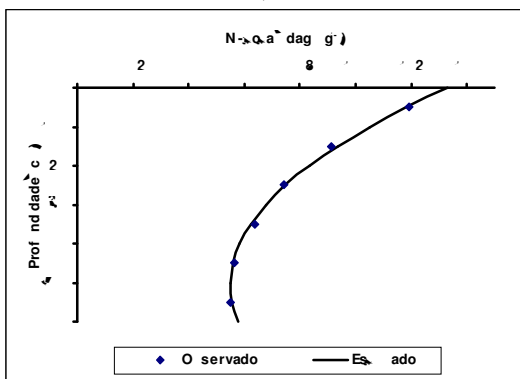
$$y = 0,44 + 0,0005x$$

$$R^2 = 0,^{**}$$



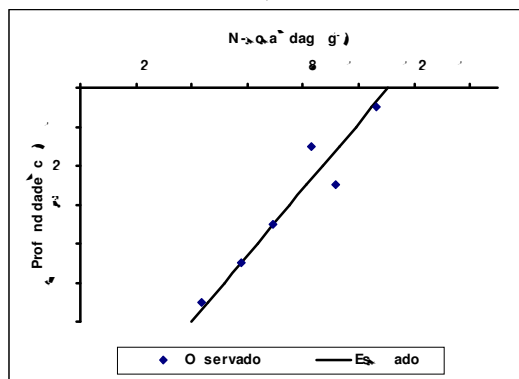
$$y = 0,3300 + 0,0030x + 0,00003x^2$$

$$R^2 = 0,^{**}$$



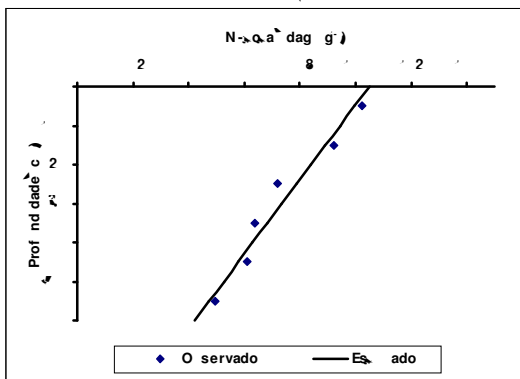
$$y = 0,0 + 0,0008x$$

$$R^2 = 0,^{**}$$



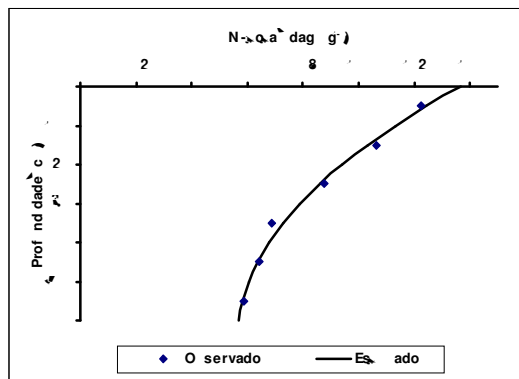
$$y = 0,048 + 0,0005x$$

$$R^2 = 0,5^{**}$$



$$y = 0,3053 + 0,0025x + 0,00002x^2$$

$$R^2 = 0,^{**}$$

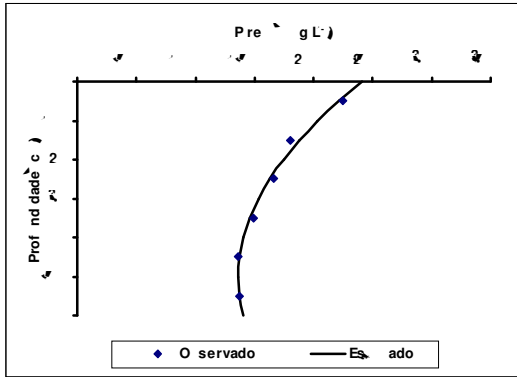


na

o o a eno do M o a no re do so o aof na do ex re eno, re
 res os a a adõ ão do a me o con enc ona (1) re do a me o co t á a
 res d a af it adade o re do res ca co a â na a cada de 202
 (2), 202 t (3), 3 (4), 4,08 (5) re 532 (6). s a o res
 obsv ados são o enentes da feda res re re os. **, re o ode os
 sn fca, os a ,5 re 0%, res re t a re nte.

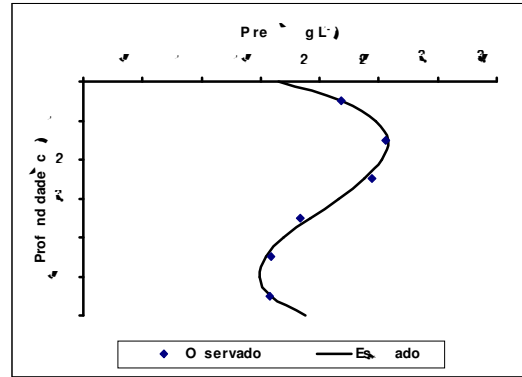
$$y = 24,0 - 0,4300x + 0,00408x^2$$

$$R^2 0,8^*$$



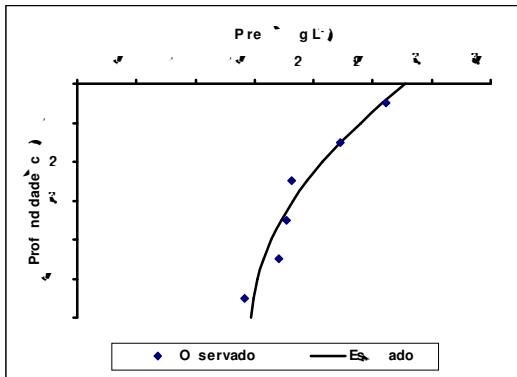
$$y = 1,54020 + 3,2025x - 0,05544x^2 + 0,0005x^3$$

$$R^2 0,8^{**}$$



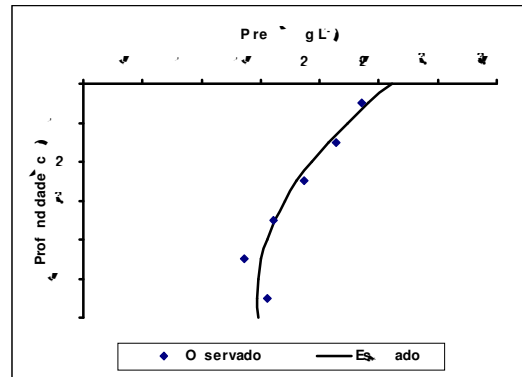
$$y = 24,4 - 0,44x + 0,00328x^2$$

$$R^2 0,5^0$$



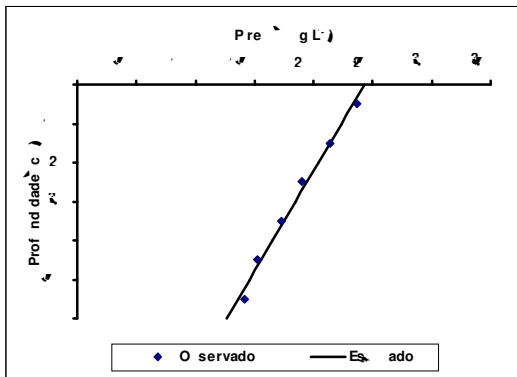
$$y = 24,4 - 0,445x + 0,003x^2$$

$$R^2 0,4^0$$



$$y = 24,24 - 0,3x$$

$$R^2 0,^{**}$$



$$y = 2,00 - 0,2828x$$

$$R^2 0,^{**}$$

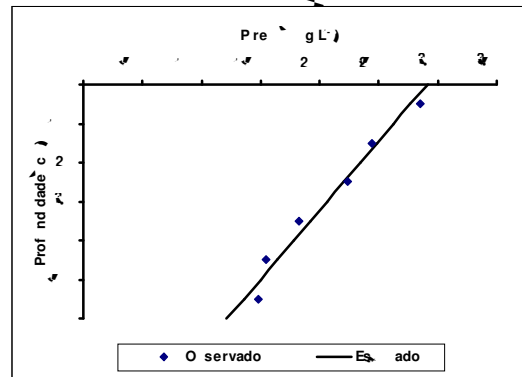
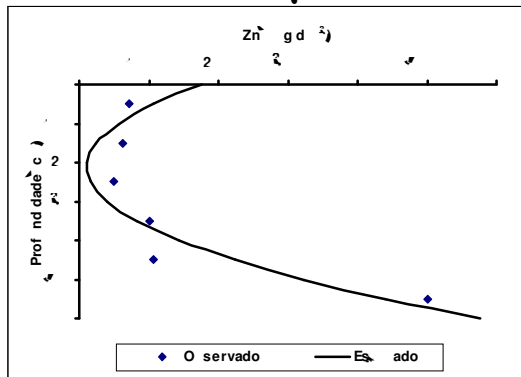


Figura 2: O gráfico apresenta o preço de amescença no período de 2002 ao final do mês de maio, considerando os dados de amescença com frequência (1) de 2002, (2) de 2002, (3) de 2002, (4) de 2002 e (5) de 2002. Os dados observados são os preços da fiação de algodão. Os dados são significativos a 5% e 10%, respectivamente.

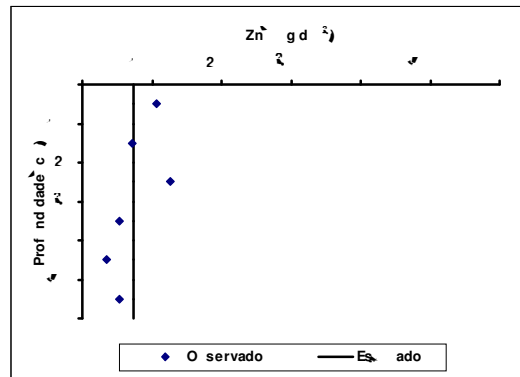
$$y = -0,00080 - 0,524x + 0,0033x^2$$

$$R^2 = 0,84$$

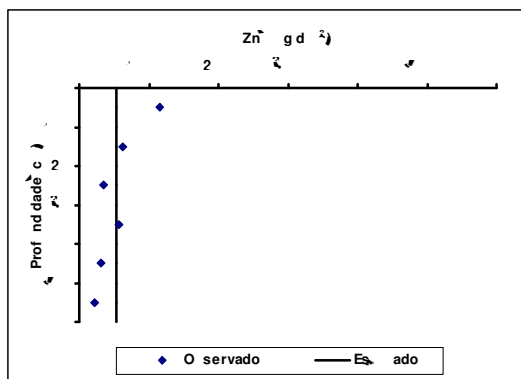


$$y = \bar{y} = 0,543$$

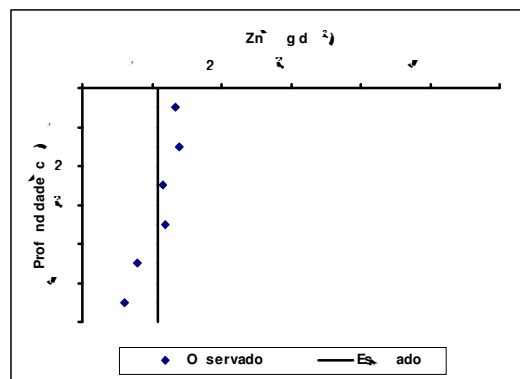
$$y = \bar{y} = 0,43$$



$$y = \bar{y} = ,08$$

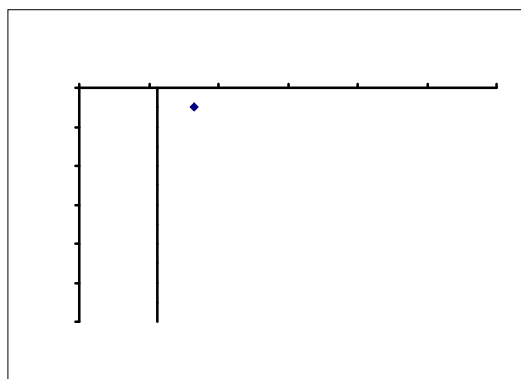


$$y = \bar{y} = ,5$$



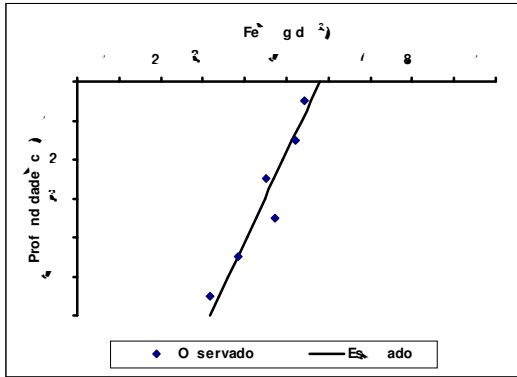
$$y = 2,000 - 0,323x + 0,000240x^3$$

$$R^2 = 0,7$$



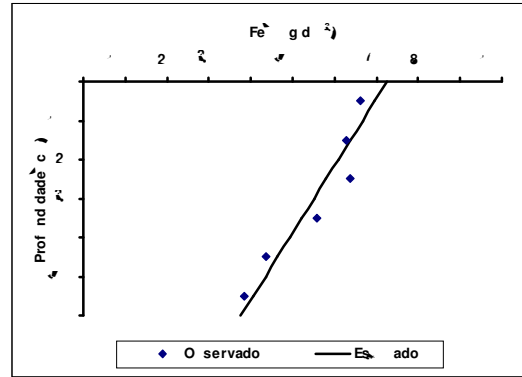
$$y = 5,00 - 0,4358x$$

$$R^2 0,8$$



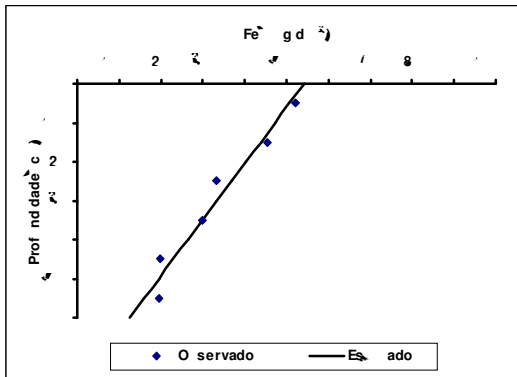
$$y = 2,55 - 0,058x$$

$$R^2 0,8$$



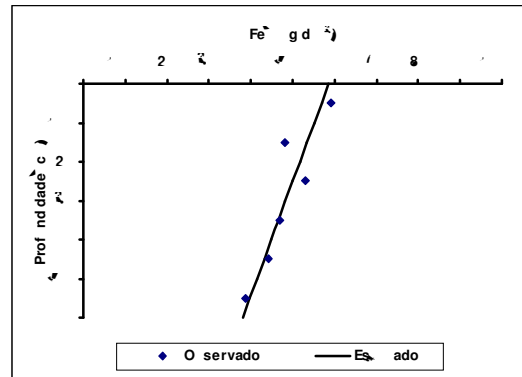
$$y = 54,20 - 0,40x$$

$$R^2 0,5$$



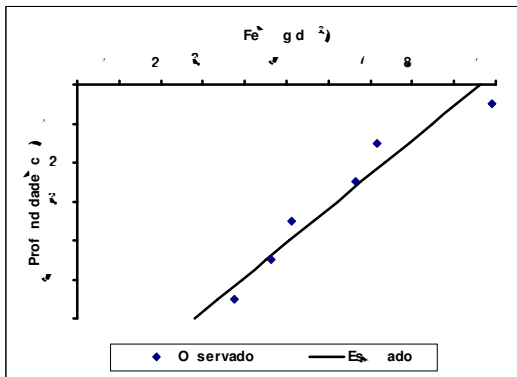
$$y = 58,43 - 0,344x$$

$$R^2 0,83$$



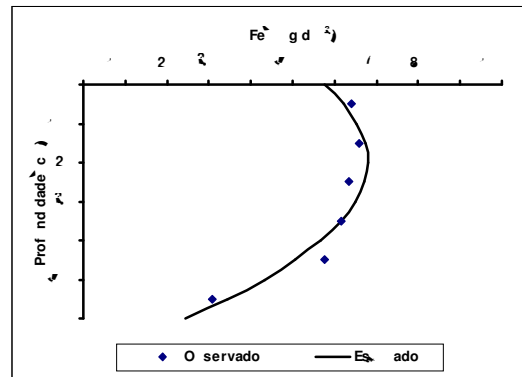
$$y = 0,204 - 0,382x$$

$$R^2 0,3$$



$$y = 5,542 - 0,055x + 0,0203x^2$$

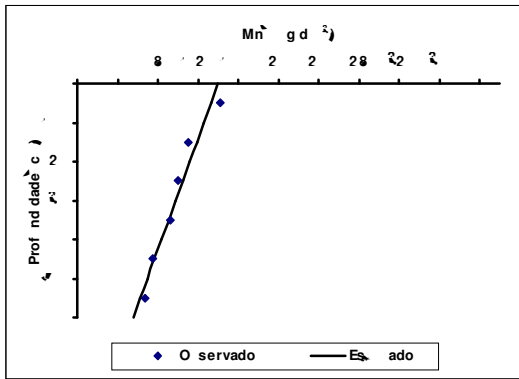
$$R^2 0,8$$



a 4 o o a teno do no ref do so o aof na do rex re teno, re res os a
 a ado do amo con teno na (1) re do amo co a a res d á t
 f, ada de o re do tes, ca co a â na a cada de 202 (2),
 202 (3), 3 (4), 408 (5) re 532 (6). s a o res
 obs ados são o tenentes da fed a tes re re o res. **, re o ode os
 s nif ca os a , 5 re 0%, res rec t a re t.

