



MANEJO DO SOLO EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE ALGODÃO

Alexandre Cunha de Barcellos Ferreira
Liliane Pereira Campos / Celismar Ferreira de Oliveira

Realização:



INTRODUÇÃO

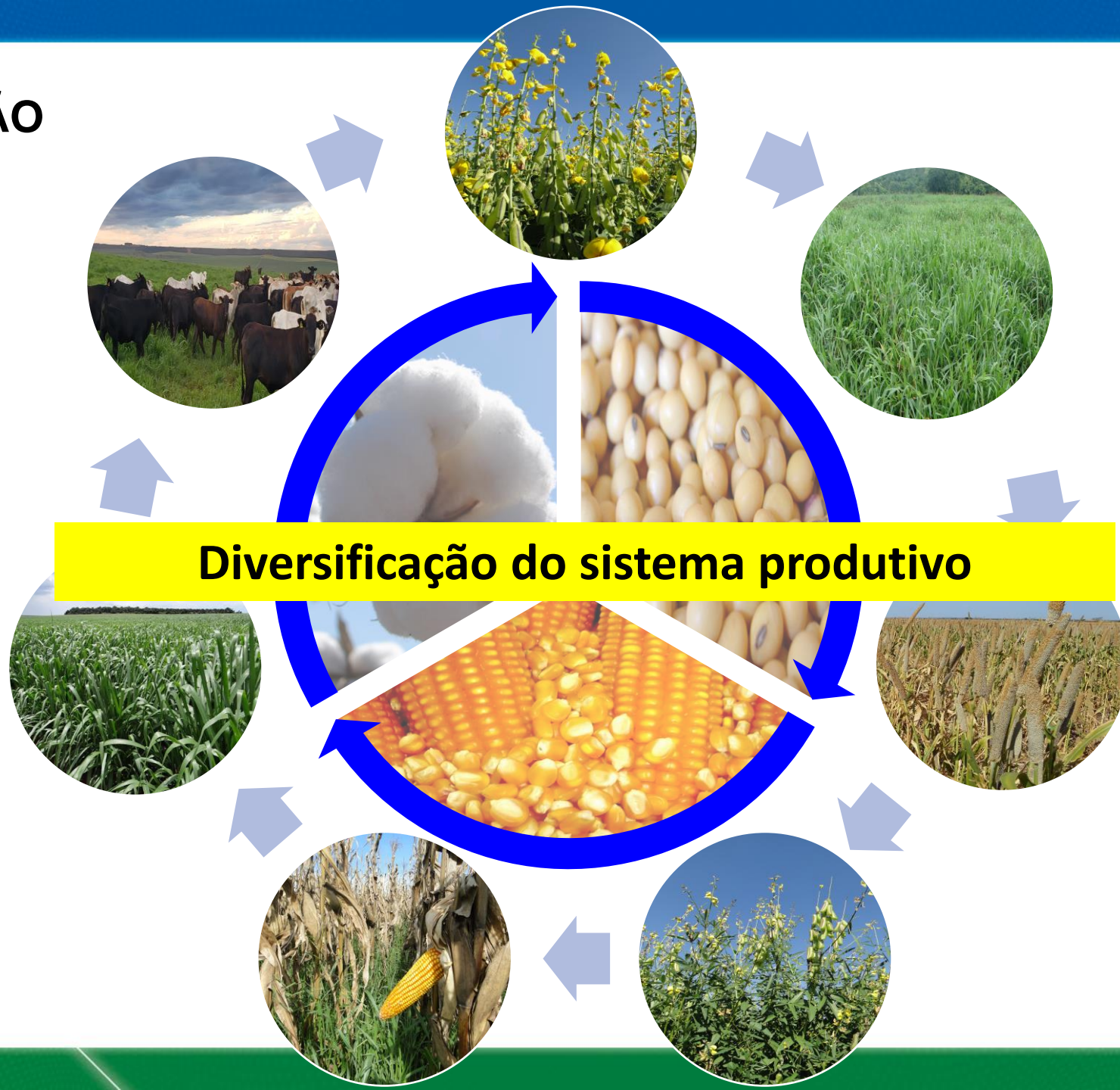




Foto: <https://como-plantar.info/esterco-bovino/>

- Reduzir as perdas da matéria orgânica do solo por oxidação ou erosão;
- Diminuir ou eliminar o revolvimento do solo;
- Rotação de culturas;
- Plantas de cobertura e adubos verdes;
- Terraços agrícolas;
- Semear seguindo as curvas de nível;
- Uso de resíduos orgânicos (de origem animal ou vegetal);
- Integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF);
- Integração lavoura-pecuária (ILP);
- Adubações adequadas



Práticas agrícolas para manutenção ou aumento da matéria orgânica do solo (carbono)

OBJETIVO GERAL: Avaliar os efeitos do manejo do solo, da diversificação e da intensificação de sistemas de produção de grãos e algodão sobre a qualidade do solo e a produtividade das culturas no cerrado da Bahia.



