

# ASPECTOS MARCANTES DOS NITOSSOLOS VERMELHOS DA BACIA HIDROGRÁFICA PARANÁ III - BHP III, COM ÊNFASE À ESTRUTURA.

Gustavo Ribas Curcio<sup>1</sup>; João Bosco Vasconcellos Gomes<sup>2</sup>

Julho 2021

Os Nitossolos Vermelhos (Figura 1) possuem ampla área de ocorrência nas paisagens concebidas sobre rochas eruptivas da BHP III, sendo que a distribuição destes é maior na Província Patamarizada do que na Convexada.



Figura 1 – Nitossolo Vermelho Eutroférrico típico.



Em ambas as províncias estes solos possuem elevada saturação por bases no horizonte nítico – caráter eutrófico – todavia sobressaem os maiores níveis de cátions trocáveis nos solos da Província Patamarizada. Indubitavelmente o aspecto geomorfológico é muito importante para a elevada trofia destes volumes. Normalmente, a montante dos Nitossolos encontram-se os Neossolos Regolíticos e Litólicos, alocados em superfícies erosionais. Os Nitossolos, situados a jusante, acabam por receber constantes leques de dejeção coluvionar originários desta superfície, os quais determinam novos aportes de íons responsáveis pelo incremento da trofia dos Nitossolos. Além disto, soluções ionizadas provenientes das superfícies erosionais constantemente reforçam a trofia da superfície coluvionar, onde encontram-se os Nitossolos Vermelhos (Figura 2).

Quanto à trofia em superfície – horizonte A – praticamente todos os Nitossolos Vermelhos possuem níveis acima de 50 % - eutrófico. Atualmente, muito deste comportamento está relacionado às recorrentes práticas de calagem e adubação (Figura 3) instituídas regularmente no uso e manejo destes.

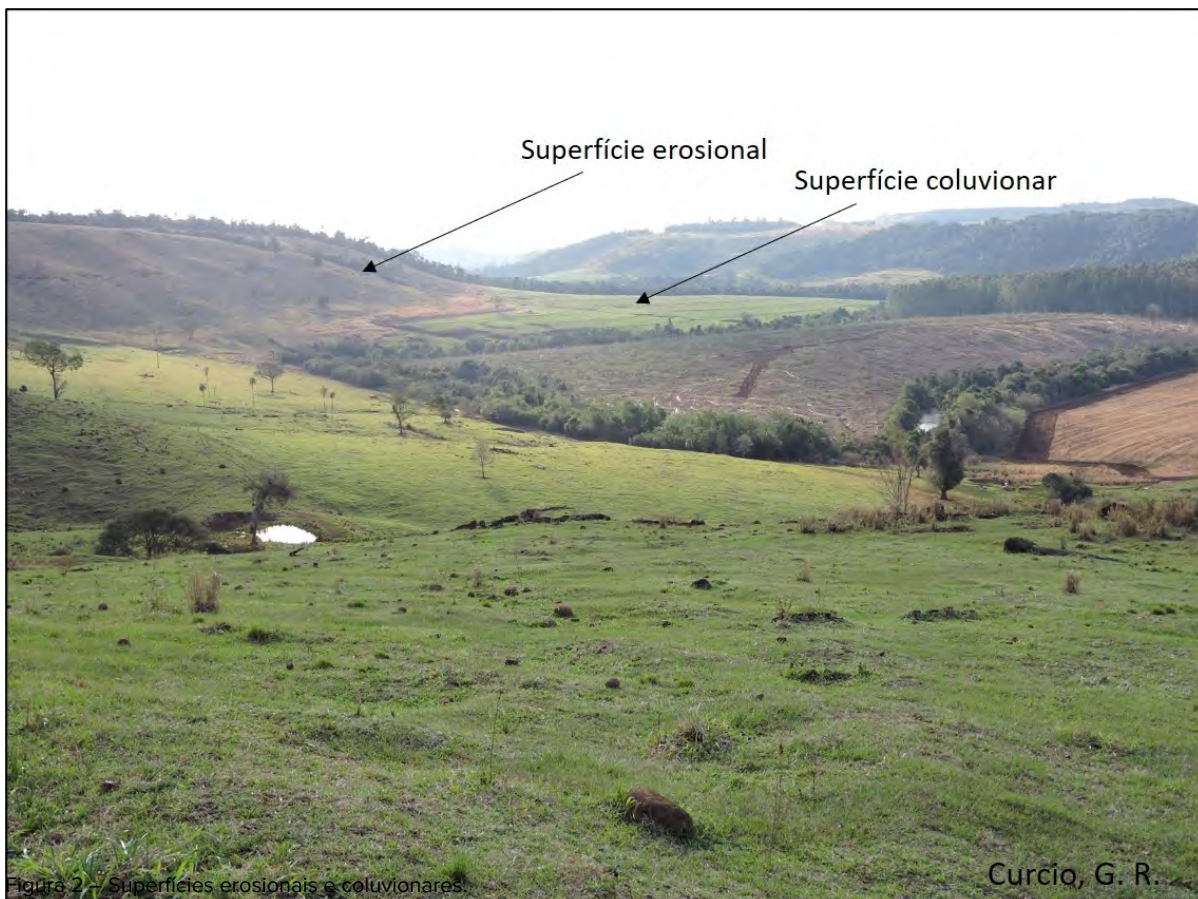


Figura 2 – Superfícies erosionais e coluvionares.