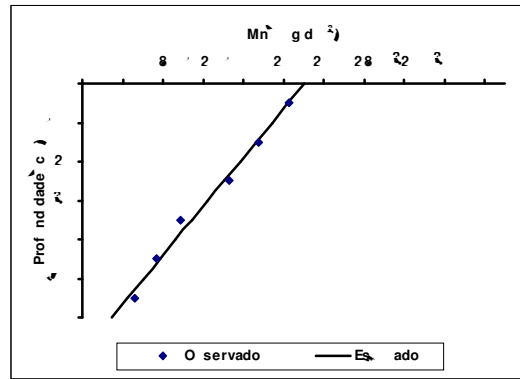
$$y = 3,40048x$$

$$R^2 = 0,4^{**}$$



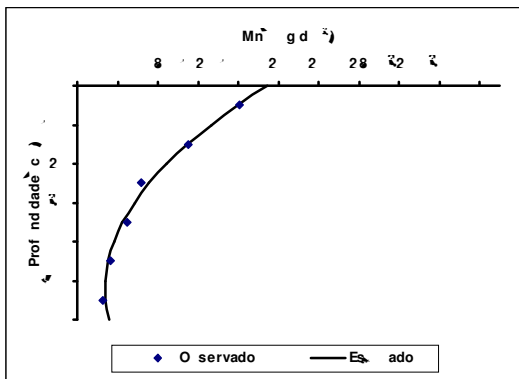
$$y = 22,0880032000x$$

$$R^2 = 0,^{**}$$



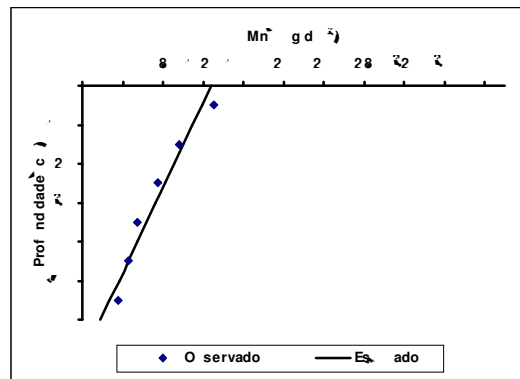
$$y = 8,4002x + 0,0058x^2$$

$$R^2 = 0,^*$$



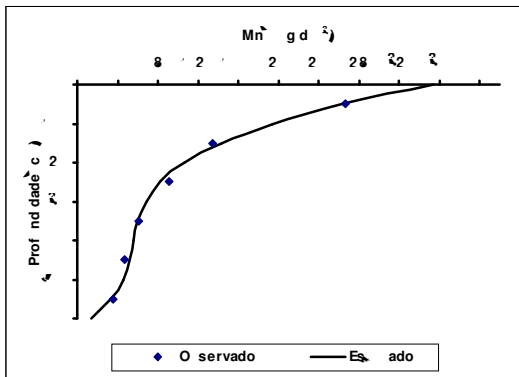
$$y = 2,508302x$$

$$R^2 = 0,4^{**}$$



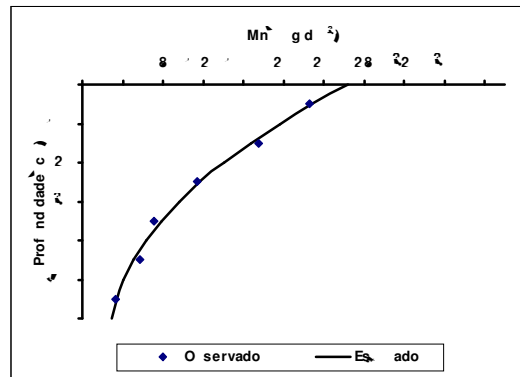
$$y = 35,30203500x + 0,048x^2 + 0,0003x^3$$

$$R^2 = 0,00^0$$



$$y = 20,35002504x + 0,0055x^2$$

$$R^2 = 0,^*$$



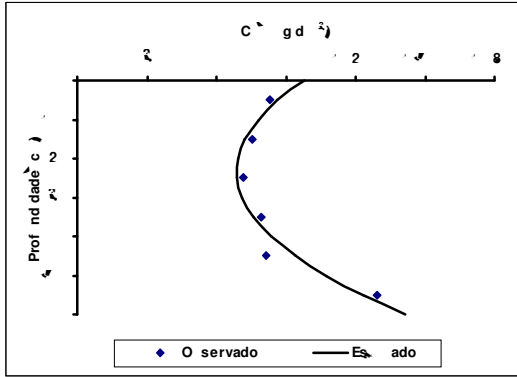
5. O conteúdo de Mn no sedimento do rio São João, nos pontos amostrados, varia de 0,2 a 2,5 mg d⁻². A profundidade dos pontos amostrados varia de 0,5 a 2,5 m. Os dados são os seguintes:

Ponto	Mn (mg d ⁻²)	Profundidade (m)
(1)	0,2	0,5
(2)	0,3	1,0
(3)	0,4	1,5
(4)	0,8	2,0
(5)	2,5	2,5

Os dados são os seguintes da tabela:

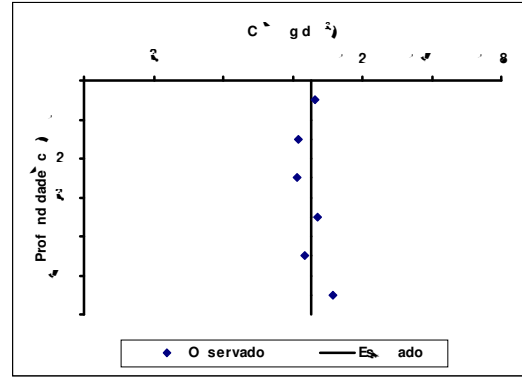
$$y = 0,02505x + 0,00054x^2$$

$$R^2 = 0,0^*$$

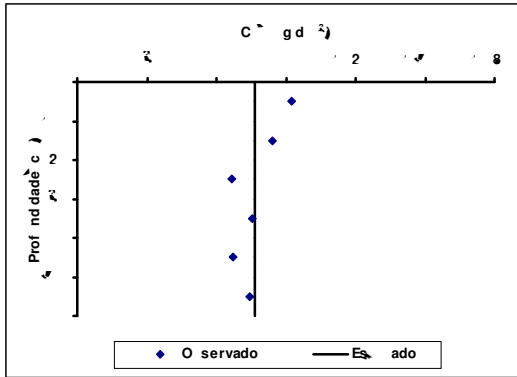


$$y = \bar{y} = 0,0$$

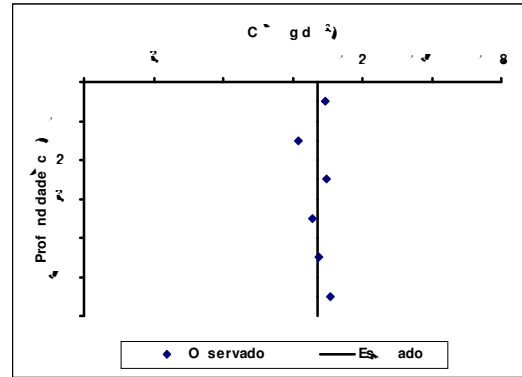
$$y = \bar{y} = 0,8$$



$$y = \bar{y} = ,0$$

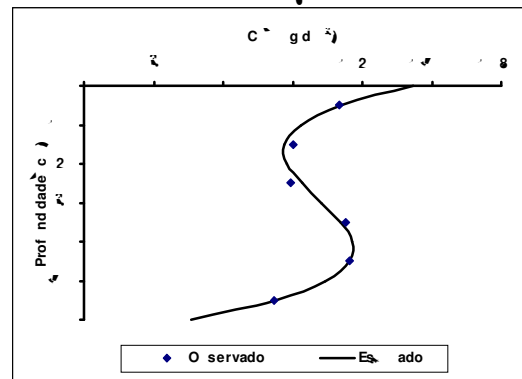
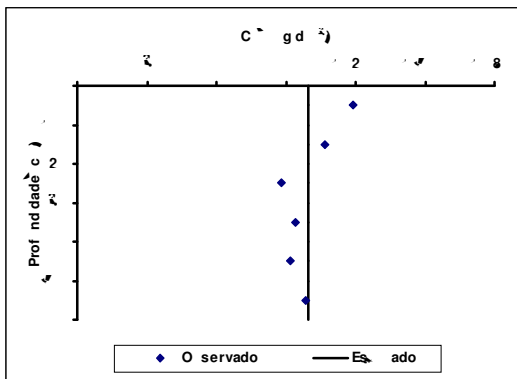


$$y = \bar{y} = 0,$$



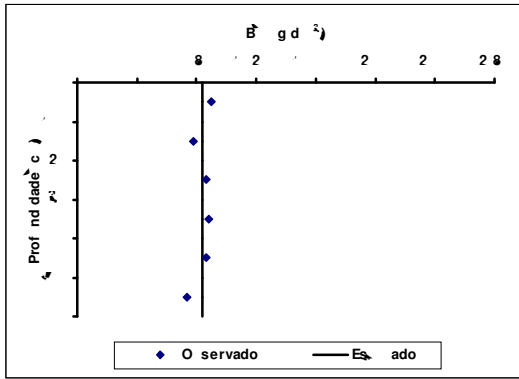
$$y = ,4205 - 0,00032x^2 + 0,00004x^3$$

$$R^2 = 0,0^*$$

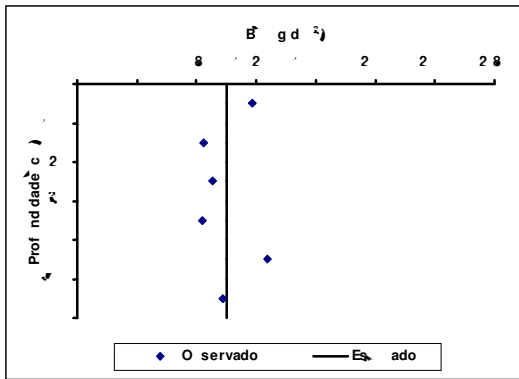


o o a eno do no ref do so o aof na dor ex re teno, re tes os a
a ado ão do amo con renc ona (1) re do amo co a a res d á t
f it ada de o re do tes ca co a â na a cada de 202 (2), 2,02
(3), 3 (4), 4,08 (5) = 5,32 (6). s a o res obs e ados
são o re neres da fed a tes re re o res. **, re o de os s n f ca os a
, 5% 0%, tes re c t a re n t.

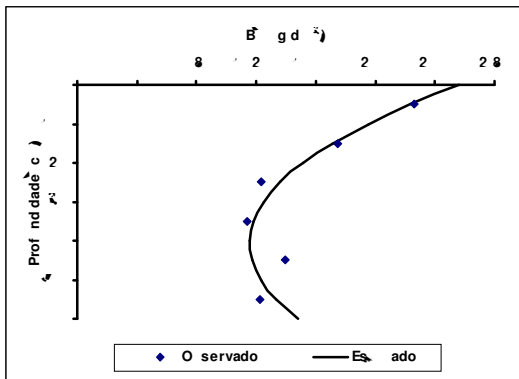
$$y = \bar{y} = 0,83$$



$$y = \bar{y} = ,005,$$

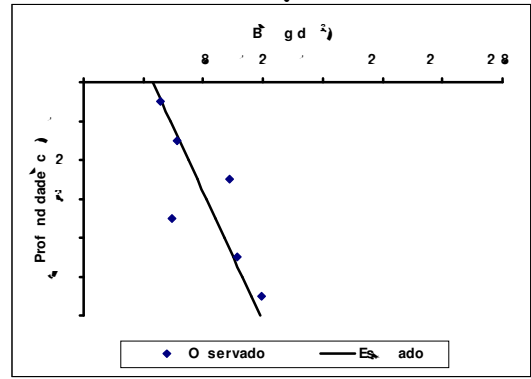


$$y = 2,50233 - 0,0015x + 0,0008x^2$$

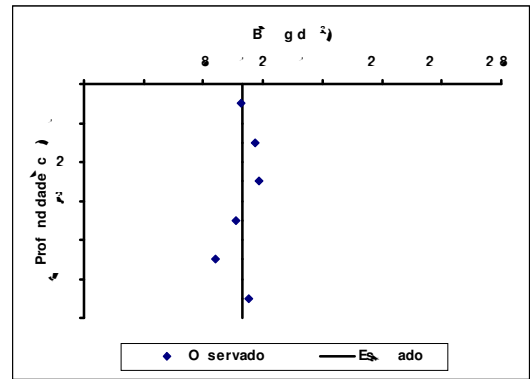


$$y = 0,3005 + 0,001x$$

$$R^2 = 0,45$$

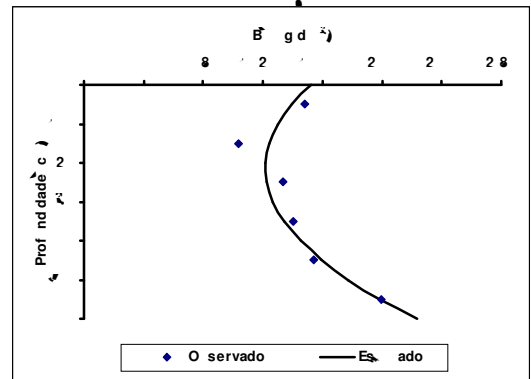


$$y = \bar{y} = ,003$$



$$y = ,5250 - 0,0242x + 0,0004x^2$$

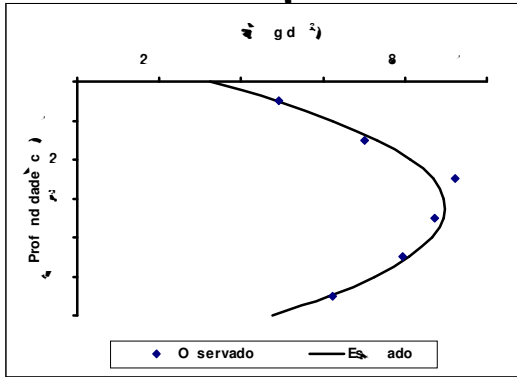
$$R^2 = 0,80$$



a) o o a teno do B no ref do so o aof na dor ex re teno, re res os a a
 ado ão do t amo con teno na (1) re do amo co tá a res d a a
 f itada de o re do tes, ca co a â na a cada de 202 (2), 202
 (3), 3 (4), 408 (5) re 532 (6). s a o res obs ados
 são o r enes da ted a tes re re tes. **, * re o ode os s n f ca t a ,
 5 re 0%, res rec t a ten t.