MATERIAL E MÉTODOS

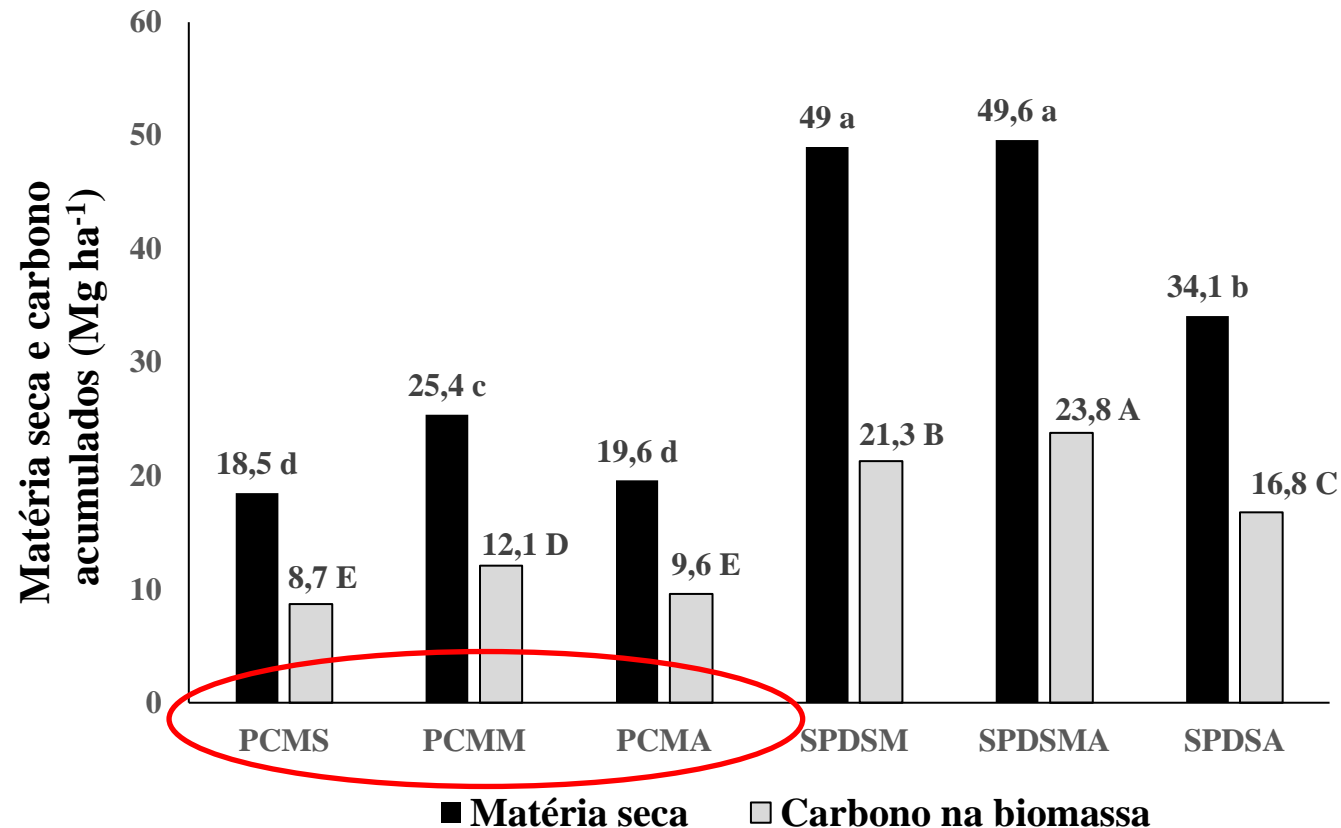
Experimento: Manejo do solo, rotação e sucessão de culturas para o sistema de produção do algodoeiro

- Início: 2012 (10 safras agrícolas);
- Local: Fundação Bahia, Luís Eduardo Magalhães;
- Tratamentos: sistemas de manejo do solo, rotação e sucessão de culturas (algodão, soja, milho e sorgo);
- Solo (0-20 cm) com 15% de argila e 77,5% de areia.