Figura 3 – Adubação orgânica.

Em sua grande maioria esta classe de solo possui boa profundidade efetiva, porém sempre menor que a do Latossolo, com texturas variantes entre argilosa a muito argilosa, onde se tem a presença do caráter férrico (teores de ferro pelo  $H_2SO_4$  de 15  $dag\ kg^{-1}$  a  $< 36\ dag\ kg^{-1}$ ).

No quesito cerosidade - película mineral que recobre as unidades estruturais - é interessante citar que os blocos que regularmente constituem a estrutura do horizonte B nítico são revestidos por cerosidade em grau e quantidade, minimamente, moderada comum (Figura 4). Contudo, nos Nitossolos da Província Patamarizada o grau de manifestação desta, em geral, é maior do que nos Nitossolos Vermelhos da Província Convexada, sendo comum identificar-se cerosidade forte abundante (Figura 5).



Figura 4 – Cerosidade moderada comum.





Figura 5 – Cerosidade forte e abundante.

Outro aspecto fortemente distintivo destes solos é a estrutura do horizonte B nítico (Bt1 e Bt2), a qual exibe normalmente estrutura em blocos angulares (Figura 5), estes revestidos pelas películas supracitadas, contrastando com estruturas essencialmente granulares do horizonte superficial (Figura 6). Interessante citar que decorrente dos contrastes estruturais entre os horizontes superficiais e subsuperficiais é gerada uma feição lateral, caracteristicamente dissimétrica, de fácil reconhecimento em barrancos de beira de estrada, onde se observa a projeção frontal do horizonte Bt bem superior ao do horizonte A (Figura 7). Importante destacar que os Luvisolos da região, menos numerosos, também exibem as mesmas feições, porém as citadas projeções são mais proeminentes e fortemente sulcadas, caracterizando um alto grau de “caneluramento”.

Figura 6 – Estruturas granular e em blocos.





Figura 7 – Feição lateral típica de Nitossolo Vermelho.

No entanto, condições insatisfatórias de uso e manejo atribuídos aos Nitossolos Vermelhos da bacia incorrem em mudanças estruturais de forma recorrente, sobretudo



no horizonte superficial, todas facilmente distinguíveis. Desta maneira, durante as ações de pesquisa do PronaSolos PR na BHP III foi possível observar, com alta frequência, estruturas fortemente compactadas no citado horizonte, gerando torrões grandes com alta densidade (Figura 8), praticamente intransponíveis por alguns tipos de raízes das culturas agrícolas.

Além disto, o horizonte superficial dos Nitossolos exibe constantemente estruturas laminares devido às formas e intensidades de compactação, prejudicando sensivelmente as trocas gasosas e a infiltração de água (Figura 9). Todos estes aspectos gerados pelo uso e manejo agressivo e inadequado dos solos aumentam os riscos de quebras de safra nos domínios dos Nitossolos, além de incitar a expressão dos processos erosivos.



Figura 8 – Compactação no horizonte A.

Figura 9 – Estrutura laminar em horizonte A.





As práticas impróprias de manejo determinam ainda outro tipo de alteração da estrutura original do horizonte superficial dos Nitossolos Vermelhos – o encrostamento (Figura 10). Este processo resulta na formação de uma camada superficial endurecida de espessura variável – milimétrica a centimétrica - formada em razão da desagregação das unidades estruturais que compõem a superfície do horizonte A. O encrostamento, assim como nos Latossolos, é facilmente reconhecível nas operações de gradagem pelas formas características e sua formação é muito rápida pela exposição do solo (ausência de cobertura vegetal ou palhada) ao impacto da gota de chuva.

Necessariamente, os fenômenos de compactação e encrostamento afetam significativamente a capacidade de infiltração de água no solo, favorecendo os processos erosivos, além de dificultar a expansão das raízes da espécie sob cultivo e as trocas gasosas do solo.



Figura 10 – Feição de encrostamento em Nitossolo Vermelho.

Esta dinâmica de desestruturação é acompanhada de forma proporcional à redução dos teores de matéria orgânica dos solos cultivados em relação à sua condição original.

Estas alterações estruturais, em última instância, impõem uma condição reflexiva aos técnicos e agricultores sobre a necessidade de se melhorar a sustentabilidade dos sistemas de produção, ainda que, inegavelmente, muito já se tenha feito até o presente momento.

1 – Pesquisador da Embrapa Florestas – [gustavo.curcio@embrapa.br](mailto:gustavo.curcio@embrapa.br)

2 – Pesquisador da Embrapa Florestas – [jbvgomes@gmail.com](mailto:jbvgomes@gmail.com)

## GALERIA DE IMAGENS



















[\(/sites/default/arquivos\\_restritos/files/imagem/2021-07/figura\\_6\\_-\\_estruturas\\_granula](/sites/default/arquivos_restritos/files/imagem/2021-07/figura_6_-_estruturas_granula)

Foto: Gustavo Ribas Curcio