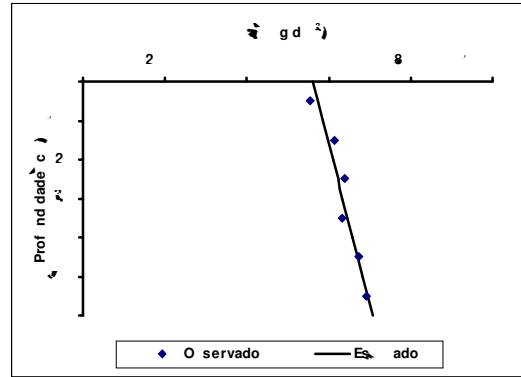
$$y = 32,33 - 0 + 3,555,5x - 0,05502x^2$$

$R^2 = 0,99^{**}$

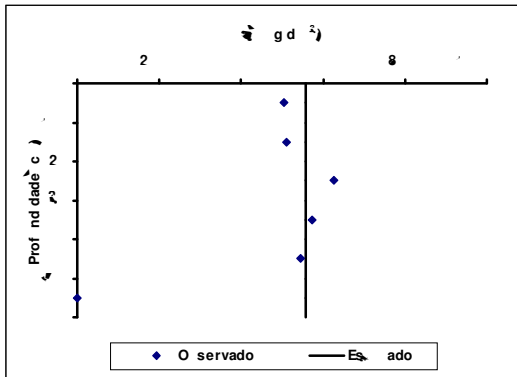


$$y = 54,08030 + 0,24302x$$

$R^2 = 0,99^{**}$

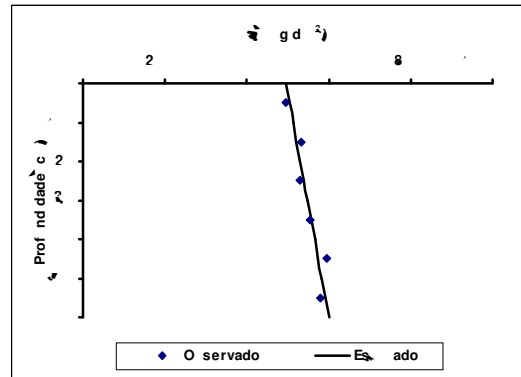


$$y = \bar{y} = 55,50$$



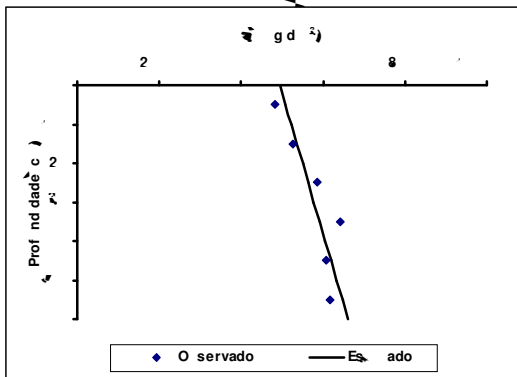
$$y = 4,4440 + 0,85x$$

$R^2 = 0,85^*$



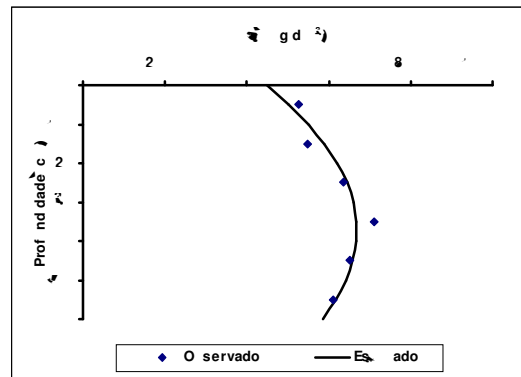
$$y = 4,440 + 0,285x$$

$R^2 = 0,4^{**}$



$$y = 44,200 + 0,8848x - 0,0000x^2$$

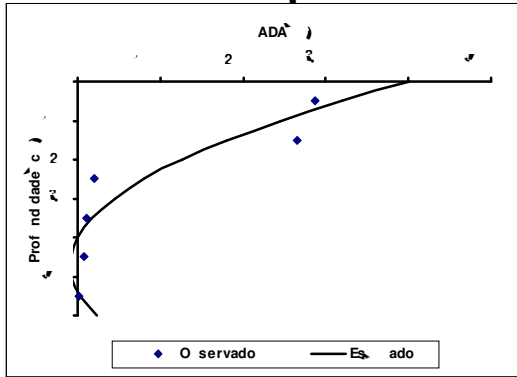
$R^2 = 0,82^*$



na 8 o o a teno do S no ref do so o aof na dor ex re teno, re tes os a a
 ado ão t do t ame o con teno na (1) re do ame o co t á a res d á a
 f, ada de o re do tes, ca co a â na a cada de 202 (2), 202
 t (3), 3 (4), 4,08 (5) re 532 (6). s a o res obsã ados
 são o nentes da fã da, tes re re tes. **, * o o de os s nã ca, os a ,
 5% 0%, res tã a teno t

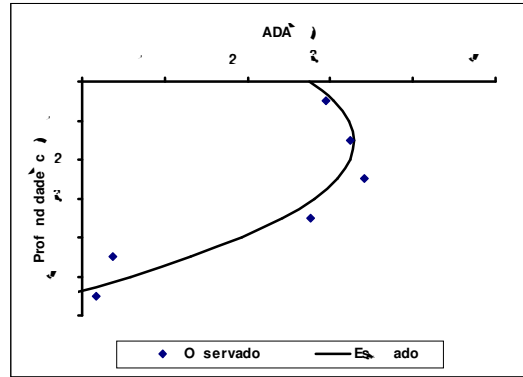
$$y = 5,53 + 5,580x - 0,4x^2 + 0,02x^3 - 0,000x^4$$

$$R^2 = 0,00$$



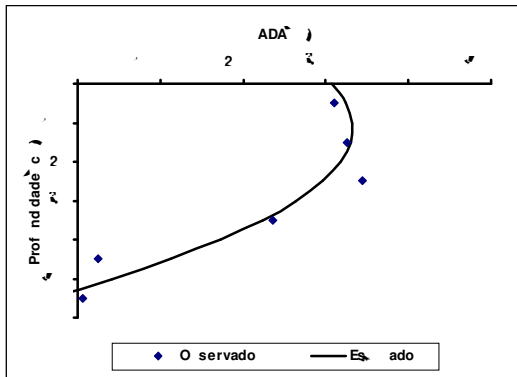
$$y = 4,884 - 3,88x + 0,35x^2 - 0,0x^3 + 0,000x^4$$

$$R^2 = 0,00$$



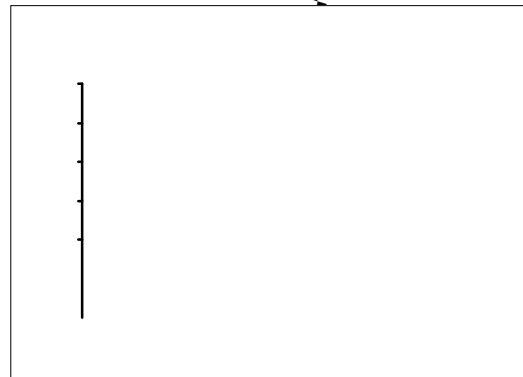
$$y = 4,53483x + 0,30x^2 - 0,004x^3 + 0,0000x^4$$

$$R^2 = 0,00$$



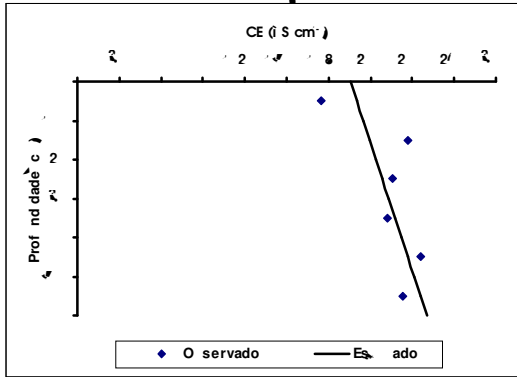
$$y = 2,44220 + 0,524x - 0,08x^2$$

$$R^2 = 0,00$$



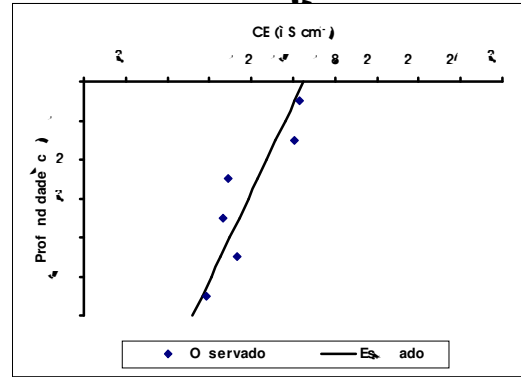
$$y = 5,00 + 0,04x$$

$$R^2 = 0,40$$



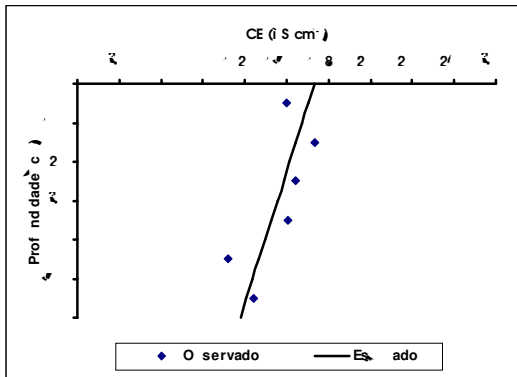
$$y = 5,2000 + 0,30x$$

$$R^2 = 0,33$$



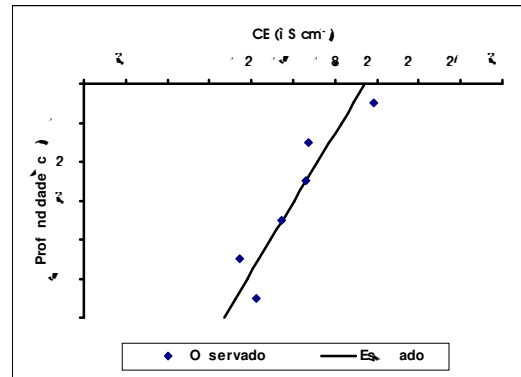
$$y = 0,8400 + 0,8824x$$

$$R^2 = 0,55$$

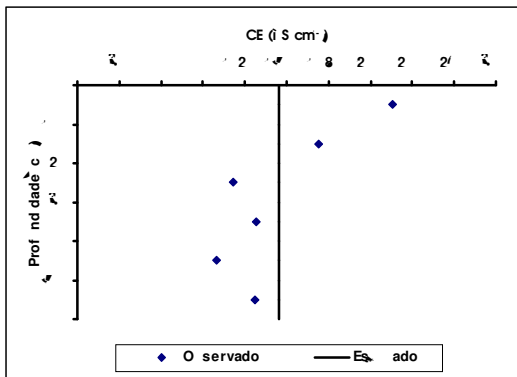


$$y = 20,23500 + 0,852x$$

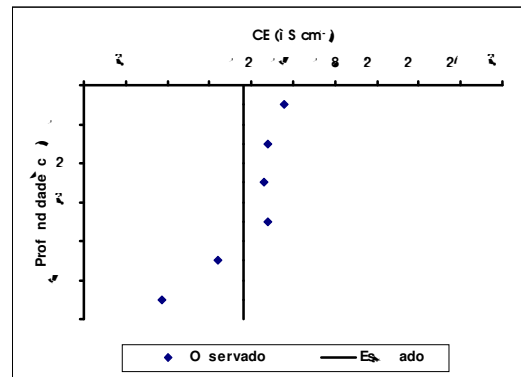
$$R^2 = 0,85$$



$$y = \bar{y} = 44,2$$



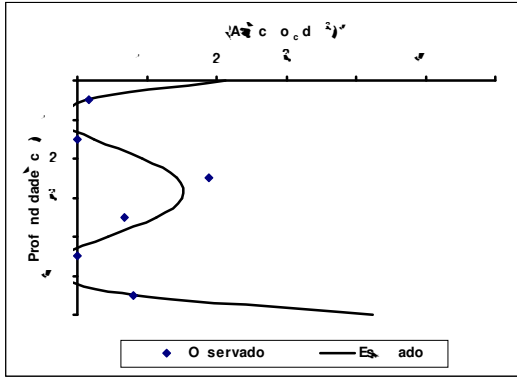
$$y = \bar{y} = 4,54$$



na 20 a tendência da condutividade elétrica do solo da área a ser avaliada do solo (1) no período de 2001 a 2002, os resultados são apresentados na tabela 1. O conteúdo de matéria orgânica (M.O.) do solo da área a ser avaliada do solo do município de São Paulo em 2001 (1), 2002 (2), 2003 (3), 2004 (4), 2005 (5) e 2006 (6). Os dados observados são os resultados da análise estatística. Os resultados são os resultados da análise estatística.

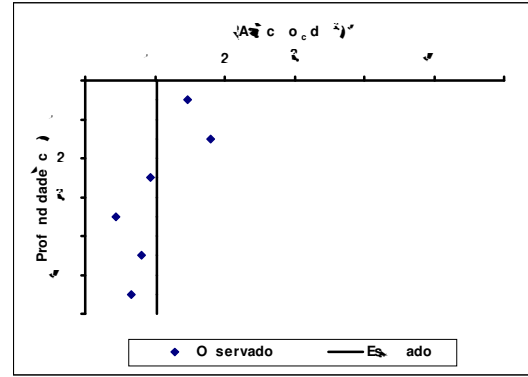
$$y = 0,22 - 0,002x + 0,00523x^2 - 0,0004x^3 + 0,00000x^4$$

$$R^2 = 0,80$$



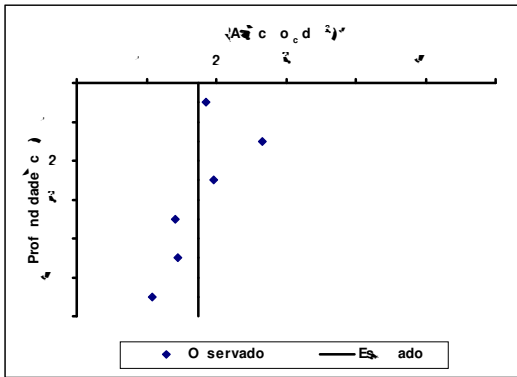
$$y = \bar{y} = 0,4$$

$$y = \bar{y} = 0,02$$

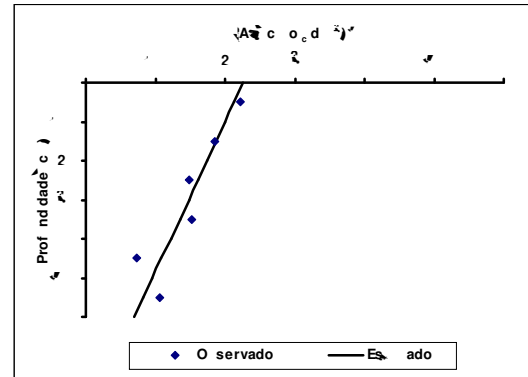


$$y = 0,22 - 0,002x$$

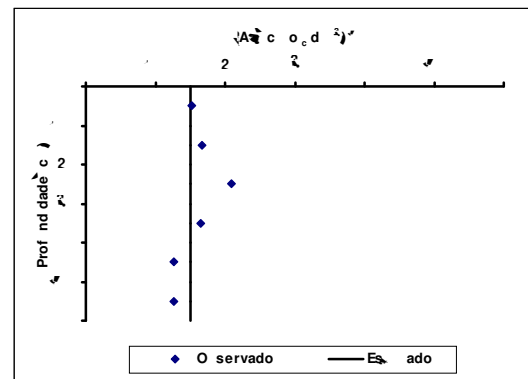
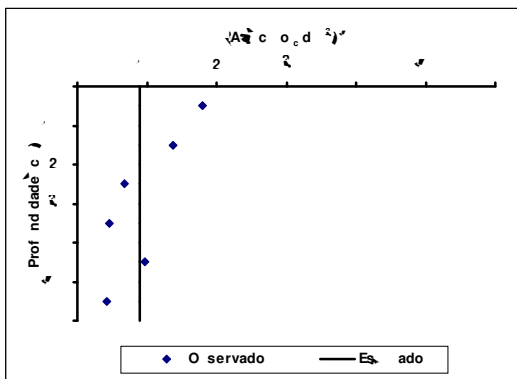
$$R^2 = 0,84$$