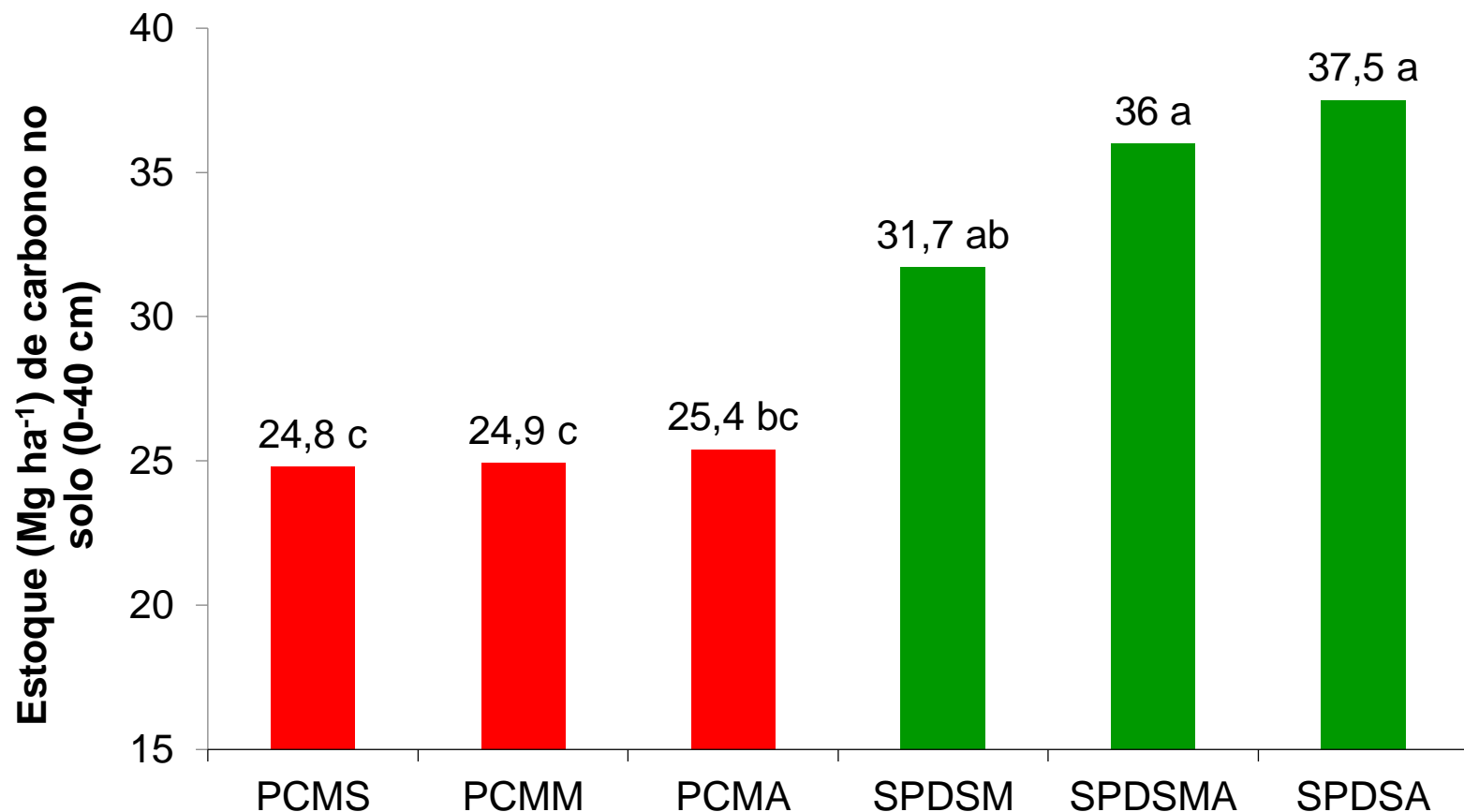


RESULTADOS

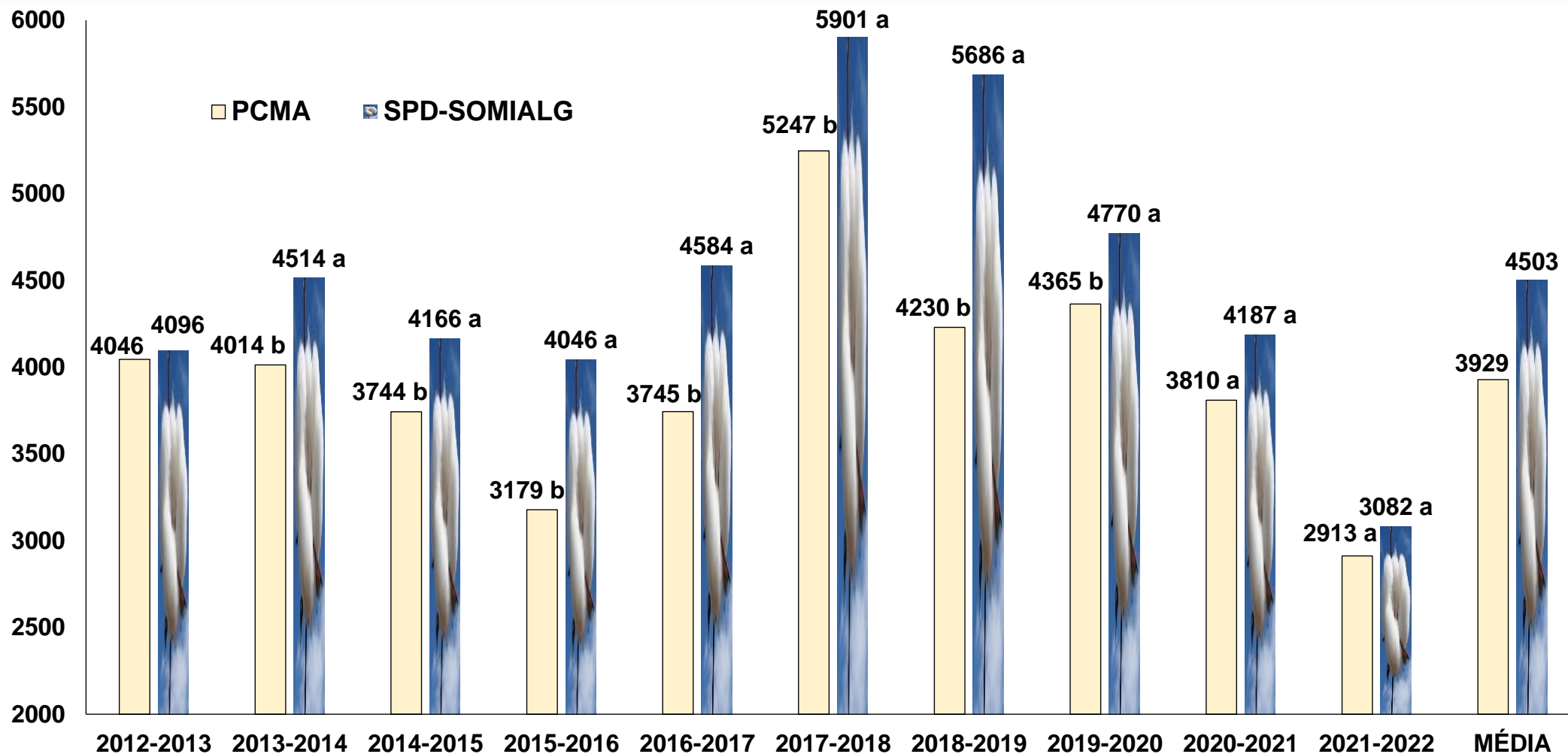
Matéria seca e carbono acumulados (Mg ha^{-1}) na parte aérea das culturas e plantas de cobertura, durante 6 anos em solo arenoso do cerrado da Bahia. **PCMS, PCMM e PCMA** - preparo convencional do solo e monocultivo de soja, milho e algodão, respectivamente; **SPDSM** - sistema de semeadura direta (SPD) com rotação [soja (safra)/milho (safra) + *U. ruziziensis* (safrinha)]; **SPDSMA** – SPD com rotação [soja (safra) + crotalária (safrinha)/milho (safra) + *U. ruziziensis* (safrinha)/algodão (safra)]; **SPDSA** – SPD com rotação [soja (safra) + *S. bicolor* (safrinha)/algodão (safra)]. Adaptado de Bogiani et al., (2020).



