

TITULO DA OBRA

nome dos organizadores

[imagem enviada pelos
organizadores]

[cor pode ser ajustada]



TERRIED

***CONSELHO EDITORIAL E
FICHA CATALOGRÁFICA***

PREFÁCIO

APRESENTAÇÃO

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1

QUÍMICA EM DIÁLOGO COM AGRICULTURA DE BASE ECOLÓGICA.....6

NOME DO AUTOR

DOI:

CAPÍTULO 1

[cor de fundo e fonte será ajustada
de acordo com a capa]

QUÍMICA EM DIÁLOGO COM AGRICULTURA DE BASE ECOLÓGICA

NOME DO AUTOR¹

¹ Informações do autor

INTRODUÇÃO

A definição de solo como um meio complexo e heterogêneo se dá pelo fato dos diversos corpos naturais que se desenvolvem nesse meio, (PEDRON et. al., 2004), sendo também um guardião histórico das constituições de estruturas de rochas e sedimentos que conhecemos. O solo não é apenas uma massa porosa constituída de partes vazias que comportam a água, o solo é um riquíssimo espaço natural, que segundo Miranda et. al. (p.634, 2006) “ocorrem modificações naturais de umidade e temperatura” guiadas pelas mudanças do clima e com isto se constitui através de (*Ibidem.*, p.634, 2006) “processos físico – químicos e biológicos”, compondo –se de minerais, matéria orgânica, água e ar, plantas e outros organismos vivos, ou seja, uma complexidade de vida natural.

A diversidade química do solo apresenta-se por reações de equilíbrio ácido e base, complexação iônica, precipitação e dissolução de sólidos, oxidação, redução e trocas de íons, entre outras, que determinam e orientam a concentração iônica do solo, (*Ibidem.*, 2006). Conhecendo esses fatores químicos importantes sobre o solo, podem nos transmitir subsídios às atividades de manejo e cultivo de culturas que produzem alimentos ou não, e também elevando os olhares científicos quando se trabalhado essa temática nas escolas, universidades, ou comunidades agrárias, ressaltando a partir do conhecimento químico a importância dos cuidados com o solo.

A poluição e degradação do solo pode ser um processo causado por vários motivos, mas aponta-se como um dos principais o uso de agrotóxicos ou agroquímicos na agricultura convencional. No qual segundo dados da Secretaria de Desenvolvimento Rural, Pesca e Cooperativismo do Rio Grande do Sul (2011), 74% dos estabelecimentos agrários utilizam agrotóxicos, tornando-se dependentes da indústria desses produtos. Essas práticas prejudicam o funcionamento natural dos biomas que constituem o Estado do Rio Grande do Sul, bioma Mata atlântica e Pampa, afetando diretamente o meio ambiente.

Pretende-se na presente escrita propor a discussão de alternativas de agricultura ecológica, além da importância dos conhecimentos químicos entre outros que fazem parte dos estudos sobre o solo. Além de “didatizar” e organizar possíveis temáticas a serem inseridas ao ensino de química nas escolas no que se refere aos conhecimentos sobre o solo.

DESENVOLVIMENTO

Elementos Químicos e seu potencial de nutrição para o solo: discussões sobre fertilizantes inorgânicos e alternativos:

O solo pode ser definido cientificamente como um dos componentes da Litosfera, que é um dos três ambientes físicos da crosta terrestre. É resultado das interações que ocorrem devido ao intemperismo, nas camadas de solo e rochas que posteriormente são originadas. É composto de uma fase sólida, em que encontram minerais e matéria orgânica; líquida em que estão dissolvidas partículas de água e algumas substâncias; e gasosa contendo oxigênio (O_2) e nitrogênio (N_2).

Dispondo-se a seguir de algumas, das muitas, relações do solo com a química. Abordando então sobre a condutividade elétrica, que é um fator que indica a concentração de íons no solo, (MIRANDA, 2006). Podendo servir como instrumento para elevação da produtividade, tem influência de fatores como quantidade de argila presente para o tipo de solo estudado, e umidade do solo. No caso de alguns elementos químicos, como o Cálcio, este é utilizado como condicionador do solo, que juntamente com o Magnésio e Enxofre são chamados de Macronutrientes.

O cálcio tem a função de reduzir a acidez do solo, pode ser absorvido como íon Ca^{++} , participando de funções fisiológicas das plantas como o processo de transferência do fosfato. O magnésio dispõe – se como Mg^{++} , que é adsorvido pelos coloides do solo, pois é parte da clorofila disposta no ambiente. O enxofre é absorvido pelas plantas como íon sulfato, as proteínas que constituem as estruturas vegetais dependem desse composto, sua fonte principal é a atmosfera, e no solo é obtido de forma orgânica, porque é fruto dos processos geológicos.

O nitrogênio é encontrado na forma de gás N_2 , e nas formas iônicas que possui. Sendo sua função principal a participação no metabolismo das plantas, devido ao fato de ser um constituinte estrutural das proteínas. Além de funções como composição estrutural, possui funções celulares de reações enzimáticas e participação no processo de fotossíntese vegetal. Esses exemplos mencionados acima são o que chamamos de fertilizantes do solo,

que auxiliam na produção agrícola.