$$y = \bar{y} = 0,05$$

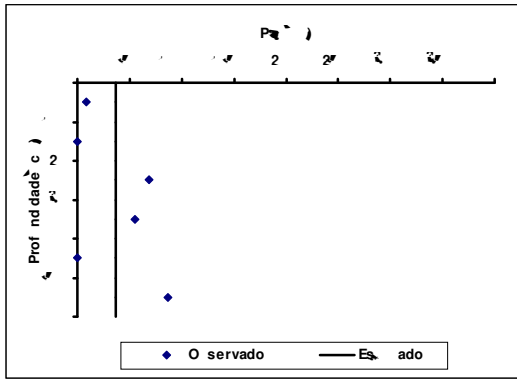


$$y = \bar{y} = 0,58$$

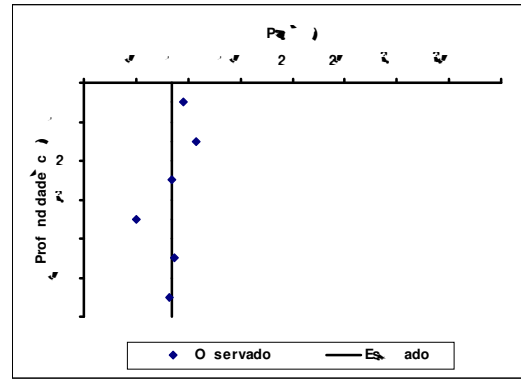


a 2 o o a ren o da ação de adso ão de so d o (RAS) no ref do so o af na do rex t e n h o, r e r e s o s a a a d o ão do a m e o c o n t e n c o n a () r e do a m e o c o a a r e s d á a f a d a d e o r e d o r e s c a c o a â n a a c a d a d e 202 (1), 202 (2), 3 (3), 3 (4), 408 (4), 532 (5) e 532 (6). s a o r e s o b s e r v a d o s s ão o r e n t e s d a f e d a t e s r e r e t o r e s. r e o o d e o s s i n f c a t o s a , 5 e 0%, r e s r e t a r e n t e.

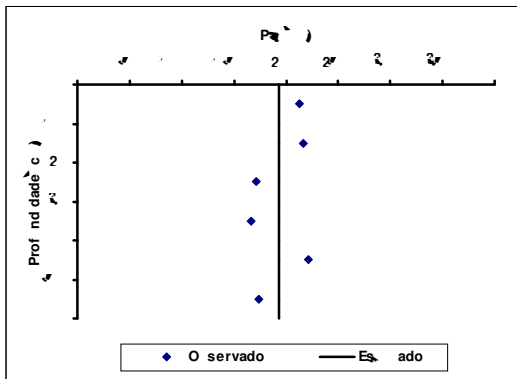
$$y = \bar{y} = 0,300$$



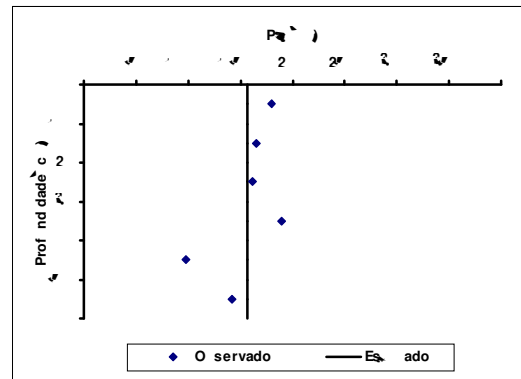
$$y = \bar{y} = 0,843$$



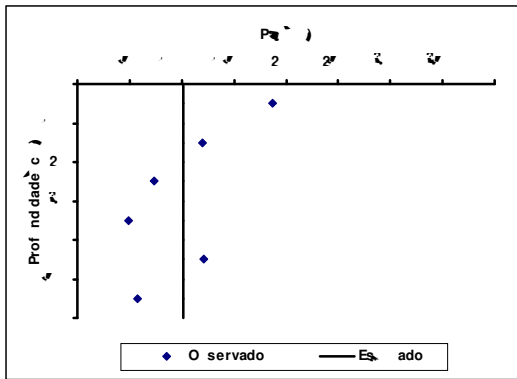
$$y = \bar{y} = ,30$$



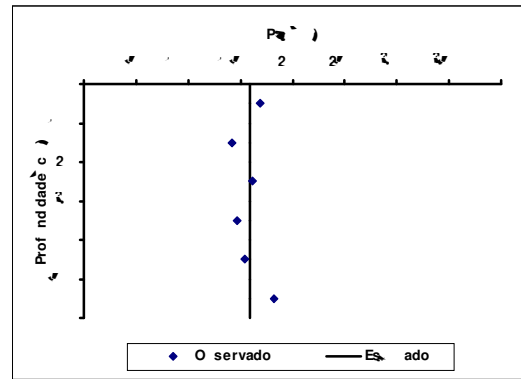
$$y = \bar{y} = ,502$$



$$y = \bar{y} = ,0$$



$$y = \bar{y} = ,5,2$$



a 22 o o a ten da o cen a re de adso ão de so do (FS) no re f do so aof na t do re x te ten o, re tes os a a do ão do amo co ten co na () re do amo co á a tes d á af t ada de o re do tes ca co a â na a cada de 202 (1), 202 (3), 3 (4), 4,8 (5) = 5,2 (6). s a o es obse ados são o ten enes da ted a tes re re o es. , re o de os s n f ca t os a , 5 re 0%, tes re t a ten te.

re todo se \rightarrow ante ao β d s on re, o β re anescente dec resce \rightarrow s n f ca_t a re n_t co a q_{nd} dade. re aco do co \rightarrow a 2, obse a se \rightarrow de odo re a as concen_t aores de β re anescente no so o a re sen_t a a dec resce o ad á co nos \rightarrow , \rightarrow , \rightarrow , me a nos \rightarrow , \rightarrow e b_{co} no \rightarrow .

As concen_t aores de κ^+ d s on re s no so o re res os_t a a do ão do M R f ca a aba xo dos re ncon_t ados no M, re de odo re a, s a concen_t a ão dec resce s n f ca_t a re n_t co a q_{nd} dade (\rightarrow a 4). re odo re a, resses dec resce os a re sen_t a a co o_t a re n_t o me a nos \rightarrow , \rightarrow e \rightarrow ad á co nos \rightarrow e \rightarrow .

Á no M, re f co se \rightarrow a concen_t a ão de κ^+ d s on re s no so o a re n_t a a s n f ca_t a re n_t co a q_{nd} dade, obedecendo a \rightarrow ode o ad á co. Nesse ac resce o da concen_t a ão de κ^+ d s on re s no so o re q_{nd} dade re a b_{do} a s a x a ão, re deco ãnc a das a_t as re re re n_t es re c_t aores oco das d_{an} re o re odo de on_t o a re n_t o (A ãnc ce A).

As ba xas concen_t aores de re c_t adas no M R re re a ão ao M re de do às an_t dades a cada s re re n_t e ores as a o_t adas re o M.

W re f co se \rightarrow a concen_t a ão de $M a^+$ ocá re no so o re res os_t a à do ão do M R f co \rightarrow o ac a dos re f cados no M, re \rightarrow a s a concen_t a ão dec resce a s n f ca_t a re n_t co a q_{nd} dade. Nos \rightarrow , \rightarrow , \rightarrow e \rightarrow os dec resce os fo a me a res re no \rightarrow a re sen_t o co o_t a re n_t o e b_{co} (\rightarrow a 5).

ac resce o obse ado na concen_t a ão de $M a^+$ ocá re no so o, no M R fo o ocado re a s a concen_t a ão na á a res d á a f_t ada de o re do res_t ca.

No M obse o se \rightarrow as concen_t aores de a^{2+} ocá re s no so o a re n_t a a s n f ca_t a re n_t co a q_{nd} dade, sa_t f azendo \rightarrow co o_t a re n_t o me a (\rightarrow a 6). Á no M R, não fo a obse adas dif re n as s n f ca_t as nas concen_t aores de a^{2+} ocá re s re q_{nd} dade nos \rightarrow e \rightarrow , o re, nos de a s_t a a re n_t os fo a obse ados \rightarrow s a concen_t a ão dec resce a nas_t res re as q_{nd} dades, os re o re n_t e, o_t a a a a re n_t a nas de a s ca adas obedecendo a \rightarrow ode o ad á co re s a s ca re n_t e s n f ca_t o.

ante do ex os, onde se refere nos $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3, \lambda_4$ são ocorrendo
 a ação do a^{2+} ocorre a a as ca adas a s q ndas, e λ_5 as ca sas
 ne as são às a as e f e ntes rec itores ocor das d ante o
 ex e nte, e no caso, dos $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3, \lambda_4$ a b e de do ao a o e con n o desse
 n e nte ao so o o e o das a ca oes dá as de á a res d á af itada.

o a ado ão do MR obse o e as concen a oes de M^{2+} ocá e s
 no so o dec resce a s n f ca a nte co a q nd dade, sendo $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3, \lambda_4$
 λ_1 e a rce a o co o a nte mea, no λ_3 , o c b co, e nos λ_5, λ_4 o
 ad á co (e a) sendo e mes res, o dec resce o f o e f cado nas a os
 e as q nd dades e co e o a nte nas de a s. Mo M e a rce o
 co o a nte c b co, sendo λ_5 nas d as e as ca adas as concen a oes
 de M^{2+} ocá e s no so o dec resce a , os e o nte, nas d as se ntes
 a nte a a e o o a dec resce nas de a s.

W e f co se e as concen a oes de M e M_{it} o a no so o (e as O e
 , res rec a nte) dec resce a s n f ca a nte co o a nte da
 q nd dade e res os a à ado ão dos do s ame os an ados. Po e , o
 dec resce o na concen a ão de M no e f do so o e a rce o
 co o a nte mea a a a a o a dos it a nte os, exce o, o λ_4 e
 edo no o ode o de a o a

ano ao co o a nte das concen a oes de M_{it} o a no e f do
 so o, nos $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3, \lambda_4, \lambda_5$ edo na a o mea, e nos de a s o ad á co.

e odo e a, não fo a e f cadas d f e n as res a s cas
 s n f ca as nas concen a oes de n e d s on res no e f do so o
 (e as 3 e 4, res rec a nte) e res os a ao MR ($\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3, \lambda_4, \lambda_5$). Mo M ,
 fo a e f cados e as concen a oes desses e nte os no e f do so o
 dec resce a s n f ca a nte de fo a ad á ca.

Mo M e f co se e as concen a oes de n e d s on res no
 e f do so o a nte a a s n f ca a nte co a q nd dade, sendo λ_5
 nas ites e as q nd dades o e dec resce o, os res da

co o_t a_t n_t do n_t no r_t do so o_t r_t os_t a_t à ado_t ão do M_t, ode_t se a_t b_t do ao co o_t a_t n_t do n_t do so o_t (r_t a_t 2), r_t n_t r_t o o_t n_t a_t n_t red_t z_tndo s_t d_t s_t on_t b_t dade, os_t r_t o_t n_t, o o_t a_t dec_tresce, o o_t a_t n_to. r_tfo a se r_t an_tte ao obs_t ado no M_t, as ba_t xas r_t ed_t as d_t s_t on_t b_t dade de n_t no so o_t, r_t r_t c_t a_t n_t, r_t f_t n_t ão do M_t, ode_t se a_t b_t do ao ac_t r_tsc o do n_t do so o_t.

As concen_t a_t o_tres de r_t e Mn d_t s_t on_t r_t s_t no so o_t (r_t a_t 4 e 5, r_t r_t c_t a_t n_t) dec_tresce a s_t n_t f_t ca_t a_t n_t r_t co a q_t nd_t dade, r_t f_t n_t ão dos an_t os ado_t ados. V_t r_t f_t co_t se r_t na a o a dos casos, o dec_t r_tsc o nas concen_t a_t o_tres de r_t a r_t sen_t o co o_t a_t n_t mea, co r_t ex_t c_t ão do A_t r_t a r_t sen_t o co o_t a_t n_t ad_t á_t co. Á as concen_t a_t o_tres de Mn no r_t f_t do so o a r_t sen_t a a co o_t a_t n_t mea nos A_t, A_t e A_t, ad_t á_t co nos A_t e A_t e c_t b_t co no A_t.

dec_t r_tsc o r_t q_t nd_t dade nas concen_t a_t o_tres de r_t e Mn d_t s_t on_t r_t s_t no so o_t, a b_t ode_t se a_t b_t do ao a_t n_t do n_t, r_t ocas ona a r_t ed_t ão das s_t as d_t s_t on_t b_t dades no so o_t.

As concen_t a_t o_tres de B d_t s_t on_t r_t s_t no r_t f_t do so o nos A_t, A_t e A_t não a r_t sen_t a a d_t r_t en_t as s_t n_t f_t ca_t as, á nos A_t, A_t e A_t, obs_t o se r_t as concen_t a_t o_tres de B a r_t n_t a a s_t n_t f_t ca_t a_t n_t r_t co a q_t nd_t dade, sendo r_t, no r_t o r_t do no o_t ode o mea r_t nos do s_t o c_t b_t co.

r_t o do r_t a, os A_t, A_t e A_t, a r_t sen_t a a ac_t r_tsc os mea r_t s_t n_t f_t ca_t os nas concen_t a_t o_tres de S d_t s_t on_t r_t s_t no r_t f_t do so o (r_t a_t 8). Nos A_t e A_t, o r_t dec_t r_tsc os s_t n_t f_t ca_t os de o de ad_t á_t ca. Po_t r_t, no A_t, não fo a r_t f_t cado r_t os s_t n_t f_t ca_t o.

s_t a o_tres de A A d_t n_t a s_t n_t f_t ca_t a_t n_t r_t co a q_t nd_t dade r_t r_t os_t a_t à ado_t ão dos an_t os ado_t ados (r_t a_t). Po_t r_t, fo r_t f_t cado r_t nos A_t, A_t e A_t, os dec_t r_tsc os obedece a a ode os de a_t o a_t n_t an_t o, r_t os de a s de o de ad_t á_t ca. co o_t a_t n_t da A A no r_t f_t do so o os se r_t ex cada r_t a r_t r_t o co o_t a_t n_t do A_t e A_t (r_t a_t 4 e 5).

A mudança do solo de manejo nos anos 2, 3 e 4 e a manutenção de manejo no ano 5, onde nos anos 5 e 6 não foram realizados os significativos na mudança de produtividade (Figura 20).

com o manejo da zona de manejo do solo nos anos 2, 3 e 4, onde se verificaram os decréscimos nas concentrações de K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} e M^{2+} no manejo do solo (Figuras 4, 5, 6 e 7).