Estoque (Mg ha^{-1}) de carbono em solo arenoso (0-40cm) da Bahia, após 6 anos. **PCMS, PCMM e PCMA** - preparo convencional do solo e monocultivo de soja, milho e algodão, respectivamente; **SPDSM** - sistema de semeadura direta (SPD) com rotação [soja (safra)/milho (safra) + *U. ruziziensis* (safrinha)]; **SPDSMA** – SPD com rotação [soja (safra) + crotalária (safrinha)/ milho (safra) + *U. ruziziensis* (safrinha)/algodão (safra)]; **SPDSA** – SPD com rotação [soja (safra) + *S. bicolor* (safrinha)/algodão (safra)]. **Estoque inicial em 2012 (0-40 cm) = 24,3 Mg ha^{-1}** (Ferreira et al., 2022 - Pesquisa Agropecuária Tropical, v. 52, e71219)

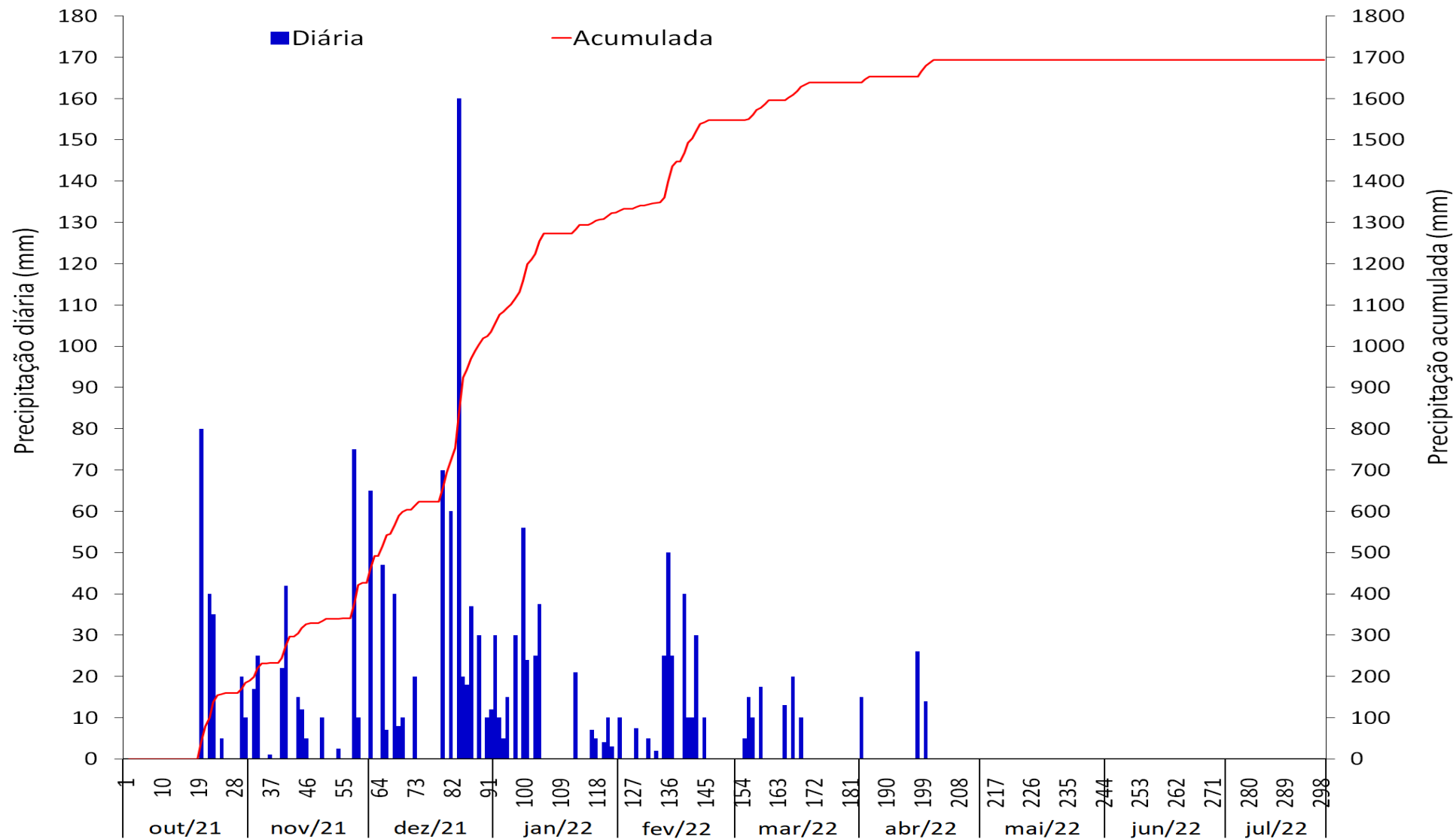


Produtividade de algodão em caroço (kg ha⁻¹)



Produtividade (kg ha⁻¹) de algodão em caroço em solo arenoso do cerrado da Bahia, sob preparo convencional e monocultivo de algodão (PCMA), e em sistema de semeadura direta (SPD) com rotação [soja (safra) + crotalária (safrinha)/ milho (safra) + *U. ruziziensis* (safrinha)/algodão (safra)], durante 10 safras agrícolas.





Precipitação pluvial na safra agrícola 2021/2022, Fundação Bahia, LEM-BA.