Os fertilizantes são produtos químicos aplicados na agricultura com o propósito de aumento de produção de nutrientes do solo, e consequentemente um aumento de produção. Sendo divididos em dois grupos químicos, os inorgânicos e orgânicos, o mais desejado em relação à produção e uso é o Nitrogênio, a obtenção industrial é realizada por um processo semelhante ao seu ciclo natural, que é o processo de Haber-Bosch. Onde o gás Nitrogênio é capturado da atmosfera e misturado a metano, e a compostos que contém ferro. O que impede que esse processo seja totalmente benéfico ao meio ambiente, é o fato de que bactérias através de reações químicas irão liberar óxido nitroso a atmosfera, que é um gás extremamente poluente. Esses fertilizantes sintéticos acarretam diversos problemas, além da contaminação de efluentes aquáticos, ou seja, poluição das águas.

No viés que lança-se contra a utilização de fertilizantes produzidos industrialmente, temos o que são chamados de fertilizantes naturais ou alternativos, usados em diversas agriculturas de base ecológica. Podendo citar alguns deles: como a casca de ovo, que adicionadas ao solo são fontes de cálcio e potássio; a urina diluída é fonte de nitrogênio, fósforo, e potássio, aplicada diluída em água. Além de adubação orgânica, onde o húmus em forma coloidal pode melhorar a estrutura do solo, a sua capacidade de retenção de água, as trocas iônicas. Tem origem animal, através do esterco que fornece fósforo, potássio e nitrogênio, e também vegetal através de resíduos orgânicos ou adubação verde usando algumas espécies, uma delas que pode-se destacar são as leguminosas que são ricas fontes de nitrogênio.

Alternativas de agricultura ecológica: Agroecologia

As práticas atuais, e ditas convencionais, de agricultura que temos nos encaminham a um desequilíbrio ecológico, que gera a proliferação de pragas como insetos e fungos, e devido a isso se resulta o uso excessivo de agrotóxicos, (STRECK, 2007). Ao decorrer dos tempos à degradação torna-se evidente, e alarmante, devido a este fato, busca-se por novas alternativas de produção, como a agroecologia. Que possui como principal direcionador a preservação do meio ambiente, e a preservação social de tradições e saberes populares transmitidos de geração a geração no campesinato.

Esta prática, possui a visão de natureza como um conjunto de recursos que funcionam de modo integrado, onde solo, plantas, animais, e os elementos que compõem a biodiversidade se completam através de suas funções, e insere também o ser humano como parte da natureza. É um sistema que prevê a não utilização de agrotóxicos, porque leva em conta motivações que vão além da questão de produtividade, considera os aspectos ambientais, sociais, culturais, éticos e políticos da agricultura.

As técnicas de produção utilizam do manejo ecológico dos recursos naturais, usando como fertilizantes a adubação orgânica; defensivos alternativos como extratos obtidos de plantas ou biofertilizantes, como pó de rocha ou argila; rotação de culturas, e multi cultivos, não sendo somente um tipo de produto; quebra-ventos; adubação verde; entre outros. Trazendo com essa mudança de paradigma uma nova perspectiva a agricultura, um desenvolvimento rural sustentável, que possui um engajamento e consciência socioambiental, (CAPORAL & COSTABEBER, 2000).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

REFERÊNCIAS

AIRES, Luiz. **O uso de fertilizantes é um problema sem solução na agricultura?** Disponível em: <http://www.ecycle.com.br/component/content/article/35/1329-como-o-que-uso-fertilizantes-agricultura-emissoes-desequilibrio-efeito-estufa-problema-aquecimento-global-contaminacao-meio-ambiente.html> acesso em 20/08/2015.

AGROLINK. **Nitrogênio.** Disponível em: http://www.agrolink.com.br/fertilizantes/nutrientes_nitrogenio.aspx acesso em: 20/08/2015.

AGROLINK. **Enxofre.** Disponível em: http://www.agrolink.com.br/fertilizantes/nutrientes_enxofre.aspx acesso em: 20/08/2015.

FUNDAÇÃO MT. **Condutividade elétrica do solo pode ser mais uma ferramenta para o produtor elevar a produtividade.** Disponível em: <http://www.fundacaomt.com.br/noticia/condutividade-eletrica-do-solo-pode-ser-mais-uma-ferramenta-para-o-produtor-elevar-a-produtividade> acesso em: 20/08/2015.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. **Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável: perspectivas para uma nova Extensão Rural**. Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável, v.1 , n.1, p.16-37, jan/mar, 2000.

STRECK, E. V. **Educação ambiental para conservação e a recuperação do meio ambiente**. EMATER-ASCAR, BAESA, 28p. 2007.

SOBRE OS ORGANIZADORES

NOME DO ORGANIZADOR



foto do
organizador

TEXTO SOBRE O ORGANIZADOR

FOLHA FINAL