As ações da RAS e PS, de fato, não apresentaram as ações significativas no manejo do solo, com a adoção do MR (Figuras 2 e 22). O resultado da análise do manejo da PS e os efeitos à adoção do MR e a relação ao M, esse não é o objetivo das descrições da fase a seguir.

4.3. Alteração do estado nutricional do cafeeiro

4.3.1 Condição inicial do estado nutricional do cafeeiro

Na Tabela 23, são apresentadas as concentrações de nutrientes encontradas nas folhas do cafeeiro, no início do experimento e o período de monitoramento. Baseado nisso, e antes da adoção dos tratamentos, o cafeeiro apresentava concentrações de Mg^{2+} , Ca^{2+} e Mn^{2+} abaixo da faixa de valores considerados críticos nas folhas do cafeeiro e as concentrações de S, N, e P estavam acima, respectivamente, as concentrações de P, B e S estão dentro da faixa recomendada. Isso demonstra que o cafeeiro apresentava desequilíbrios nutricionais antes da adoção dos tratamentos.

4.3.2 Efeitos da adoção do tipo manejo no estado nutricional do cafeeiro

A adoção dos tratamentos influenciou diretamente nas concentrações de nutrientes nas folhas do cafeeiro (Tabela 23). Foi observado que, no ano 1, a adoção do MR ocasionou um aumento nas concentrações de Mg^{2+} , Ca^{2+} , Mn^{2+} e S e a relação à condição nutricional, assim, ocorreu decréscimos nas de P, N, e,

Abre a 23. Resado n. c on a do café o re res os, a à ado ão dos os de ame o

	N	P	K	Ca	Mg	S	Zn	Fe	Mn	Cu	B										
	-----g kg ⁻¹ -----					-----mg kg ⁻¹ -----															
FC	20,40	30,80	2,20	2,00	2,80	28,40	2,0	4,50	3,40	5,80	,00	,20	0,00	2,00	88,00	4,00	33,00	2,00	2,00	28,00	52,00
Cic	24,0	2,24	2,00	,82	2,00	,40	2,40	32,00	305,30	22,50	40,80										
Tempo 1 (T_{p1})																					
MC ¹	M	2,40	,3	5,80	8,53	3,2	,03	8,5	4,33	23,23	,03	20,3									
	DP	5,4	0,07	0,0	0,04	0,2	0,2	0,38	5,8	,2	,25	5,30									
	IC	,82	0,0	0,8	0,3	0,24	0,24	0,43	0,58	80,84	,4	0,0									
MR ²	M	2,3	,80	,7	2,45	3,43	,20	8,0	4,5	5,00	0,77	50,84									
	DP	2,50	0,2	2,2	,88	0,28	0,28	0,0	3,54	228,85	2,0	3,0									
	IC	,30	0,00	,5	0,5	0,4	0,4	0,40	0,85	5,8	,3	8,8									
Tempo 2 (T_{p2})																					
MC ¹	M	32,03	,34	,0	8,4	3,0	,05	0,00	0,03	308,7	3,30	28,83									
	DP	0,5	0,4	0,30	0,07	0,30	0,0	0,80	8,22	25,50	2,4	,88									
	IC	0,5	0,0	0,34	,08	0,34	0,08	0,0	20,02	42,08	2,42	2,2									
MR ²	M	2,38	,77	0,03	3,03	4,32	,30	0,20	,	55,8	5,42	5,00									
	DP	,82	0,24	2,00	2,20	0,35	0,23	0,0	2,2	285,3	3,4	0,0									
	IC	0,2	0,2	,34	,4	0,8	0,2	0,50	3,8	44,0	,7	8,44									
Tempo 3 (T_{p3})																					
MC ¹	M	20,03	,35	2,8	0,4	2,2	,3	8,43	4,3	2,8	3,0	2,03									
	DP	0,84	0,0	3,42	,7	0,23	0,00	0,5	2,4	88,24	3,2	3,3									
	IC	0,5	0,0	3,8	,32	0,20	0,0	0,00	4,05	,85	3,0	8,30									
MR ²	M	2,58	,	,7	0,04	3,0	,7	8,0	80,05	5,8,5	2,0	0,03									
	DP	2,3	0,30	2,22	,0	0,00	0,44	0,58	,22	8,5	,7	22,8									
	IC	,48	0,5	,2	0,0	0,30	0,22	0,2	5,08	00,08	4,7	,5									

1 - as cas de ac o re c on re res os (s on re: de co r e n d a ã o a a s o d e o re os re z a n t e s d o r e s a d o d e M n a s e a s 5ª a o x a ã o,) 7c
 c o n d i ç ã o n c a l d o c a f e e o (r e s a d o n. c o n a); M a m e o c o n t e n c o n a ; M R a m e o c o á a r e s d a á a ; M l a o r e d o ; T p d e s t o a d a o r e / n t e a o d e c o n f a n a .

2 - s a o r e s d a s a á r e s n o a m e o c o n t e n c o n a e o r e n t e n t e d a f e d a d a s 3 r e r e o r e s ; r e
 2 - s a o r e s d a s a á r e s n o a m e o c o á a r e s d a á a r e o r e n t e n t e d a f e d a r e a d o s t a r e n t e s 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

Tab. 24. Diferenças médias (MR - M) na concentração dos nutrientes ao longo do tempo de armazenamento.

Tempo	Variável	Und.	Diferenças (MR - M)	
1	N	g kg ⁻¹	0,577	ns
2			2,457	*
3			3,557	*
1	P	g kg ⁻¹	0,44	**
2			0,43	*
3			0,54	*
1	K	g kg ⁻¹	4,0	*
2			8,38	**
3			2,2	ns
1	Ca	g kg ⁻¹	3,27	**
2			4,54	**
3			3,0	**
1	Mg	g kg ⁻¹	0,7	ns
2			0,7	*
3			0,87	*
1	S	g kg ⁻¹	0,38	o
2			0,25	ns
3			0,5	o
1	Zn	mg kg ⁻¹	0,7	ns
2			0,24	ns
3			0,55	ns
1	Fe	mg kg ⁻¹	8,2	o
2			4,4	ns
3			4,8	ns
1	Mn	mg kg ⁻¹	5,83	**
2			28,2	ns
3			23,55	o
1	Cu	mg kg ⁻¹	0,3	ns
2			2,27	ns
3			8,0	ns
1	B	mg kg ⁻¹	2,7	*
2			4,4	**
3			4,007	**

** , * e o s nif caçã o a 1, 5 e 0% de obab dade, res rec_ a ten_.

Os nutrientes de P, K, Ca, Mg e S nas folhas do café colhidas ao longo do tempo de armazenamento foram analisados para a obtenção de dados sobre a concentração desses nutrientes no solo, bem como a análise das propriedades (Tab. 2) que indicam a capacidade de absorção de água e de nutrientes do sistema.

Baseado nos resultados nas concentrações de P, K, Ca, Mg e S do café colhido e a adoção do MR, foi realizada a análise estatística dos dados, bem como a análise de MR (Tab. 24). Os resultados ocorridos nas concentrações de P, K, Ca, Mg e S são significativos aos 80 e 20 e 20 dias de adoção do MR, respectivamente.

Mo... se refere à concentração de Minas, O... as,

Fig. 2, e baixa no Fig. 3. Já no MR, as concentrações são significativamente diferentes nas amostras coletadas nos dias 1 e 2 (Tabela 23).

Verificou-se que no MR, o conteúdo nutricional das concentrações de Mn nas folhas do café do tipo M, contudo, os nutrientes são significativamente diferentes nos Fig. 2 e 3 (Tabela 24). Portanto, as concentrações de Mn nas folhas são significativamente diferentes no M e no A, nas amostras coletadas. No MR, as concentrações significativas do conteúdo de todo o conteúdo orgânico. Portanto, resta-se com a conclusão de que a análise dos dados não mostra, embora não tenha sido analisado, portanto, a redução da disponibilidade de Mn no solo.

Vários resultados de análise da concentração de ácidos graxos e a concentração de açúcares nas folhas das culturas estudadas (Almeida et al., 2005; Sadana et al., 2004; Benítez et al., 2007; Sand, 2003; Resende, 2003; Marín & Torres, 2003; Llerena et al., 2007; Benítez et al., 2007) e de todo o resto, resta-se concluído que a concentração de nutrientes na área analisada, antes do desmatamento, é significativa do MR onde ocorreu a aplicação de fertilizantes, tendo-se visto, portanto, o seu excelente desempenho nos nutrientes.

4.3.3 Efeitos da aplicação das diferentes lâminas de água residuária filtrada na concentração de macro e micronutriente na folha

Na Tabela 25, são apresentados os dados de regressão quadrática das concentrações dos açúcares e nutrientes encontrados nas folhas, em função da área de aplicação de água filtrada a cada amostra. Verificou-se, na maioria dos casos, não houve diferenças significativas na concentração dos nutrientes nas folhas em função da área aplicada. Porém, foi observado a diferença na concentração de açúcares e nutrientes ao longo do tempo.

As concentrações dos açúcares e nutrientes M, P, e K nas folhas são significativamente diferentes nas áreas coletadas nos dias 1, 2 e 3, respectivamente.

Abre a 25. Modelos de regressão ajustados às concentrações dos açúcares encontrados nas folhas de produção da ananás da região de Itaipava, RJ, em cada ano.

Tempo	Variável	Und.	Modelos ajustados	R ²
1	N	g kg ⁻¹	$y = \bar{y} = 2,43$	
2			$y = \bar{y} = 2,38$	
3			$y = ,00x^0 - 0,00x^1 + ,80x^2 + ,00x^3$	
1	P	g kg ⁻¹	$y = ,4x^0 - 2,8x^1 + 2,2x^2 - ,8x^3 + ,5x^4$	0,00
2			$y = \bar{y} = ,$	
3			$y = \bar{y} = ,$	
1	K	g kg ⁻¹	$y = \bar{y} = ,$	
2			$y = \bar{y} = 0,63$	
3			$y = \bar{y} = ,$	
1	Ca	g kg ⁻¹	$y = \bar{y} = 2,45,$	
2			$y = ,00x^0 - 0,4x^1 + 2,4x^2 - 2,2x^3$	
3			$y = \bar{y} = 0,44$	
1	Mg	g kg ⁻¹	$y = ,8 + 2,4x^1 - 0,0x^2$	0,00
2			$y = \bar{y} = 4,32$	
3			$y = \bar{y} = 3,0$	
1	S	g kg ⁻¹	$y = \bar{y} = ,20$	
2			$y = \bar{y} = ,30$	
3			$y = \bar{y} = ,$	
1	Zn	mg kg ⁻¹	$y = ,35x^0 - 5,02x^1 + ,43x^2$	0,80
2			$y = ,3 - 5,8x^1$	
3			$y = 5,80x^0 - 0,40x^1 + 2,0x^2 - 5,80x^3 + 4,04x^4$	
1	Fe	mg kg ⁻¹	$y = \bar{y} = 0,45,$	
2			$y = \bar{y} = ,$	
3			$y = \bar{y} = 80,45,$	
1	Mn	mg kg ⁻¹	$y = \bar{y} = 5,00$	
2			$y = \bar{y} = 0,55, 8$	
3			$y = \bar{y} = 5,8,5,$	