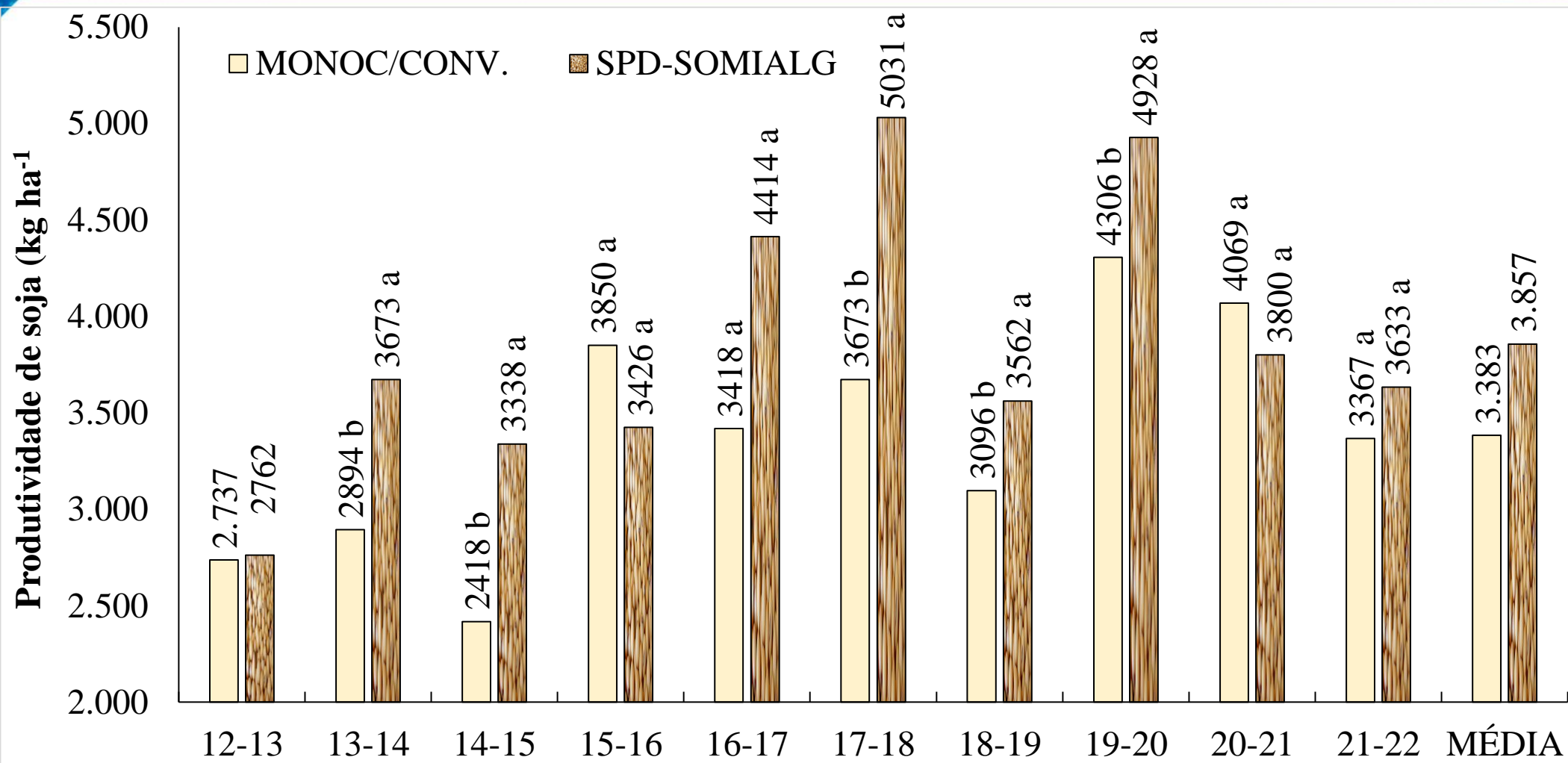
Experimento com sistemas de produção de algodão em solo arenoso do cerrado da Bahia. Safra 2015/2016 (ano de severo déficit hídrico → **maior segurança produtiva**)



Preparo convencional e monocultivo
(3.179 kg ha⁻¹)



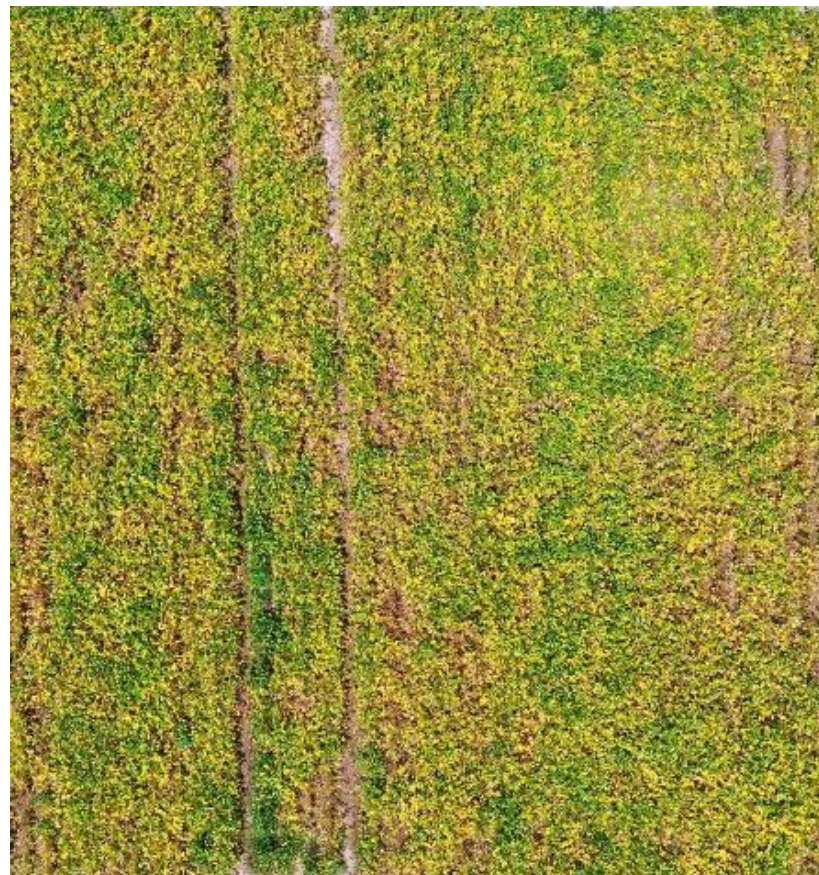
SPD – rotação com soja/crotalária e milho +
braquiária ruziziensis (4.046 kg ha⁻¹)



Produtividade (kg ha⁻¹) de soja em solo arenoso do cerrado da Bahia, sob preparo convencional e monocultivo (MONOC/CONV), e em sistema de semeadura direta (SPD) com rotação [soja (safra) + crotalária (safrinha)/ milho (safra) + *U. ruziziensis* (safrinha)/algodão (safra)], durante 10 safras agrícolas.