Os dados são os seguintes: 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 2680, 2681, 2682, 2683, 2684, 2685, 2686, 2687, 2688, 2689, 2690, 2691, 2692, 2693, 2694, 2695, 2696, 2697, 2698, 2699, 2700, 2701, 2702, 2703, 2704, 2705, 2706, 2707, 2708, 2709, 2710, 2711, 2712, 2713, 2714, 2715, 2716, 2717, 2718, 2719, 2720, 2721, 2722, 2723, 2724, 2725, 2726, 2727, 2728, 2729, 2730, 2731, 2732, 2733, 2734, 2735, 2736, 2737, 2738, 2739, 2740, 2741, 2742, 2743, 2744, 2745, 2746, 2747, 2748, 2749, 2750, 2751, 2752, 2753, 2754, 2755, 2756, 2757, 2758, 2759, 2760, 2761, 2762, 2763, 2764, 2765, 2766, 2767, 2768, 2769, 2770, 2771, 2772, 2773, 2774, 2775, 2776, 2777, 2778, 2779, 2780, 2781, 2782, 2783, 2784, 2785, 2786, 2787, 2788, 2789, 2790, 2791, 2792, 2793, 2794, 2795, 2796, 2797, 2798, 2799, 2800, 2801, 2802, 2803, 2804, 2805, 2806, 2807, 2808, 2809, 2810, 2811, 2812, 2813, 2814, 2815, 2816, 2817, 2818, 2819, 2820, 2821, 2822, 2823, 2824, 2825, 2826, 2827, 2828, 2829, 2830, 2831, 2832, 2833, 2834, 2835, 2836, 2837, 2838, 2839, 2840, 2841, 2842, 2843, 2844, 2845, 2846, 2847, 2848, 2849, 2850, 2851, 2852, 2853, 2854, 2855, 2856, 2857, 2858, 2859, 2860, 2861, 2862, 2863, 2864, 2865, 2866, 2867, 2868, 2869, 2870, 2871, 2872, 2873, 2874, 2875, 2876, 2877, 2878, 2879, 2880, 2881, 2882, 2883, 2884, 2885, 2886, 2887, 2888, 2889, 2890, 2891, 2892, 2893, 2894, 2895, 2896, 2897, 2898, 2899, 2900, 2901, 2902, 2903, 2904, 2905, 2906, 2907, 2908, 2909, 2910, 2911, 2912, 2913, 2914, 2915, 2916, 2917, 2918, 2919, 2920, 2921, 2922, 2923, 2924, 2925, 2926, 2927, 2928, 2929, 2930, 2931, 2932, 2933, 2934, 2935, 2936, 2937, 2938, 2939, 2940, 2941, 2942, 2943, 2944, 2945, 2946, 2947, 2948, 2949, 2950, 2951, 2952, 2953, 2954, 2955, 2956, 2957, 2958, 2959, 2960, 2961, 2962, 2963, 2964, 2965, 2966, 2967, 2968, 2969, 2970, 2971, 2972, 2973, 2974, 2975, 2976, 2977, 2978, 2979, 2980, 2981, 2982, 2983, 2984, 2985, 2986, 2987, 2988, 2989, 2990, 2991, 2992, 2993, 2994, 2995, 2996, 2997, 2998, 2999, 3000, 3001, 3002, 3003, 3004, 3005, 3006, 3007, 3008, 3009, 3010, 3011, 3012, 3013, 3014, 3015, 3016, 3017, 3018, 3019, 3020, 3021, 3022, 3023, 3024, 3025, 3026, 3027, 3028, 3029, 3030, 3031, 3032, 3033, 3034, 3035, 3036, 3037, 3038, 3039, 3040, 3041, 3042, 3043, 3044, 3045, 3046, 3047, 3048, 3049, 3050, 3051, 3052, 3053, 3054, 3055, 3056, 3057, 3058, 3059, 3060, 3061, 3062, 3063, 3064, 3065, 3066, 3067, 3068, 3069, 3070, 3071, 3072, 3073, 3074, 3075, 3076, 3077, 3078, 3079, 3080, 3081, 3082, 3083, 3084, 3085, 3086, 3087, 3088, 3089, 3090, 3091, 3092, 3093, 3094, 3095, 3096, 3097, 3098, 3099, 3100, 3101, 3102, 3103, 3104, 3105, 3106, 3107, 3108, 3109, 3110, 3111, 3112, 3113, 3114, 3115, 3116, 3117, 3118, 3119, 3120, 3121, 3122, 3123, 3124, 3125, 3126, 3127, 3128, 3129, 3130, 3131, 3132, 3133, 3134, 3135, 3136, 3137, 3138, 3139, 3140, 3141, 3142, 3143, 3144, 3145, 3146, 3147, 3148, 3149, 3150, 3151, 3152, 3153, 3154, 3155, 3156, 3157, 3158, 3159, 3160, 3161, 3162, 3163, 3164, 3165, 3166, 3167, 3168, 3169, 3170, 3171, 3172, 3173, 3174, 3175, 3176, 3177, 3178, 3179, 3180, 3181, 3182, 3183, 3184, 3185, 3186, 3187, 3188, 3189, 3190, 3191, 3192, 3193, 3194, 3195, 3196, 3197, 3198, 3199, 3200, 3201, 3202, 3203, 3204, 3205, 3206, 3207, 3208, 3209, 3210, 3211, 3212, 3213, 3214, 3215, 3216, 3217, 3218, 3219, 3220, 3221, 3222, 3223, 3224, 3225, 3226, 3227, 3228, 3229, 3230, 3231, 3232, 3233, 3234, 3235, 3236, 3237, 3238, 3239, 3240, 3241, 3242, 3243, 3244, 3245, 3246, 3247, 3248, 3249, 3250, 3251, 3252, 3253, 3254, 3255, 3256, 3257, 3258, 3259, 3260, 3261, 3262, 3263, 3264, 3265, 3266, 3267, 3268, 3269, 3270, 3271, 3272, 3273, 3274, 3275, 3276, 3277, 3278, 3279, 3280, 3281, 3282, 3283, 3284, 3285, 3286, 3287, 3288, 3289, 3290, 3291, 3292, 3293, 3294, 3295, 3296, 3297, 3298, 3299, 3300, 3301, 3302, 3303, 3304, 3305, 3306, 3307, 3308, 3309, 3310, 3311, 3312, 3313, 3314, 3315, 3316, 3317, 3318, 3319, 3320, 3321, 3322, 3323, 3324, 3325, 3326, 3327, 3328, 3329, 3330, 3331, 3332, 3333, 3334, 3335, 3336, 3337, 3338, 3339, 3340, 3341, 3342, 3343, 3344, 3345, 3346, 3347, 3348, 3349, 3350, 3351, 3352, 3353, 3354, 3355, 3356, 3357, 3358, 3359, 3360, 3361, 3362, 3363, 3364, 3365, 3366, 3367, 3368, 3369, 3370, 3371, 3372, 3373, 3374, 3375, 3376, 3377, 3378, 3379, 3380, 3381, 3382, 3383, 3384, 3385, 3386, 3387, 3388, 3389, 3390, 3391, 3392, 3393, 3394, 3395, 3396, 3397, 3398, 3399, 3400, 3401, 3402, 3403, 3404, 3405, 3406, 3407, 3408, 3409, 3410, 3411, 3412, 3413, 3414, 3415, 3416, 3417, 3418, 3419, 3420, 3421, 3422, 3423, 3424, 3425, 3426, 3427, 3428, 3429, 3430, 3431, 3432, 3433, 3434, 3435, 3436, 3437, 3438, 3439, 3440, 3441, 3442, 3443, 3444, 3445, 3446, 3447, 3448, 3449, 3450, 3451, 3452, 3453, 3454, 3455, 3456, 3457, 3458, 3459, 3460, 3461, 3462, 3463, 3464, 3465, 3466, 3467, 3468, 3469, 3470, 3471, 3472, 3473, 3474, 3475, 3476, 3477, 3478, 3479, 3480, 3481, 3482, 3483, 3484, 3485, 3486, 3487, 3488, 3489, 3490, 3491, 3492, 3493, 3494, 3495, 3496, 3497, 3498, 3499, 3500, 3501, 3502, 3503, 3504, 3505, 3506, 3507, 3508, 3509, 3510, 3511, 3512, 3513, 3514, 3515, 3516, 3517, 3518, 3519, 3520, 3521, 3522, 3523, 3524, 3525, 3526, 3527, 3528, 3529, 3530, 3531, 3532, 3533, 3534, 3535, 3536, 3537, 3538, 3539, 3540, 3541, 3542, 3543, 3544, 3545, 3546, 3547, 3548, 3549, 3550, 3551, 3552, 3553, 3554, 3555, 3556, 3557, 3558, 3559, 3560, 3561, 3562, 3563, 3564, 3565, 3566, 3567, 3568, 3569, 3570, 3571, 3572, 3573, 3574, 3575, 3576, 3577, 3578, 3579, 3580, 3581, 3582, 3583, 3584, 3585, 3586, 3587, 3588, 3589, 3590, 3591, 3592, 3593, 3594, 3595, 3596, 3597, 3598, 3599, 3600, 3601, 3602, 3603, 3604, 3605, 3606, 3607, 3608, 3609, 3610, 3611, 3612, 3613, 3614, 3615, 3616, 3617, 3618, 3619, 3620, 3621, 3622, 3623, 3624, 3625, 3626, 3627, 3628, 3629, 3630, 3631, 3632, 3633, 3634, 3635, 3636, 3637, 3638, 3639, 3640, 3641, 3642, 3643, 3644, 3645, 3646, 3647, 3648, 3649, 3650, 3651, 3652, 3653, 3654, 3655, 3656, 3657, 3658, 3659, 3660, 3661, 3662, 3663, 3664, 3665, 3666, 3667, 3668, 3669, 3670, 3671, 3672, 3673, 3674, 3675, 3676, 3677, 3678, 3679, 3680, 3681, 3682, 3683, 3684, 3685, 3686, 3687, 3688, 3689, 3690, 3691, 3692, 3693, 3694, 3695, 3696, 3697, 3698, 3699, 3700, 3701, 3702, 3703, 3704, 3705, 3706, 3707, 3708, 3709, 3710, 3711, 3712, 3713, 3714, 3715, 3716, 3717, 3718, 3719, 3720, 3721, 3722, 3723, 3724, 3725, 3726, 3727, 3728, 3729, 3730, 3731, 3732, 3733, 3734, 3735, 3736, 3737, 3738, 3739, 3740, 3741, 3742, 3743, 3744, 3745, 3746, 3747, 3748, 3749, 3750, 3751, 3752, 3753, 3754, 3755, 3756, 3757, 3758, 3759, 3760, 3761, 3762, 3763, 3764, 3765, 3766, 3767, 3768, 3769, 3770, 3771, 3772, 3773, 3774, 3775, 3776, 3777, 3778, 3779, 3780, 3781, 3782, 3783, 3784, 3785, 3786, 3787, 3788, 3789, 3790, 3791, 3792,

Abre a 25, on.

Tempo	Variável	Und.	Modelos ajustados	R ²
1	Cu	mg kg ⁻¹	$y = \bar{y} = 0, \underline{\quad}$	
2			$y = 2,0 x 0 \quad , 4x 0^2 x$	0,82*
3			$y = \bar{y} = 2 ,0 \underline{\quad}$	
1	B	mg kg ⁻¹	$y = \underline{\quad} x 0 + ,24x \underline{\quad} 3,04x 0^3 x^2$	0,45 ^o
2			$y = 2, 4x 0^3 \underline{\quad} 3,3 \underline{\quad} x 0 x + , 4x 0 x^2 \underline{\quad} 4, \underline{\quad} 4x 0^4 x^3 + 4, \underline{\quad} x 0 \underline{\quad} x^4 \underline{\quad} 0, \underline{\quad} 0^o$	
3			$y = \bar{y} = \underline{\quad} \underline{\quad} \underline{\quad}$	

... re o ode os n f ca os a , 5 re 0%, res re a re re.
 1 â na ac b cada a cada: 40, 234, 204 re 2 3 , co res ondeno aos t a a re nos 1, 2, 3, 4, 5 re 1, 2
 2 â na ac b cada a cada: 55, 7 3,04, 3 0 re 3 , co res ondeno aos t a a re nos 1, 2, 3, 4, 5 re 1, 2
 3 â na ac b cada a cada: 202, 202, 3 , 4 08 re 532 , co res ondeno aos t a a re nos 1, 2, 3, 4, 5 re 1, 2

ante do re x os o, assoc ado às re o as das ca ac re s cas f s cas re
 cas do so o re do res tado n e cona do ca re o, s re re re os s re a so o
 an a a re sen o s sen ab dade a b re na a a d s os ão de á a res d á a
 f t ada de o re do res t ca co o fo a de t a a re n o.

4.4. Uniformidade de distribuição da água convencional e da residuária filtrada

Na abre a 2 re são a re sen tados os con re nes de n fo dade de
 d s t b ão de á a (L) re azão dos o re ados d an re o re odo de
 on o a re n o. Na re a a a ão (n co do re x re re n o) os a o res de
 L s fo a s re o res a 0,00%, sendo c ass f cados co o re x re nes se n do
 c é os o os o o ASAN re 458 (ASAN S A M A R S, 0). Ao f do
 re x re re n o re f co re re os L s do s re a re o re a a co á a
 res d á a f t ada de o re do res t ca (1, 2, 3, 4, 5 re 1, 2) a re sen a a a o
 ré do de 88, 03%, c ass f cado co o bo , se n do c é os o os o o ASAN
 re 458. re deno ando, re o s re a de f t a re fo re re re na re o ão dos
 so dos re re as á t cas re re n t as (abre t as re o d cas de f na de n as)
 rea zadas a a red re o sco de re n t re n o fo a sa t sa o as.

Table 2. Performance of the distribution system in the four evaluations of the operation of the system.

		T1	T2	T3	T4	T5	T6
1ª avaliação	CUD (%)	28	5	5,5	5	5,0	5,5
	Vazão dos gotejadores (L h ⁻¹)	3,8	2,83	2,80	5,08	5,58	5,50
2ª avaliação	CUD (%)	84,7	45	0,05	45	8,02	0,05
	Vazão dos gotejadores (L h ⁻¹)	4,25	2,0	2,55	5,20	5,25	5,08
	Tempo de funcionamento acumulado (h)	23,3	80,8	02,2	80,8	3,4	02,2
3ª avaliação	CUD (%)	80,52	8	5,3	8	80,4	5,3
	Vazão dos gotejadores (L h ⁻¹)	3,02	2,02	2,40	4	4,0	5,70
	Tempo de funcionamento acumulado (h)	28,00	08,2	4,5	08,2	28,03	4,5
4ª avaliação	CUD (%)	88,4	88,0	8,30	88,0	8,0	8,30
	Vazão dos gotejadores (L h ⁻¹)	3,02	2,02	2,40	4	4,0	5,0
	Tempo de funcionamento acumulado (h)	52,00	50,5	20,0	50,5	84,2	20,0

The data in the table are the average of the six evaluations of the system. The data in the table are the average of the six evaluations of the system.

5. RESUMO E CONCLUSÕES

Resumo do objetivo, o que se pretende alcançar, o que se espera encontrar, condições de trabalho, as ações propostas.

foares, a a ref ca o r e o dos ame os ao on o do r e o.

M (a a r e n o) cons s t e de ca a r e , ad b a ão con r e n c o n a r e a ão s r e r e n t a co á a con r e n c o n a . No MR, fo a a cadas c n c o d i f e r e n t e s â n a s (a a r e n o s : 1 2 , 1 3 , 1 4 , 1 5 , r 1 6) r e r e s s a s â n a s a a a d e a c o d o c o o r e o . No r e o (a o s 0 d a s d a a d o ão d o s a m e o s) a s â n a s d e á a r e s d á a a c a d a s t o a z a a : 4 0 , 2 3 4 , 2 0 4 r 2 3 . No r e o 2 (a o s 8 0 d a s d a a d o ão d o s a m e o s) 5 5 , 3 0 , 3 0 0 r 3 r e n o r e o 3 (a o s 2 0 d a s d a a d o ão d o s a m e o s) 2 0 2 , 2 0 2 , 3 , 4 0 8 r 5 3 2 .

Ao f do r e x r e r e n o r e f c o s e r e : a n o a o a s r e c o d e s a n d a d e , a á a r e s d á a d e o r e d o r e s t c a n ão a r e s e n o m e n t e a d e r e s t ão d e s o . P o r é , a a a n d o a n o a o s c o o r e n c a d e o o c a o b r e a s d e n t a ão n o s o o , a á a a r e s e n o r e s t ão d e s o d e r e o a o d e a d o . No r e s e r e r e à o x c d a d e d e o n s r e r e f c o s , a á a r e s d á a n ão a r e s e n o r e s t o r e s d e s o , o a r e s e n a a c o n c e n t a ão d e M a + r e n o r e L . a o r e d o d o i d a á a r e s d á a f o c o n s d e a d o r e d o , r e s a n d o d e a c o d o c o a f a x a n o a a a s o n a a ão . A s c o n c e n t a o r e s r e d a s d e n r e M n r e s ão d e a c o d o c o a s d r e t z e s a a s o n a a ão o o n o s r e o d s o . Á a s c o n c e n t a o r e s r e d a s d e r e r e s e s ão o o c o a c a d o r e c o r e n d a d o s e a â n a a c a d a f o a o d e 2 0 0 a n o . a n o à n r e n c a d a a d a d e d a á a r e s d á a d e o r e d o r e s t c a n o s r e n o d e o b r e a s d e o b s t ão n o s s t a d e a ão o c a z a d a , a c o n c e n t a ão d e s o d o s s e n s o s n ão o o c o n o m e n t e a d e r e s t ão , n o r e n a n o , a r e s e n o a d e r e s t ão d e r e a a o d e a d a a a o r e c o n c e n t a ão d e M n r e s e r e a a a c o n c e n t a ão d e r e .

A a c a ão d e á a r e s d á a f t a d a d e o r e d o r e s t c a s o r e c a z n o s r e n o d a s n e c e s s a d e s d i d c a s d o c a r e o r e d e d o s a c o o s ão a c a o s s b t o r e o a n a r e t d a d e d o s o o r e d o r e s t a d o n e c o n a d o c a r e o .

As n e a s a r e a o r e s n a s c a a c t e s t c a s a c a s r e f s c a s d o s o o f o a :

ncr_t r_t do π do so o r_t r_t os_t a à ado ão do MR fo
r_t a s_t ca r_t s_t r_t o ao M (r_t r_t cebe r_t ca a r_t) r_t odas as
q_t nd dades on_t o adas.

a r_t r_t do da concn_t a ão de p_t ds on r_t no so o fo a s_t r_t o na
q_t nd dade de 0 0,20 , nde r_t nde r_t do t_t o de amo, r_t r_t o
ncr_t r_t do de p_t ds on r_t no so o fo a o no MR de r_t no M (r_t r_t cebe r_t
a ca ão de s_t r_t fo s_t a o s_t r_t es), r_t bo a, não r_t r_t a_t a do d_t r_t r_t as
s_t n_t f_t ca_t a.

A concn_t a ão de κ^+ oca_t r_t no so o a r_t r_t r_t os_t a à ado ão
dos do s_t amo os, t_t o da a, o r_t r_t o fo a s_t on_t p_t cado no M . an_t r_t desse
co o_t a r_t r_t o, r_t f_t co r_t se r_t o ncr_t r_t do na concn_t a ão de κ^+ oca_t r_t
oco do no M r_t r_t a ão ao MR fo s_t n_t f_t ca_t a r_t r_t s_t r_t o, t_t an_t o r_t
q_t nd dade, co no r_t o.