Monocultivo de soja em sistema convencional

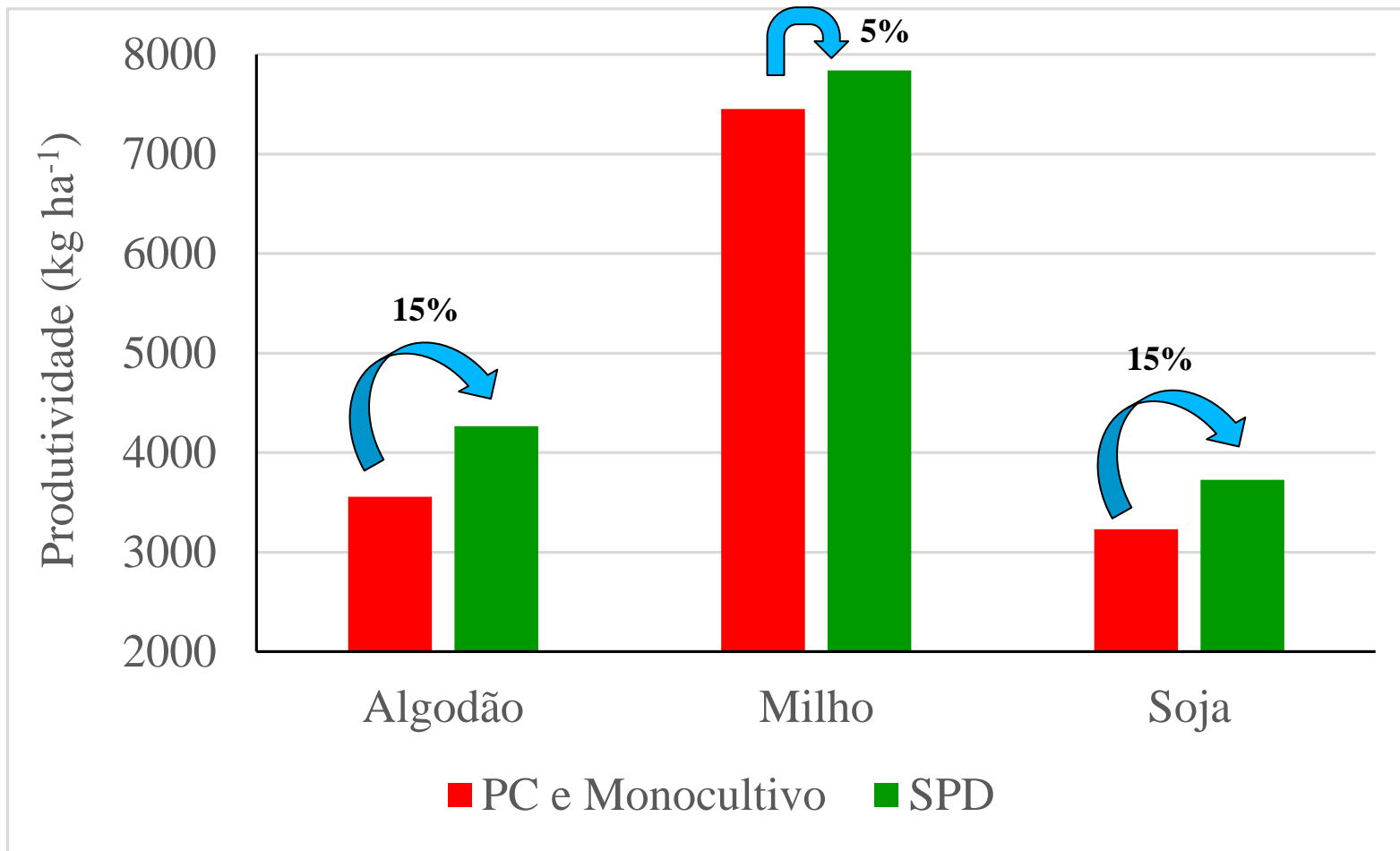


Semeadura direta da soja +10 sacas/ha



Fotos: Alex M. Rebequi





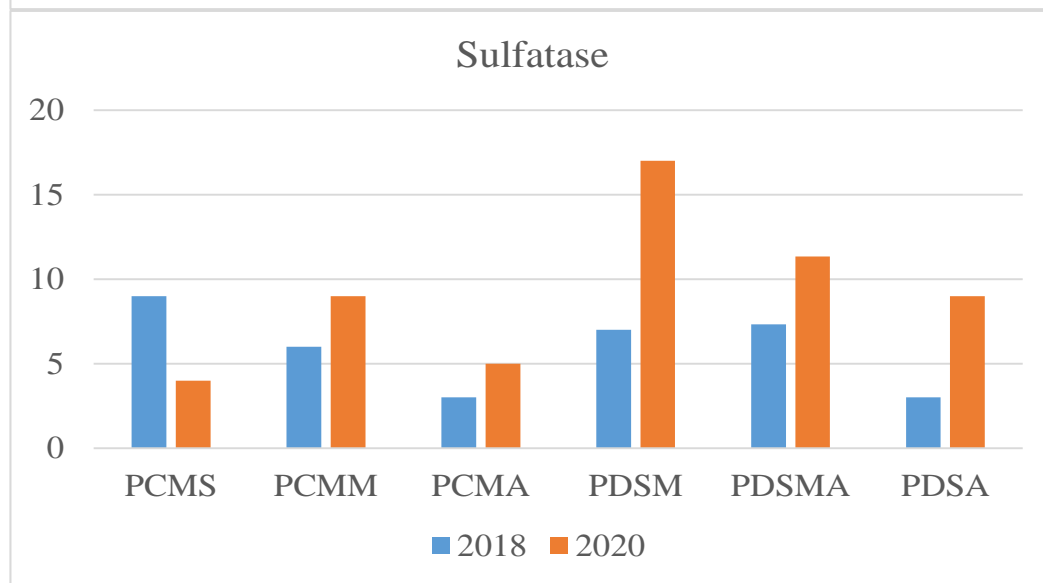
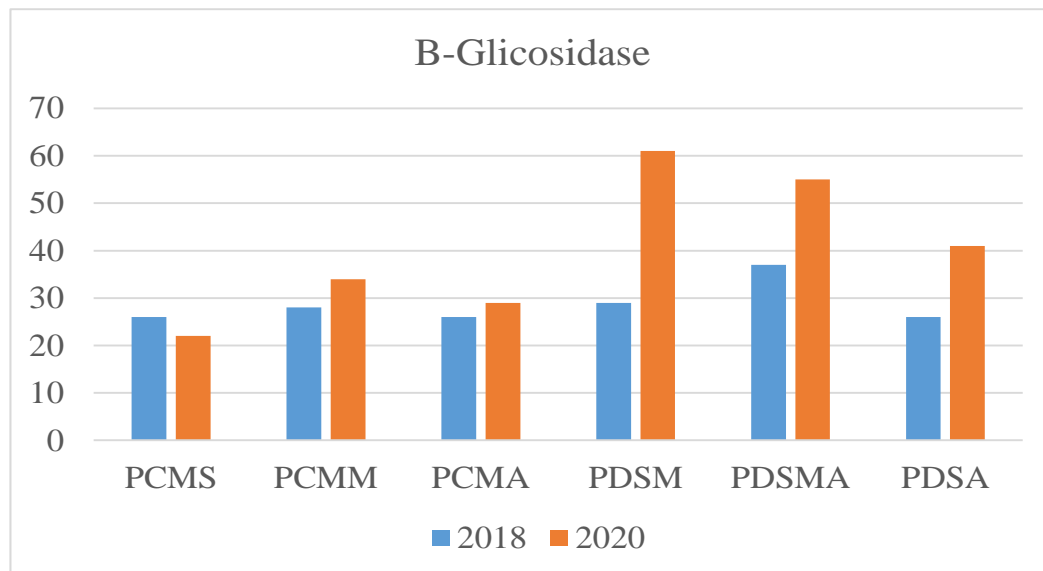
Incremento de produtividade de algodão, milho e soja em função de sistemas de manejo do solo, de rotação e sucessão de culturas na região Oeste da Bahia