A ado ão do MR a r_t r_t o a concn_t a ão de M_1^+ oca_t r_t no so o, t_t an_t o
r_t q_t nd dade, co o no r_t o, co r_t r_t a ão a o. No M r_t f_t co r_t se r_t no
 Δ_1 o r_t r_t dec_t r_t e s_t o da concn_t a ão r_t r_t a ão a o, no Δ_2 ac_t r_t e s_t o r_t no
 Δ_3 r_t r_t dec_t r_t e s_t o. ncr_t r_t do na concn_t a ão de M_1^+ oca_t r_t no so o
oco do no Δ_1 r_t r_t os_t a a ado ão do MR fo s_t n_t f_t ca_t a r_t r_t s_t r_t o ao
M , á no Δ_2 o ac_t r_t e s_t o fo s_t n_t f_t ca_t a r_t r_t a o no M do r_t no MR r_t,
no Δ_3 , o MR fo s_t n_t f_t ca_t a r_t r_t a o s_t na r_t a q_t nd dade.

a r_t r_t o na concn_t a ão de a^{2+} oca_t r_t no so o fo a s_t r_t o r_t
r_t os_t a à ado ão do MR do r_t o M . an_t r_t an_t o, na a o a dos casos, o
ncr_t r_t do na concn_t a ão de a^{2+} oca_t r_t no so o o o cado r_t o MR não fo
s_t n_t f_t ca_t o r_t r_t a ão à ado ão do M .

ncr_t r_t do da concn_t a ão de M^{2+} oca_t r_t no so o oco r_t r_t
nc a r_t r_t, na q_t nd dade 0 0,20 , r_t r_t r_t ncr_t r_t do fo a o no MR
do r_t no M , con_t do, esse a r_t r_t o so fo s_t n_t f_t ca_t o no Δ_2 .

o obse ado r_t o MR fo s_t r_t o ao M (r_t r_t cebe r_t ca a r_t) na
red_t ão da ac_t r_t e s_t oca_t r_t r_t o r_t nc a do so o. M_1 a o a dos casos r_t r_t a
red_t ão fo s_t n_t f_t ca_t a no r_t o r_t o r_t q_t nd dade.

reame a re a, a concentraçã de M no so o decresce re a a ão a
 o re t de da ado ão dos do s t os de ame o. Nesse decresc o fo a s
 re den t nas re as d as q nd dades. on t do, o decresc o da
 concentraçã de M no MR fo re no M , na a o a dos casos,
 re bo a, não ã s do re f cado re os n f ca t o.

No MR, a concentraçã de M o a a re n o re t odas as
 q nd dades re re todos os re os, co exceçã do Δ_2 na q nd dade 0
 0,20 re o re d n ão re re a ão a o. Já no M o re decresc o da
 concentraçã de M o a so re n t nas re as q nd dades (0 0,20) nos
 Δ_1 re Δ_2 re re a ão a o. re re f cado re no M a concentraçã de M o a
 fo s re o ao MR a re nas no Δ_1 na q nd dade 0,20 0,40 re no Δ_2 re
 t odas as q nd dades on t odas. re n t re an t, re s re re o so fo s n f ca t o no
 Δ_2 na q nd dade 0,40 0,60 .

Mo re se re re aos con re n t no so o, fo re f cado re as
 concentrações de n re decresce a re re a ão a o re re s os a à ado ão dos
 do s t os de ame o. re re f cado re a ado ão do MR fo re nos re t a na
 d n ão da concentraçã de n no so o re no M , exceçã, no Δ_2 nas
 q nd dades de 0 0,20 re 0,20 0,40 re no Δ_3 , nas q nd dades de 0
 0,20 re 0,40 0,60 .

As concentrações de re, Mn, B re S ds on re s no so o, de ame a re a
 a re n t a re re a ão a o re re s os a a ado ão dos do s t os de ame o.

re re re n o na concentraçã de re ds on re no so o fo a o no MR
 re no M . A re sa desse re re re n o, não o re d re re n as s n f ca t as re
 re s os a o t o de ame o, co exceçã do Δ_1 , na q nd dade de 0 0,20 .

acresc o na concentraçã de Mn ds on re no so o no Δ_1 fo a s
 re re o co a ado ão do MR, re t odas as q nd dades on t odas. Já co
 re a ão aos Δ_2 re Δ_3 , o MR so fo re re t o na re a q nd dade. A re sa desse
 a re n t o, não o re d re re n as s n f ca t as re re s os a à ado ão do t o de
 ame o.

an.o ao nre ten.o da concen.a ão de B d s on re no so o, re f co se re o MR fo s re o ao M , co exce ão do Δ_3 , na q nd dade 0 0,20 . Po e esse nre ten.o ão fo res, a s, ca ten re s n f ca, o.

nre ten.o da concen.a ão de S d s on re no so o fo a s re o co a ado ão do M do re no MR. A nre ten.o fo res, a s, ca ten re s n f ca, o, co exce ão do Δ_2 , na q nd dade 0,20 0,40 .

No re se re e a o cen.a re de A A, fo re f cado d n ão re re a ão a o re res os, a ão do M , re odas as q nd dades re todos os re os on o ados. No MR, a d n ão da o cen.a re de A A oco re re todos os re os, as so nas q nd dades 0 0,20 re 0,20 0,40 . on o do, fo re f cado re a d n ão da o cen.a re A A fo a s on nc ada no M do re MR.

A re do so o, de ame a re a, a re ten.o re re a ão a o, re res os, a ao o de ame o ado do. Po e , no MR fo re f cado re na q nd dade de 0 0,20 re o re d n ão re re a ão a o. A no M , a d n ão so oco re na Δ_3 , na q nd dade de 0 0,20 . re re f cado re o M fo a s re re o no nre ten.o da re do so o do re o MR. on o do, esse nre ten.o fo s n f ca, o no re o re q nd dade. A re sa do a re ten.o da re do so o re a bos os ame os, resses, ão a re sen.a ob re as de sa n za ão o q re sa CE < 2000 ì S cm .

A re sa , do a re ten.o re me a zado da RAS do so o re a bos os ame os, re f co se re no Δ (q nd dades de 0 0,20; 0,20 0,40 re 0,40 0,60) re Δ_3 (q nd dade de 0 0,20) re a ado ão do MR fo s n f ca, a ten re a s re o no a re ten.o da RAS do so o re no M .

A PS do so o d n re so ten re no Δ re re a ão a o, re res os, a ão do M . re bo a, re a s do re f cado a re ten.o da PS do so o re res os, a ão do so o, re f co se re no Δ (q nd dades de 0 0,20; 0,20 0,40 re 0,40 0,60) re Δ_3 (q nd dade de 0 0,20 re 0,20 0,40) a ado ão do MR fo s n f ca, a ten re a s re o no a re ten.o da PS do so o re no M . on o do, ão fo a re f cados danos à re s, re a do so o (PS Δ < %).

reane a re a, o MR fo as re o na re o a do res, ado
n c ona do ca re o, re o M, re re res, a re o a fo nde re nde re da
â na de á a res d á a f ada a cada, re re ando se re a ds os ão de
á a no so o ode co o a re na a a a re za ão das c as.

o on o de s, a a b re n a, a ds os ão de á a res d á a no so o
ode co o a a re na a a a o a a re n o de á as res d á as a re de
o re n c a za a od ão de a re n os. on do, é necessá o o on o a re n o
cons, an re dos a b os do so o a f de de n f ca oss re s con, a na re s,
deco re n re da a ca ão de á a res d á a.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVAL, L., A.A.; ALVAL, L.; ALVAL, A.S.; ALVAL, S. *Associação de empresas e a organização de trabalho em uma indústria de bens de consumo duráveis*. *Revista de Administração*, 8, 2, 5.

ALVAL, L.; ALVAL, M.M.; ALVAL, M.R.; ALVAL, M.; ALVAL, R.M. *Sobre a organização de trabalho em uma indústria de bens de consumo duráveis*. *Revista de Administração*, 34, 8, 4.

ALVAL, L. 458. *Modelos de organização de trabalho em sistemas de produção*. *Revista de Administração*, 2, 7, 7.

ALVAL, R.S.; ALVAL, L. *A qualidade da administração na indústria de bens de consumo duráveis*. *Revista de Administração*, 53.

ALVAL, L.; ALVAL, M.M.; ALVAL, M.A. *Associação de empresas e a organização de trabalho em uma indústria de bens de consumo duráveis*. *Revista de Administração*, 3, 234, 84.

ALVAL, L.; ALVAL, R.L. *Landmarks in the history of work organization*. *Advances in Management Science*, 20, 33, 4.

AMAR, M.; L., H. J.; McLAREN, R. E. Is so an a o a p d n
o nd fo o as t s A s a an b na of So Resea ch, 35, . 5, 035,

7

AM, M.; LABA, M. A. M me a za on of n o ren n so s a r ended
o an c as t s. b na of n on ren a a y, . 5, . 3 8, 80.

M/SSA R/L/ A S L S/A M/ MAS
RA/S. Reco rda res a a o so de co t o r f e z a n t e s e M nas
e a s. 5^a a ox a ão. A. R/B/R, p. L. E. S/MARANS, V. H.
AM A R S V., ed. o r s. V o s a. 35, . .

RA L AL H, B. La a ren o de n s o o o t e s t co no So o r o M e o do
de n s c o a ren o S e f c a. São Pa o, SP. . 400 . (tese de o o do).

R/S L A / S, . a r s s o b r e a o t c a de r e s o s i d c o s no B a s :
c a s o da b a c a do São F a n c s c o. B a s a, n B. 200 . 432 . (tese de o o do).

S/A, . M; M R R, . J; B/SSA M, . A.; S/LBA H, P. A.
o n a n a n e s e o r e n e s do s o o r e do a b e n e. P n d a r e n o s de c a do
S o o. 2^a. ed./ n o n b s e M e e, ed. o . P o t o A r e r: G e m e s s, 2004.

R M R, R. M; M P / M S, .; B A R R, M.; H P M A M S, P. / a o n of
M o n e y m e a s t a t : r r e c t o n s o t r e s t y a n d o n d a r e
c o o s i o n. b na of n on ren a a y, . 3, . 53 542, 84.

AL / M R, R. A.; S M / H, . J a n e s n s o t r e s t y n r r e n t a r d
P n s a d a a a n d n c a y t s a n d s. A s a a n b na of So Resea ch, 35,
. 3 4

AL M., R.A.; LELAS, P. J. Analysis of the effects of ... on ...
and ... on *Journal of Social Research*, 35, 385-393.

AL M., BILAL RAI, H.; AL M., H.; AL M., H.; AL M., H. The effect of ...
on ... and *Social Science*, 25, 248-254.

AL M., RAI M., H.; SHALIM, H. The effect of ...
on *Social Science*, 25, 248-254.

AL M., WALSMAN, H.; BILAL RAI, H. The effect of ...
on *Social Science*, 25, 248-254.

AL M., H.; AL M., H.; AL M., H. The effect of ...
on *Social Science*, 25, 248-254.

AL M., A. The effect of ...
on *Social Science*, 25, 248-254.

AL M., H. The effect of ...
on *Social Science*, 25, 248-254.

AL M., H. The effect of ...
on *Social Science*, 25, 248-254.

BARIA, E. . A t a o r e s u c a s , e s c a s e M o b i l i d a d e d e I o n s n o S o o r e c o r r e n t e s d a A c a d e m i a d e A g r i c u l t u r a d a L a a r e e s o a d o s r e s o s d o a g r e o n o n . W o s a , L W . 2 0 0 3 . 0 0 . (s s e i a d o d e r e s i d o) .

SPALM, L. . P o t e n c i a d e r e s o d e a g r i c u l t u r a : A c t u a l i n d i c a , M u n i c i o s , R e c a s d e A g r i c u l t u r a . R e s i a B a s e a d e R e c u r s o s i d c o s R B R W o n . 4 . / e z 2 0 0 2 , 5 , 5 .

RIMS, M. . R e c a c i o n e s n e r e s o s o n f o a S o d o s o a r d i s e c o n d a y r e a r d s e a r e r e n . b u n a o r e n o n e n t a a y , . 5 , 3 3 5 , 3 3 8 ,

M o r e n e n q u o s o s a n d n e n n s o f o o n a c a t o n o r p e a a s a r . I n : M L S M . . ; L R / , . ; A M / . . . (e d .) R e c a o b y a n d r a c t y n s o s y s t e s . M a d s o n : S o S c i e n c e S o c i e t y o f A r e c a , 8 . . 2 4 2 5 5 ,

I B e n I n t i o B a s e o d e e r o a r e s a s c a . A t a s d e S a m e a r e n o b e . o . b . 2 0 0 0 .

M L S , A . ; M e , M . ; M A L S , R . R e c o d e r e o c o n a g r e s d a r e s b a n a s d e a d a s s o b r e a d s o n b d a d d e r e a r e s e s a d o s a a a a n a . S e o y P a n a , . 2 , . 0 3 , 2 , 2 .

J M A , I . ; L S / A R , B . ; M M R , A . ; S A B B A e h , E . S i p s f a c e s r e s a o r e s d e n t a r e n t : I . S o r e c a a a c t e s i c s . T r a n s a c t i o n s o f t h e A S A W o 4 4 (5) . 2 0 0 a .

MS., f.; L. S. / A. R., B.; M. M. R., A.; SABBA, S. S. S. face
s re sa of Res den a ... // So hyd a ... a ac ... s. L ansac ... ons
of ... ASAN ... o 44(5), 200 b.

MS., S. S.; Mc ... M. / a on of bananas ... seconda y ... read
se a ... // . re d re a a on of ... on an ... ens and add ... ona
re re ns n ... and so . A s ... a an b ... na of A c ... a Resea ... , .45,
... 4a.

MS., S. S.; Mc ... M. / a on of bananas ... seconda y ... read
se a ... // on an ... ens, add ... ona re re ns and res ... t de
res d ... n an ... s, so and re a ... a re s n d a na re ys ... s. A s ... a an b ... na
of A c ... a Resea ... , .45, ... 38, 4b.

ARL ... L. / S. M. L.; ... R. / a on of co n ... s ... and
n c a se a ... // . b ... na of ... on re n a ... a y, .5, .2 ... 23,
...

ELL ... ; MAR ... MS. ... ; ... R. B.; S/M/P/S ...
A c ... a se of se a re s d re: A re a re re ... B ... n 43. 84.

LAR ... LL, ... ; ... R. ... ; LAPP, ... ; LARS ... ; L/M ...
. R. s ... b on of ... os ... o s n so s ... a re d ... n c a ... as ... a re
re re n: a 5 yea s ... dy. b ... na of ... on re n a ... a y, 24 28,
82.

L ... S. S.; AV ALL / M. / M. / a a re n o re so de á as res d á as
nd s ... a s. ... ad. a ... na ... ande: ... n re s dade ... a da pa a ba, ... 0 .

SAMR, S. Irrigação da cultura da alface com água residuária tratada com leitos cultivados com macrófita. Campinas, UNICAMP. 2003. 186p. (tese de o o ado).

SAMR, S. S. In: Enciclopedia da cação, a cação o o e a eno, de es o o san á o o a do na c a do ca e o e no so o. Wosa, L. W. . 2004. 05. (tese a ão de res ado).

SAMR, L.A.; WILLIAMS M.; KALLS, H.A; SAMR, L. . / ac t of anda red t t a y t eard t t en on so b o e ca o e t. b na of en on ena a y, .25, . 03 0 77

SAMR, H.A, B., WARRARA, I; SAMRA, L.; MARALS, M. M a t o e en t na a ean a c a ara a d t t n eard s a e a t. b na of en on ena a y, .8, .2 30, 7

SAMR, L.; PMA MS, P.; Acc a on of , Pb, M n and d n so o n a on t t eard ban t t n A s a a. en on ena o on, . 4, 3 323, 7

SAMR, L.; WAMSAL, A.P.; KALLS, H.A.; W I N N . . ; AMPBLL, . So and s t e a t ac s of s a e t t a on on o s e y s o n and. b na of en on ena a y, .28, . 05, 4,

SAMR, H.A.; PMA MS, P.; A / M M . . M en t acc a on n t res and so o n a on t t e a t t n A s a a. en on ena o on, . 3, . 55, 77 0.

an de H K, . ; ASSAM L. M.; MS/ M, H. ; MSARA, S.; RAS H SALL, L.; MNR, S.; ASLAM, R.; AL/M, M; SSA/ M R;

MA S... ban as... : AV a abe Beso ... A c ... A ase
S... dy f o ... onabad, Pa s... an. Rese a ... o ... o o bo, S Lan a:
In... na... ona ... a... Mana ... en... /ns... . 2002.

on S... RL/ M... M. In... od ... ão à ... a dade das á ... as ... re ao ... a a ... en... o de
res o os. 2. ed. Be o ... o zone: ... re a a ... en... o de ... na ... em a a San... á a re
A bren... a; ... n ... re s dade ... de a de M nas ... as; 243 .

7. APÊNDICE

dados climatológicos do município de Itaipava - RJ

Dia	Mês	Ano	Tmed	Tmax	Tmin	Rad	Vv	Prec	UR
			(° C)			(W m ⁻²)	(m s ⁻¹)	(mm)	(%)
3		2003	23,3	20,30	5,00	00,40	0,34	0,20	3,0
4		2003	23,0	23,0	2,30	282,54	0,5	0,00	47,7
5		2003	24,50	24,50	2,0	20,0	0,3	0,00	38,7
6		2003	22,50	22,50	5,00	0,2	0,54	0,80	38,7
7		2003	22,50	22,50	4,00	2,4	0,5	5,40	8,7
8	7	2003	25,50	25,50	5,50	20,5	0,0	0,00	52,7
9		2003	2,8	30,00	4,40	2,0	0,23	0,20	7,3
10		2003	23,58	32,0	5,00	2,38	0,4	0,00	54,7
11		2003	22,4	30,20	8,30	8,23	0,2	0,40	50,7
12		2003	22,2	28,80	5,0	24,00	0,55	0,00	7,7
13		2003	22,05	28,80	8,40	4,04	0,58	0,40	83,7
14		2003	2,5	20,30	0	0,54	0,2	0,00	7,7
15		2003	20,0	23,80	0	0,5	0,00	0,80	7,7
16		2003	2,8	20,0	0,40	0,5	0,2	0,00	7,8
17		2003	2,0	20,40	8,20	0,0	0,20	3,40	2,7
18	7	2003	2,0	28,30	8,0	45,40	0,5	0,00	25,0
19		2003	22,0	28,80	8,20	20,0	0,5	8,80	20,4
20		2003	20,05	23,30	8,0	0	0,2	0,80	5,7
21		2003	2,48	22,20	5,00	5,35	0,28	0,20	34,8
22		2003	2,50	25,00	5,50	4,40	0,24	0,00	25,0
23		2003	20,53	20,0	3,30	35,83	0,0	0,00	25,4
24		2003	2,35	2,40	0	22,0	0,0	0,20	2,8
25		2003	22,04	28,00	4,40	254,33	0,5	0,00	0,8
26		2003	22,55	28,0	0	20,05	0,0	0,00	0,7
27		2003	22,85	2,0	0,50	248,05	0,4	0,00	0,0
28	7	2003	23,22	2,50	20,0	8,3	0,43	0,40	4,8
29		2003	22,80	2,30	20,30	34,42	0,2	4,40	3,58
30		2003	22,04	25,30	20,0	00,0	0,34	0,40	4,7
31	2	2003	22,84	2,20	0	0,37	0,88	0,20	27,5
1	2	2003	22,0	24,80	0	0,33	0,38	0,40	0,8
2	2	2003	23,8	30,0	20,00	233,7	0,8	0,40	3,88
3	2	2003	22,05	20,30	20,30	0,08	0,5	0,20	8,73
4	2	2003	22,0	20,0	20,80	32,58	0,0	8,00	80,0
5	2	2003	22,4	2,0	0	4,35	0,0	2,00	0,0
6	2	2003	8,4	20,00	0	0	0,0	3,40	82,2
7	2	2003	2,50	20,80	8,0	4,05	0,58	0,80	3,3
8	2	2003	22,82	28,0	3,0	8,25	0,8	0,00	3,28
9	2	2003	2,03	28,80	0	45,54	0,05	4,00	2,3
10	2	2003	22,3	28,30	8,0	242,2	0,5	0,00	3,58
11	2	2003	23,3	32,20	3,0	2,4	0,38	2,00	2,5
12	2	2003	23,2	2,0	0	24,0	0,25	0,00	80,3
13	2	2003	22,0	28,0	8,80	0,37	0,20	0,00	3,0
14	2	2003	23,0	2,00	8,0	2,05	0,34	0,00	0,7
15	2	2003	23,4	3,0	0	283,04	0,2	0,00	0,7
16	2	2003	23,40	30,0	4,0	233,85	0,3	0,00	2,5
17	2	2003	2,0	25,00	8,40	4,58	0,20	0,00	2,3
18	2	2003	20,3	24,0	0	42,5	0,0	0,00	7,3

Legend: Tmed - Média da temperatura; Tmax - Temperatura máxima; Tmin - Temperatura mínima; Rad - Radiação solar global; Vv - Velocidade média do vento; Prec - Precipitação pluviométrica; UR - Umidade relativa do ar.

Ano: 2003 a 2004									
Dia	Mês	Ano	Tmed	Tmax	Tmin	Rad	Vv	Prec	UR
			(° C)			(W m ⁻²)	(m s ⁻¹)	(mm)	(%)
20	2	2003	2,2	20,40	0,0	33,08	0,00	0,00	2,2
2	2	2003	22,3	2,0	0,0	2,8	0,35	0,80	0,83
22	2	2003	20,7	20,30	0,0	33,2	0,44	2,00	0,63
23	2	2003	2,07	28,30	8,20	0,0, 0,7	0,20	0,00	4,58
24	2	2003	2,5	2,30	,0	23,83	0,28	,00	4,35
25	2	2003	20,20	24,70	,0	44,25	0,8	28,20	8,04
26	2	2003	,58	23,807	,0	22,3	0,5	42,20	,88
2	2	2003	8,8	20,80	5,30	,54	0,4	0,20	8,00
28	7	2003	,8	23,20	,00	487,4	0,50	0,20	0,00
2	2	2003	20,3	25,0	,80	3,	0,2	0,00	2,02
30	2	2003	22,	28,07	,80	223,85	0,55	,00	2,50
3	2	2003	22,20	2,30	,0	83,05	0,04	0,40	3,75
		2004	22,24	2,0	,20	3,2	0,34	0,00	5,2
2		2004	,	2,007	,30	0,0	0,0	,80	8,00
3		2004	,7	20,0	,20	0,70	0,	4,00	8,52
4		2004	8,88	22,07	,00	8,7	0,00	0,20	5,03
5		2004	20,20	25,307	,0	0,27	0,00	0,00	3,85
		2004	22,	2,80	8,30	3,2	0,	0,00	2,7
		2004	20,	25,40	,20	,88	0,25	,20	5,07
8	7	2004	,44	2,30	,0	48,27	0,30	35,00	,7
		2004	8,38	20,20	,20	4,04	0,5	5,00	,7
0		2004	20,3	22,0	8,80	4,0	0,5	2,40	8,02
		2004	2,3	2,80	,30	2,04	0,2	24,00	,5
2		2004	22,457	2,0	,40	5,2	0,3	0,00	,74
3		2004	22,4	2,007	,40	38,88	0,3	0,00	,44
4		2004	22,53	20,00	20,20	3,88	0,35	2,00	8,23
5		2004	22,08	2,80	20,20	45,38	0,4	5,40	8,75
		2004	22,	2,0	,80	2,3	0,5	2,20	0,547
		2004	2,407	25,30	8,20	50,00	0,3	0,00	,47
8	7	2004	,3	20,40	5,00	20,58	0,	0,00	,7
		2004	,5	20,30	4,20	24,00	0,24	0,00	2,78
20		2004	,52	20,30	4,0	8,42	0,05	0,00	4,75
2		2004	20,8	25,30	0,007	23,2	0,03	0,00	0,37
22		2004	20,57	24,0	8,0	0,	0,23	8,00	80,7
23		2004	20,	24,07	8,0	,54	0,53	0,20	5,87
24		2004	22,	2,20	8,07	88,3	0,5	0,00	4,48
25		2004	2,5	2,20	,807	,88	0,4	0,00	,7
26		2004	2,27	28,30	,0	208,83	0,847	0,00	0,6377
2	7	2004	2,327	2,40	,30	20,3	0,55	0,20	3,05
28	7	2004	2,	2,30	,0	0,23	0,28	0,00	5,04
2		2004	20,837	2,0	,0	3,58	0,2	2,00	5,74
30		2004	2,03	28,00	,40	230,3	0,32	0,20	3,02
3		2004	2,25	28,00	,0	23,02	0,03	3,40	,44
	2	2004	20,84	2,50	,507	20,08	0,45	0,00	4,00
2	2	2004	2,33	20,0	,0	,27	0,55	3,80	5,35
3	2	2004	23,5	30,0	,80	20,02	0,4	0,00	,74
4	2	2004	23,3	2,00	8,0	22,23	0,4	0,00	,2
5	2	2004	23,5	30,0	8,80	248,54	0,44	0,00	,08
	2	2004	22,07	28,07	,00	35,88	0,28	8,80	3,7

do ano, o mês, o dia, a temperatura média, máxima, mínima, radiação solar global, velocidade do vento, precipitação e umidade relativa.

on. Abre a A

Dia	Mês	Ano	Tmed	Tmax	Tmin	Rad	Vv	Prec	UR
				(° C)		(W m ⁻²)	(m s ⁻¹)	(mm)	(%)
5	5	2004	20,00	25,0	5,0	,52	0,2	8,20	8,77
6	5	2004	8,7	23,40	5,0	20,7	0,04	,00	80,43
7	5	2004	8,7	,50	5,20	52,54	0,05	0,00	8,4
8	5	2004	8,0	2,30	5,00	4,33	0,58	0,00	8,8
9	5	2004	8,53	24,0	5,00	05,00	0,0	0,20	8,54
10	5	2004	,25	24,40	,30	2,04	0,87	0,00	80,7
11	5	2004	,20	20,40	5,0	2,23	0,0	0,20	80,2
12	5	2004	,32	2,0	4,00	4,42	0,00	0,00	,77
13	5	2004	,38	22,0	3,20	,33	0,4	0,00	25,
14	5	2004	,27	22,40	2,30	,40	0,28	0,00	02
15	5	2004	,07	2,0	2,20	23,5	0,0	0,20	7
16	5	2004	,04	23,40	5,0	8,00	0,7	0,80	3,74
17	5	2004	4,22	22,0	,40	20,3	0,47	0,00	4,50
18	5	2004	3,08	5,40	,0	4,58	0,00	3,80	85,0
19	5	2004	4,33	5,0	2,80	24,50	0,0	5,80	8,54
20	5	2004	,04	,07	2,00	45,85	0,40	0,00	8,7
21	5	2004	,03	22,0	2,50	23,02	0,2	0,00	82,52
22	5	2004	8,05	23,00	3,80	0,83	0,34	5,00	,00
23	5	2004	,53	24,20	3,00	34,54	0,0	0,20	,04
24	5	2004	,07	,40	4,00	40,50	0,25	,20	8,40
25	5	2004	5,3	,80	,80	5,02	0,0	3,40	8,
26	5	2004	3,0	2,80	,40	2,48	0,00	0,20	82,27
27	5	2004	3,57	22,00	,30	8,4	0,0	0,00	82,0
28	5	2004	3,	2,40	8,20	33,3	0,2	0,20	83,04
29	5	2004	4,0	20,0	0,30	3,45	0,2	0,20	82,23
30	5	2004	4,54	2,40	,50	08,8	0,38	0,00	80,83
31	5	2004	,55	23,0	,00	3,38	0,43	0,20	82,5
1	5	2004	5,8	22,50	,0	50,	0,53	0,20	,40
2	5	2004	,47	24,00	0,20	85,40	0,4	0,00	80,2
3	5	2004	3,	,20	2,0	28,2	0,05	0,00	,00
4	5	2004	4,24	,00	2,50	2,	0,08	0,20	,04
5	5	2004	4,38	,80	2,0	43,04	0,08	0,00	83,52
6	5	2004	5,05	22,0	2,20	85,	0,08	0,40	8,50
7	5	2004	,4	23,00	2,00	22,40	0,20	0,00	5,00
8	5	2004	5,2	24,0	0,40	,04	0,2	0,00	5,88
9	5	2004	5,57	24,40	8,30	,23	0,	0,20	4,2
10	5	2004	5,3	24,0	8,80	,38	0,05	0,20	4,2
11	5	2004	5,44	22,0	,40	,02	0,0	0,00	7,0
12	5	2004	5,48	23,0	8,50	,8	0,0	,00	5,50
13	5	2004	,04	23,20	3,40	85,00	0,0	0,40	,77
14	5	2004	4,7	23,20	,0	80,00	0,40	0,00	8,02
15	5	2004	4,7	2,80	0,30	2,	0,20	0,20	02
16	5	2004	5,3	23,20	0,20	05,40	0,0	0,20	,77
17	5	2004	,58	22,0	2,50	5,3	0,27	0,20	80,38
18	5	2004	5,34	22,80	0,30	,5	0,3	0,20	80,23
19	5	2004	,2	24,30	,50	22,50	0,05	0,00	80,
20	5	2004	,2	22,0	2,0	2,5	0,04	0,00	80,57
21	5	2004	,2	2,40	3,00	88,42	0,	,00	8,40
22	5	2004	,34	23,0	,80	,0	0,30	0,20	8,83

do radiação solar global (Rad) e da velocidade do vento (Vv) e da precipitação (Prec) e da umidade relativa (UR) e da temperatura média (Tmed), máxima (Tmax) e mínima (Tmin) do ar.

on. Abre a A

Dia	Mês	Ano	Tmed	Tmax (° C)	Tmin	Rad (W m ⁻²)	Vv (m s ⁻¹)	Prec (mm)	UR (%)
3		2004	2	25,30	2,80	5,50	0,28	0,00	0
4		2004	5,74	23,80	0,40	54,40	0,00	0,20	8,0
5		2004	5,887	24,00	0,30	8,	0,04	0,20	44
		2004	0,50	23,0	, 0	35,877	0,04	0,20	8,7
		2004	0,85	22,307	3,50	0,42	0,52	0,00	82,277
8		2004	0,80	20,80	2,80	8,50	0,40	0,00	83,27
		2004	0,5	20,00	3,0	55,40	0,28	0,00	85,547
0		2004	8,27	20,20	4,07	53,2	0,38	0,20	82,8
		2004	27	22,20	4,407	22,42	0,0	0,20	83,27
2		2004	5,02	8,00	2,0	4,	0,00	0,00	83,587
3		2004	0,30	2,20	3,0	0,77	0,05	0,00	84,27
4		2004	8	23,00	3,40	23,37	0,4	0,20	8,407
5		2004	0,487	23,80	2,20	50	0,28	0,00	3
		2004	5,40	23,80	0,0	53,2	0,	0,20	80,25
		2004	5,8	23,80	,20	25,00	0,027	0,20	40
8		2004	0,54	20,00	3,0	02,0	0,00	0,20	8,27
		2004	4,80	,0	3,20	53,0	0,08	0,00	8,027
20		2004	3,20	4,507	,80	3,4	0,00	4,20	80,07
2		2004	3,22	30	0,0	4,42	0,5	0,40	8,357
22		2004	2,0	,30	8,07	5,5	0,24	,40	23
23		2004	2,2	,40	8,407	8,	0,20	0,20	47,5
24		2004	2,4	20,20	0,00	20,48	0,28	0,00	5,42
25		2004	2,40	20,20	0,0	204,85	0,24	0,20	4,2
26		2004	2,80	2,80	0,20	20,	0,	0,20	3,40
27		2004	4,48	22,0	8,0	205,	0,04	0,00	3,7
28		2004	3,	2,807	3,07		0,0	0,00	8,27
2		2004	3,48	,20	8,00	0,877	0,00	0,00	3,07
30		2004	3,	2,40	8,00		0,05	0,20	2,7
3		2004	3,28	22,40	0,0	8,387	0,45	0,20	4,0877

do med do ano, Prec, Tmed, Tmax, Tmin, Rad, Vv, Prec, UR

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)