Preparo convencional –
Fev. 2022



INDICADOR DE QUALIDADE DO SOLO - BioAs



Atividade enzimática de um solo arenoso (0-10 cm) sob sistemas de produção de algodão, em Luís Eduardo Magalhães (2018 e 2020).

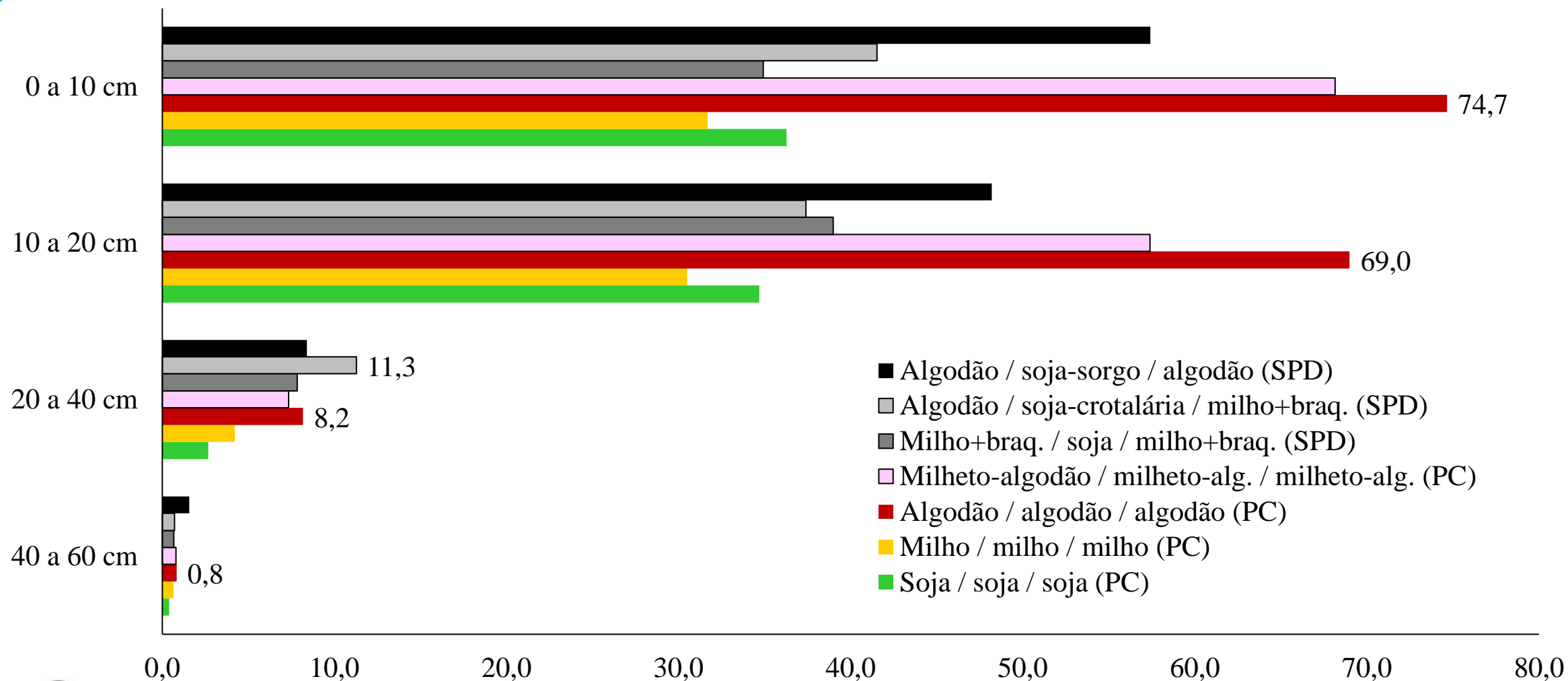
Preparo convencional (PC) do solo e monocultivo de soja (PCMS), milho (PCMM) e algodão (PCMA); PD (sistema plantio direto), S (soja), M (milho), algodão (A).

Níveis críticos para *B*-glicosidase e Sulfatase são 36 e 10, respectivamente (NC preliminares – em construção)

Dados: Ieda de Carvalho Mendes



Teor de fósforo (mg dm^{-3}) em solo arenoso sob sistemas de produção de grãos e algodão

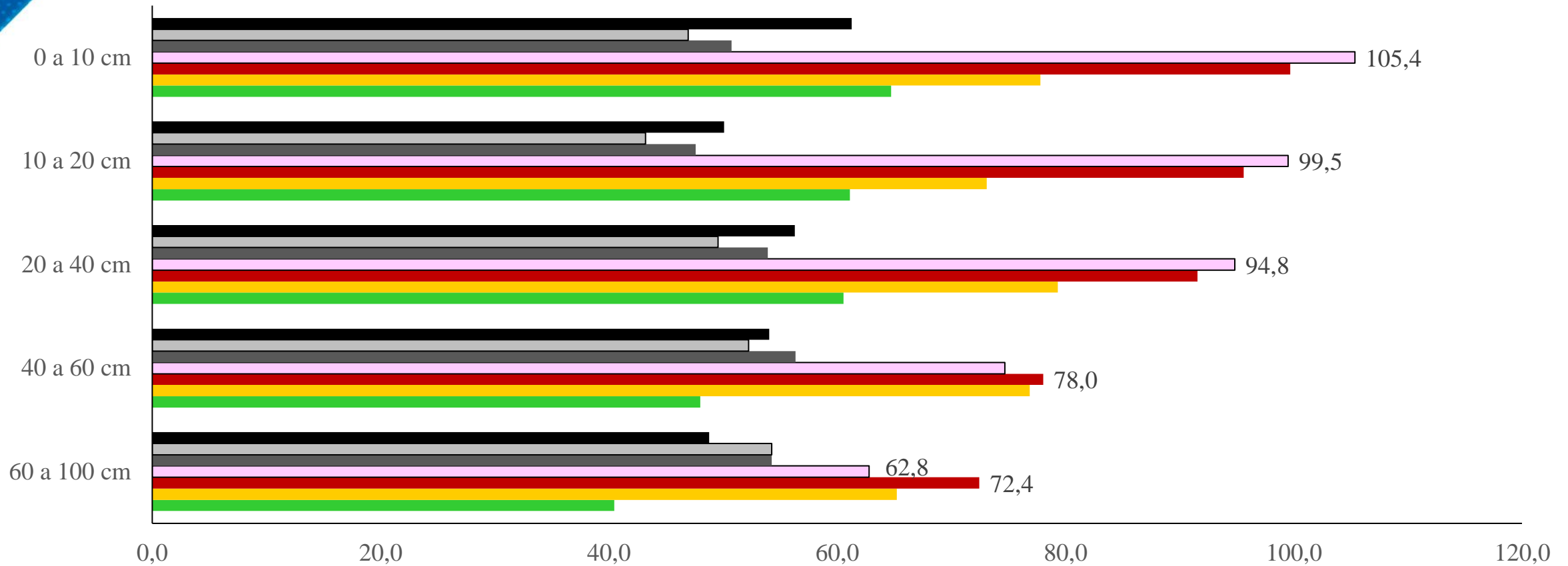


Coleta de solo: abril de 2022 (LEM - BA)

PC – preparo convencional do solo / SPD – sistema de semeadura direta



Teor de potássio (mg dm⁻³) em solo arenoso sob sistemas de produção de grãos e algodão



- Algodão / soja-sorgo / algodão (SPD)
- Milho+braq. / soja / milho+braq. (SPD)
- Algodão / algodão / algodão (PC)
- Soja / soja / soja (PC)
- Algodão / soja-crotalária / milho+braq. (SPD)
- Milheto-algodão / milho-alg. / milho-alg. (PC)
- Milho / milho / milho (PC)



Coleta de solo: abril de 2022 (LEM - BA)

PC – preparo convencional do solo / SPD – sistema de semeadura direta



	MS	N	P	K
Milho - pousio	3738	43	4	31
Milho + braquiária ruziziensis	6931	90	7	99
Milho + braq. brizantha Piatã	7057	82	6	102
Milho + braq. brizantha Paiaguás	7608	100	6	93
Soja - pousio	3122	34	4	21
Soja / braq. ruziziensis	5898	86	5	100
Soja / braq. brizantha Piatã	7978	98	7	126
Soja / braq. brizantha Paiaguás	7332	92	7	112

Produtividade de matéria seca (MS) e acúmulo de nutrientes (N, P e K) na parte aérea das plantas de cobertura, cultivadas em segunda safra após a soja ou em primeira safra em consórcio com o milho. **Solo arenoso do cerrado da Bahia.** Média de 6 anos.





Ciclagem de nutrientes

Importância da diversificação do SPD, com plantas de cobertura, para a ciclagem de nutrientes - cerca de 90% do potássio usado na agricultura brasileira é importado.

Época de dessecação de *Urochloa sp.* para a melhoria do sistema de semeadura direta do algodão no Cerrado da Bahia.



Fotos: 20/07/2022





OBRIGADO!

Alexandre Cunha de Barcellos Ferreira
alexandre-cunha.ferreira@embrapa.br

Realização:



Apoio:

