



INTERNATIONAL
INTEGRALIZE
SCIENTIFIC

ed.8

FEVEREIRO
2022



INTERNATIONAL
INTEGRALIZE
SCIENTIFIC

ed.8

FEVEREIRO
2022



INTERNATIONAL
INTEGRALIZE
SCIENTIFIC

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Biblioteca da EDITORA INTEGRALIZE, (SC) Brasil

International Integralize Scientific. 8ª ed. Fevereiro/2022. Florianópolis - SC

Periodicidade Mensal

Texto predominantemente em português, parcialmente em inglês e espanhol.

ISSN/2675-5203

- | | |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| 1 - Ciências da Administração | 6 - Ciências Sociais Aplicadas |
| 2 - Ciências Biológicas | 8 – Ciências Jurídicas |
| 3 - Ciências da Saúde | 7 - Linguística, Letras e Arte |
| 4 - Ciências Exatas e da Terra | 9 – Tecnologia |
| 5 - Ciências Humanas/ Educação | 10 – Ciências da Religião /Teologia |



**INTERNATIONAL
INTEGRALIZE
SCIENTIFIC**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) Biblioteca da Editora Integralize - SC – Brasil

Revista Científica da EDITORA INTEGRALIZE- Ed.7, n.01,
Fevereiro/2022. Florianópolis-SC

PERIODICIDADE MENSAL

Texto predominantemente em Português,
parcialmente em inglês e espanhol.

ISSN/2675-5203

- 1.** Ciências da Administração
- 2.** Ciências Biológicas
- 3.** Ciências da Saúde
- 4.** Ciências Exatas e da Terra
- 5.** Ciências Humanas / Educação
- 6.** Ciências Sociais Aplicadas
- 7.** Ciências Jurídicas
- 8.** Linguística, Letras e Arte
- 9.** Tecnologia
- 10.** Ciências da Religião / Teologia



**INTERNATIONAL
INTEGRALIZE
SCIENTIFIC**

EXPEDIENTE

INTERNATIONAL INTEGRALIZE SCIENTIFIC

ISSN/2675-5203

É uma publicação mensal, editada pela
EDITORA NTEGRALIZE | Florianópolis - SC

Florianópolis-SC

Rodovia SC 401, Bairro Saco Grande, CEP 88032-005.

Contato: (48) 99175-3510

<https://www.integralize.online>

Diretor Geral

Luan Trindade

Editora-Chefe

Vanessa Sales

Diretor Financeiro

Bruno Garcia Gonçalves

Editor

Dr. Diogo de Souza dos Santos

Diretora Administrativa

Vanessa Sales

Bibliotecária

Rosangela da Silva Santos Soares

Diagramação

Balbino Júnior

Revisores

Francisco Rogério Gomes da Silva

Rosangela da Silva Santos Soares

Conselho Editorial

Marcos Ferreira

Permitida a reprodução de pequenas partes dos artigos, desde que citada a fonte.



**INTERNATIONAL
INTEGRALIZE
SCIENTIFIC**

INTERNATIONAL INTEGRALIZE SCIENTIFIC
ISSN / 2675-5203

É uma publicação mensal editada pela
EDITORA INTEGRALIZE.

Florianópolis – SC
Rodovia SC 401, 4150, bairro Saco Grande, CEP 88032-005
Contato (48) 4042 1042
<https://www.integralize.online/acervodigital>

EDITORA-CHEFE

Dra. Vanessa Sales

Os conceitos emitidos nos artigos são de
responsabilidade exclusiva de seus Autores.



INTERNATIONAL
INTEGRALIZE
SCIENTIFIC

CIÊNCIAS DA ADMINISTRAÇÃO

ADMINISTRATION
SCIENCE

INTERNATIONAL INTEGRALIZE SCIENTIFIC
ISSN/2675-520

ed.8

FEVEREIRO
2022

SUMÁRIO – CIÊNCIAS DA ADMINISTRAÇÃO

A AGRICULTURA DE PRECISÃO COMO APOIO NA TOMADA DE DECISÃO PARA AQUISIÇÃO DE INSUMOS NO PLANTIO DE MILHO. Autor: Willian Roberto Ceciliano.....08

PRECISION AGRICULTURE AS A SUPPORT IN DECISION MAKING FOR THE ACQUISITION OF INPUTS IN CORN PLANTING

LA AGRICULTURA DE PRECISIÓN COMO APOYO EN LA TOMA DE DECISIONES PARA LA ADQUISICIÓN DE INSUMOS EN LA SIEMBRA DE MAÍZ

SIS - SISTEMA INTEGRADO DE SAÚDE DE MOGI DAS CRUZES, COMO MEIO DE AUXILIAR OUTROS MUNICÍPIOS NA ADMINISTRAÇÃO DA SAÚDE PÚBLICA. Autor: Maurilio Silva Cardoso.....22

SIS - MOGI DAS CRUZES INTEGRATED HEALTH SYSTEM, AS A MEANS OF HELPING OTHER MUNICIPALITIES IN PUBLIC HEALTH ADMINISTRATION

SIS - SISTEMA INTEGRADO DE SALUD MOGI DAS CRUZES, COMO MEDIO DE AYUDA A OTROS MUNICIPIOS EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA SALUD PÚBLICA

**A AGRICULTURA DE PRECISÃO COMO APOIO NA TOMADA DE DECISÃO
PARA AQUISIÇÃO DE INSUMOS NO PLANTIO DE MILHO**
PRECISION AGRICULTURE AS A SUPPORT IN DECISION MAKING FOR THE
ACQUISITION OF INPUTS IN CORN PLANTING
LA AGRICULTURA DE PRECISIÓN COMO APOYO EN LA TOMA DE DECISIONES
PARA LA ADQUISICIÓN DE INSUMOS EN LA SIEMBRA DE MAÍZ

Willian Roberto Ceciliano
willianroberto@gmail.com

WILLIAN, Roberto Ceciliano. **Adaptação a agricultura de precisão como apoio na tomada de decisão para aquisição de insumos no plantio de milho.** Revista International Integralize Scientific, Ed.08, n.1, p. 08-22, fevereiro/2022. ISSN/2675-5203.

RESUMO

As anteriores iniciativas de adoção e pesquisa da AP no Brasil ocorreram na segunda metade da década de 1990. Com a popularização dos equipamentos GPS (Global Positioning System) e o desenvolvimento de diversos equipamentos, dispositivos e projetos computacionais voltados à obtenção e processo de informações georreferenciadas, suas aplicações na agricultura têm se tornado cada vez mais comuns. No início da era 2000, houve grande expectativa com a disponibilização de colhedoras equipadas com GPS e sensores de produtividade (monitor de colheita), mas em seguida se pôde perceber uma certa redução na intenção dos agricultores em adquirir esse maquinário, o que, em parte, pode ser atribuído à dificuldade de utilização do monitor de colheita, de processo das informações coletados e, até mesmo, à pequena utilidade vislumbrada nos mapas de colheita pelos produtores. Crescimento vertiginoso vem sendo observado nos novos erros era na utilização de amostragens georreferenciadas para mapeamento da fertilidade do solo e distribuição de corretivos e fertilizantes em taxa variável. Frente à situação exposta, considera - se que são alguns trabalhos de pesquisa em AP no Brasil, especialmente aqueles com experiências de longa duração. Essa certa estagnação da produção científica reflete a insuficiente massa crítica sobre AP existente nas universidades e institutos de pesquisa, o que torna lento não só o desenvolvimento de tecnologia nacional, mas também os processos de adaptação e validação de tecnologias importadas aos sistemas de cultivo aqui praticados. Sem dúvida, houve avanço significativo no se conseguir traduzir as informações especializadas sobre as condições de solo (diagnóstico) em tomada de decisão para manejo sítio - específico das lavouras (intervenções diferenciadas). Contudo, a AP em manejo do solo no Brasil ainda está, de certa forma, restrita às etapas de diagnóstico espacializado e aplicações de trabalho a taxa variável, sem posterior aferição crítica das respostas das culturas e das alterações em atributos do solo. Especificamente nesse aspecto, o controle e a avaliação dos efeitos de tais práticas na variabilidade astral e temporal do solo e da produtividade, em médio e longo prazo, carecem de maior esforço de investigação científica. O fomento da agricultura de precisão pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) iniciou - se com a criação da Coordenação de Acompanhamento e Promoção da Tecnologia Agropecuária (CAPTA) e do Departamento de Propriedade Intelectual e Tecnologia da Agropecuária (DEPTA) em 2005. Nesta oportunidade, as novas demandas globais e questões estratégicas foram inseridas nas competências do Mapa por um processo de reforma, consolidado pelo Planejamento Estratégico da instituição. Com caráter consultivo e propositivo, o CBAP vem buscando as soluções para os principais gargalos que restringem o desenvolvimento da AP no Brasil, por exemplo, pela criação de uma comunicação específica para pesquisas na área. A Hoje, especialmente no Brasil, as soluções existentes estão focadas na aplicação de fertilizantes e corretivos em taxa variável, porém não se deve perder de vista que AP é um sistema de gerenciamento que considera a variabilidade astral das lavouras em todos seus aspectos: produtividade, solo (características físicas, químicas, compactação, etc. Infestação de ervas daninhas, doenças e pragas. A mais simples delas está relacionada no manejo da fertilidade do solo por meio do gerenciamento da sua correção e adubação (fertilizantes, calcário e gesso) das lavouras com base apenas em amostra georreferenciada do solo. É uma estratégia que demanda mais tempo para a construção de um consistente conjunto de informações, mas a solução é proporcionalmente mais acertada por considerar também a variabilidade da produtividade da lavoura e não apenas a do conteúdo de nutrientes no solo. Num primeiro momento, especialmente para aqueles que adotam AP apenas com base na mostra georreferenciada de solo, os antepassados estão na economia de calcário e de fertilizantes, com a aplicação destes em dose variável dentro de cada talhão.

Palavras-Chave: Pesquisa. Coordenação. Tecnologia. Planejamento. Desenvolvimento.

ABSTRACT

The previous AP adoption and research initiatives in Brazil took place in the second half of the 1990s. With the popularization of GPS equipment (Global Positioning System) and the development of various equipment, devices and computational projects aimed at obtaining and georeferenced information, its applications in agriculture have become increasingly common. At the beginning of the 2000s, there was great expectation with the availability of harvesters equipped with GPS and productivity sensors (crop monitor), but then a certain reduction in the farmers' intention to acquire this machinery could be noticed, which, in part, can be attributed to the difficulty of using the harvest monitor, of processing the information collected, and even to the little usefulness seen in the harvest maps by the producers. A vertiginous growth has been observed in the new errors in the use of georeferenced sampling for mapping soil fertility and distributing correctives and fertilizers at a variable rate. In view of the exposed situation, it is considered that there are some research works in PA in Brazil, especially those with long-term experiences. This certain stagnation of scientific production reflects the insufficient critical mass of PA existing in universities and research institutes, which slows not only the development of national technology, but also the processes of adaptation and validation of imported technologies to the cultivation systems practiced here. Undoubtedly, there has been significant progress in being able to translate spatialized information on soil conditions (diagnosis) into decision making for site management - specific to crops (different interventions). However, PA in soil management in Brazil is still, to a certain extent, restricted to the stages of spatial diagnosis and variable rate work applications, without further critical assessment of crop responses and changes in soil attributes. Specifically in this aspect, the control and evaluation of the effects of such practices on the astral and temporal variability of the soil and productivity, in the medium and long term, require a greater effort of scientific investigation. The promotion of precision agriculture by the Ministry of Agriculture, Livestock and Supply (Mapa) began with the creation of the Coordination for Monitoring and Promotion of Agricultural Technology (CAPTA) and the Department of Intellectual Property and Agricultural Technology (DEPTA) in 2005. On this occasion, new global demands and strategic issues were included in Mapa's competences through a reform process, consolidated by the institution's Strategic Planning. With a consultative and propositional character, CBAP has been seeking solutions to the main bottlenecks that restrict the development of PA in Brazil, for example, by creating a specific communication for research in the area. Today, especially in Brazil, the existing solutions are focused on the application of fertilizers and correctives at a variable rate, but one should not lose sight of the fact that AP is a management system that considers the astral variability of crops in all its aspects: productivity, soil (physical and chemical characteristics, compaction, etc. Infestation of weeds, diseases and pests. The simplest of them is related to the management of soil fertility through the management of its correction and fertilization (fertilizers, limestone and plaster) of the crops based only on georeferenced soil samples. It is a strategy that requires more time to build a consistent set of information, but the solution is proportionately more correct because it also considers the variability of crop productivity and not just the nutrient content. At first, especially for those who adopt AP only based on the georeferenced sun display, the ancestors are in the economy of limestone and fertilizers, with the application of these in variable doses within each plot.

Keywords: Research. Coordination. Technology. Planning. Development.

ABSTRACTO

Las anteriores iniciativas de adopción e investigación de AP en Brasil se produjeron en la segunda mitad de la década de 1990. Con la popularización de los equipos GPS (Global Positioning System) y el desarrollo de diversos equipos, dispositivos y proyectos computacionales destinados a la obtención y georreferenciación de información, sus aplicaciones en la agricultura se han vuelto cada vez más comunes. A principios de la década del 2000 había gran expectativa con la disponibilidad de cosechadoras equipadas con GPS y sensores de productividad (monitores de cosecha), pero luego se pudo notar una cierta reducción en la intención de los agricultores de adquirir esta maquinaria, que en parte, se puede atribuir a la dificultad de utilizar el monitor de cosecha, de procesar la información recolectada, e incluso a la poca utilidad vista en los mapas de cosecha por parte de los productores. Se ha observado un crecimiento vertiginoso en los nuevos errores en el uso de muestreo georreferenciado para mapear la fertilidad del suelo y distribuir correctores y fertilizantes a tasa variable. Frente a la situación expuesta, se considera que son algunos trabajos de investigación en AP en Brasil, especialmente aquellos con experiencias de largo plazo. Este cierto estancamiento de la producción científica refleja la insuficiente masa crítica sobre AP existente en universidades e institutos de investigación, lo que frena no solo el desarrollo de tecnología nacional, sino también los procesos de adaptación y validación de tecnologías importadas a los sistemas de cultivo aquí practicados. Sin duda, ha habido un avance significativo en poder traducir la información espacializada sobre las condiciones del suelo (diagnóstico) en la toma de decisiones para el manejo del sitio, específico para los cultivos (diferentes intervenciones). Sin embargo, la AP en el manejo del suelo en Brasil todavía está, hasta cierto punto, restringida a las etapas de diagnóstico espacial y aplicaciones de trabajo de tasa variable, sin una evaluación crítica adicional de las respuestas de los cultivos y los cambios en los atributos del suelo. Específicamente en este aspecto, el control y evaluación de los efectos de tales prácticas sobre la variabilidad astral y temporal del suelo y la productividad, a mediano y largo plazo, requieren de un mayor esfuerzo de investigación científica. La promoción de la agricultura de precisión por parte del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento (Mapa) se inició

con la creación de la Coordinación de Seguimiento y Promoción de la Tecnología Agropecuaria (CAPTA) y la Departamento de Propiedad Intelectual y Tecnología Agropecuaria (DEPTA) en 2005. En esta oportunidad, nuevas demandas globales y temas estratégicos fueron incluidos en las competencias de Mapa a través de un proceso de reforma, consolidado por la Planificación Estratégica de la institución. Con carácter consultivo y propositivo, el CBAP viene buscando soluciones a los principales cuellos de botella que restringen el desarrollo de las AP en Brasil, por ejemplo, creando una comunicación específica para la investigación en el área. Hoy, especialmente en Brasil, las soluciones existentes se enfocan en la aplicación de fertilizantes y correctivos a tasa variable, pero no se debe perder de vista que AP es un sistema de gestión que considera la variabilidad astral de los cultivos en todos sus aspectos: productividad, suelo (características físicas y químicas, compactación, etc.) Infestación de malezas, enfermedades y plagas. La más simple de ellas está relacionada con el manejo de la fertilidad del suelo mediante el manejo de su corrección y fertilización (fertilizantes, calizas y yesos) de la cultivos basados solo en muestras de suelo georreferenciadas. Es una estrategia que requiere más tiempo para construir un conjunto consistente de información, pero la solución es proporcionalmente más correcta porque también considera la variabilidad de la productividad de los cultivos y no solo el contenido de nutrientes. Para aquellos que adoptan AP solo en base a la pantalla solar georreferenciada o, los antepasados están en la economía de calizas y fertilizantes, con la aplicación de estos en dosis variables dentro de cada parcela.

Palabras clave: Investigación. Coordinación. Tecnología. Planificación. Desarrollo.

INTRODUÇÃO

Sensoriamento Remoto

O Sensoriamento Remoto pode ser entendido como um conjunto de atividades que permite a obtenção de informações dos objetos que compõem a superfície terrestre sem a necessidade de contato direto com os mesmos. Estas atividades envolvem a detecção, aquisição e análise (interpretação e extração de informações) da energia eletromagnética emitida ou refletida pelos objetos terrestres e registradas por sensores remotos. A energia eletromagnética utilizada na obtenção dos dados por sensoriamento remoto é também denominada radiação eletromagnética. A quantidade e qualidade da energia eletromagnética refletida e emitida pelos objetos terrestres resultam das interações entre a energia eletromagnética e estes objetos.

Atualmente, a resolução espectral das imagens obtidas pelos sensores imageadores já ultrapassa centenas de bandas, e a resolução espacial de muitas imagens já é maior que 1 metro, possibilitando suas aplicações nas áreas de levantamentos de recursos naturais e mapeamentos temáticos, monitoração ambiental, detecção de desastres naturais, desmatamentos florestais, previsões de safras, cadastramentos multifinalitários, cartografia de precisão, defesa e vigilância, entre outras. O acelerado avanço com que o sensoriamento remoto se desenvolveu em poucas décadas se deve à revolução nos meios de se observar a Terra numa escala global e periódica, e na rapidez da monitoração dos fenômenos dinâmicos e das mudanças das feições terrestres. O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE teve uma ação decisiva na consolidação do sensoriamento remoto como uma tecnologia de uso em escala nacional, projetando o Brasil como a nação pioneira no hemisfério sul a dominar essa tecnologia. Mesmo antes do lançamento do primeiro satélite de sensoriamento remoto em 1972, o INPE se destacava como uma das primeiras instituições, na área espacial, a investir em pesquisas de sensoriamento remoto, como é exemplo a Missão 96, um projeto executado em colaboração com a NASA, que realizou um levantamento experimental aerotransportado com diversas categorias de sensores imageadores na região do Quadrilátero Ferrífero, em Minas Gerais. A origem do sensoriamento remoto nos anos de 1960 se deve ao espetacular desenvolvimento da área espacial nesses anos, que ficou conhecida como a década da corrida espacial. Os satélites meteorológicos foram os pioneiros e, por meio deles, quase que de uma maneira acidental é que o sensoriamento remoto deu os seus primeiros passos. A missão GT - 4 do programa Gemini foi o primeiro programa fotográfico espacial. A partir do sucesso da missão GT - 4 foram

incluídos no programa Apolo experimentos controlados envolvendo a aquisição de fotografias multiespectrais, usando um conjunto de quatro câmeras Hasselblad, O satélite americano Corona e o soviético Zenit, lançados no final dos anos de 1960, foram as últimas missões espaciais fotográficas. Esses equipamentos deveriam conseguir recobrir a superfície terrestre e de armazenar ou transmitir para à Terra os dados coletados.

As variações de energia eletromagnética da área observada podem ser coletadas por sistemas sensores imageadores ou não-imageadores. Eles emitem energia eletromagnética para os objetos terrestres a serem imageados e detectam parte da energia que estes refletem na direção do sensor. Os sistemas fotográficos foram os primeiros equipamentos a serem desenvolvidos e utilizados para o sensoriamento remoto de objetos terrestres. A qualidade de um sensor é geralmente especificada pela sua capacidade de obter medidas detalhadas da energia eletromagnética. As características dos sensores estão relacionadas com a resolução espacial, espectral e radiométrica. A resolução espacial representa a capacidade do sensor distinguir objetos. A resolução espacial depende principalmente do detector, da altura do posicionamento do sensor em relação ao objeto. Por exemplo, o sistema sensor do Thematic Mapper™ do LANDSAT - 5 possui uma resolução espacial de 30 metros. A resolução espectral refere-se à largura espectral em que opera o sensor. Por exemplo, o LANDSAT - 5 possui os sensores TM e Multispectral Scanning System (MSS). O sensor TM apresenta algumas bandas espectrais mais estreitas do que o sensor MSS, portanto nestas bandas o TM apresenta melhor resolução espectral do que o MSS. A resolução radiométrica define a eficiência do sistema em detectar pequenos sinais, ou seja, refere-se à maior ou menor capacidade do sistema sensor em detectar e registrar diferenças na energia refletida e/ou emitida pelos elementos que compõe a cena rochas, solos, vegetação, águas, etc., por exemplo, o sistema sensor TM do LANDSAT - 5 distingue até 256 tons. Distintos de sinais representando - os em 256 níveis de cinza. Outra qualidade importante é a resolução temporal do sensor, que está relacionada com a repetitividade com que o sistema sensor pode adquirir informações referentes ao objeto.

Benefícios da Agricultura de Precisão

Para tanto, as instituições de ciência e tecnologia devem assumir o importante papel de serem ativas nesse processo, inserindo a ciência na agenda da população. A comunicação contribui para a popularização da ciência, tornando-se a porta de acesso da sociedade aos avanços técnicos científicos obtidos nos laboratórios e campos experimentais dos centros de pesquisa e universidades, levando ao aprofundamento da consciência pública sobre o valor da ciência. Desde sua criação, a Rede Agricultura de Precisão da Embrapa tem trabalhado na consolidação do conceito de que a Agricultura de Precisão é uma postura gerencial que considera a variabilidade espacial da propriedade para maximizar o retorno econômico e minimizar riscos de dano ao meio ambiente (INAMASU et al. Para reforçar a percepção pública deste conceito da Agricultura de Precisão, Fragalle e Fonseca Júnior (2011), propuseram a utilização de várias ferramentas de comunicação, como estratégia de aproximação e relacionamento com os públicos. As ferramentas para comunicação da Rede AP indicadas incluíam a veiculação de matérias na mídia; apresentação de resultados em feiras e exposições agropecuárias; distribuição de material institucional; divulgação de vídeos no YouTube e criação de um site próprio da Rede. As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) são recursos poderosos na criação e ampliação de conhecimento, e têm contribuído sobremaneira

para os processos educativos e interativos, trazendo transformações sociais e culturais para a sociedade. A comunicação pública de conteúdos complexos (CPCC) é um modelo para descrever e compreender os processos e problemas da comunicação pública da complexidade, particularmente da ciência, tecnologia e inovação, fornecendo instrumentos novos e importantes para a sua solução. De acordo com Campos (2013), para estabelecer uma comunicação eficaz é necessário decodificar o código linguístico; contextualizar o tema, avaliar a complexidade da mensagem, e atribuir relevância do receptor ao tema. Naquele momento, na região onde estão localizados os produtores que participam do projeto, facilmente podia-se encontrar agricultores plantando sob os equipamentos de pivô central, culturas como a do milho, a soja e as produtividades também muito aquém da esperada nessas áreas irrigadas. Para haver mudanças nessa realidade, os produtores foram desafiados pelas empresas geradoras de tecnologias para aumentar as produtividades dessas áreas de lavouras comerciais irrigadas com pivô central. Para transformar essa realidade em que se encontravam, uniram-se aos produtores irrigantes as empresas comerciais: Stara, Dekalb, Fockink, a instituição de pesquisa a Universidade Federal de Santa Maria e o Sistema FARSUL. No ano seguinte, o Senar-RS passou a desenvolver o primeiro programa de Agricultura de Precisão do País, contemplando seis treinamentos capazes de auxiliar o produtor a desmistificar o uso das máquinas precisas aliada ao gerenciamento na propriedade. Desta forma, o clube da irrigação e o programa em agricultura de precisão do Senar-RS, oferecem aos agricultores um conjunto de ferramentas que possibilitam o aumento da eficiência no campo, através do aprimoramento das práticas já existentes e difusão de novas tecnologias, visando o aumento da produtividade.

Mapas de Produtividade

O mapa de colheita, em relação aos fatores de produção, é a informação mais completa para visualizar a variabilidade espacial das lavouras Molin (2002). No caso de vegetação oticamente densa, a derivação espectral, com os índices, é indicativo de abundância e de atividade dos absorvedores de radiação nas folhas. Portanto, os índices utilizados, baseados nas bandas do vermelho e do infravermelho próximo, como o NDVI, realizam a mensuração da quantidade de clorofila e da absorção de energia. O objetivo deste trabalho foi analisar a viabilidade do uso de índice NDVI para determinar áreas de homogênea produtividade de milho e sua correlação com a produtividade real, podendo assim estimar a produção por ambientes e estabelecer zonas de manejo para as próximas safras. A geração e a interpretação de mapas de produtividade de culturas agrícolas são segmentos da agricultura de precisão (AP) onde pesquisadores e fabricantes de máquinas agrícolas estão dando uma atenção especial devido sua importância no contexto do entendimento do processo da variabilidade espacial da produção agrícola e na definição de ações de manejo agrônomico, os quais possibilitam o aumento e manutenção sustentável dos índices de produtividade de uma lavoura. A geração e a interpretação de mapas de produtividade são o setor em AP onde pesquisadores e fabricantes de máquinas agrícolas dão maior atenção devido à sua importância no entendimento da variabilidade espacial e definição de manejo agrônomico, possibilitando aumento e manutenção dos índices de produtividade (SILVA et al).

Têm-se, por exemplo, dificuldades na interpretação de mapas de produtividade (Carvalho et al. Como avaliar sua similaridade? Seria somente sua comparação visual ou por técnicas analíticas? Johann et al. (2004) estudaram a variabilidade espacial da produtividade

das culturas de soja e trigo e das propriedades físico-químicas do solo visando a um manejo localizado, durante os anos de 1998 e 1999. A variabilidade encontrada foi representada em mapas de contorno. A produtividade apresentou, de forma geral, um padrão de variabilidade semelhante quanto à disposição na área, sendo a resistência à penetração na camada de 0 – 10 cm a variável física que melhor se correlacionou com a produtividade. Pesquisadores como Colvin et al. (1997), Sudduth et al. (1997), Molin (2002) e Kitchen et al. (2003) utilizaram mapas de produtividade para definição de unidades de manejo com relativo sucesso. com a inclusão de outros mapas temáticos, espera-se um aprimoramento na geração de unidades de manejo, como sugerido por Kitchen et al. e representa o efeito combinado de diversas fontes de variabilidade espacial e temporal. Uma parte dessa variabilidade pode ser atribuída a fatores que são constantes ou variam lentamente, enquanto outros fatores são transitórios, mudando em sua importância e distribuição espacial e temporal de uma safra para outra (Capelli, 2004). Inicialmente assume-se que o mapa de produtividade de um talhão é um conjunto de muitos pontos. Essas causas só podem ser compreendidas acompanhando-se e analisando-se os possíveis fatores que influenciam na variabilidade durante safras seguidas. Com esta metodologia esperam-se resultados a partir da terceira safra e solução dos problemas possivelmente após a quinta colheita (Queiroz et al). A interpretação do mapa de produtividade é imprescindível para a correção dos fatores de produção que persistem temporalmente, tais como: variação do solo na área plantada e outros como acidez do solo em locais específicos, deficiência de fertilizantes, ou mesmo, formulação inadequada de N-P-K e locais com falta ou excesso de água (Capelli, 2004). O problema é que essas condições raramente se aplicam em mapas de produtividade, devido às dependências espacial e temporal das observações (Carvalho et al. Outra forma de comparação de mapas é através do índice de Kappa (k) de concordância (Carvalho et al. O objetivo deste estudo é apresentar uma metodologia para determinação de unidades de manejo levando-se em consideração a produtividade em uma cultura de soja durante cinco anos de cultivo.

Para a geração do mapa de produtividade é necessário que a colhedora possua os acessórios listados a seguir (SILVA et al., 2014):

Sensor de produtividade.

Dentre os sistemas pesquisados, grande parte dos sistemas usados atualmente para monitorar a produtividade de grãos, o sensor é encontrado montado no topo do elevador de grãos limpos.

Sensor de umidade de grãos.

O sensor do tipo capacitivo é o mais utilizado para medir o teor de umidade dos grãos colhidos. Sua localização, geralmente, ocorre no sistema de transporte do grão, no elevador de grãos limpos, próximo ao sensor de produtividade.

Sensor de velocidade de colheita.

São quatro os tipos de sensores disponíveis no mercado para medir a velocidade de deslocamento da colhedora:

- A. Sensor magnético;
- B. Radar;
- C. Ultrassom;
- D. Receptor GNSS.

Sensor indicador da posição da plataforma da colhedora.

É um sensor que emite um sinal para o monitor de colheita quando o cabeçote da colhedora está na posição levantado, mostrando desta forma, a interrupção momentânea da colheita. Esse sensor ajuda a controlar o cálculo da área colhida e obtenção de dados de colheita incorretos, emitindo apenas um sinal de interrupção de coleta de dados.

Monitor de funções das operações.

O monitor de funções das operações é montado na cabina da colhedora, conectado a todos os sensores e permite monitorar todas as operações que estão sendo medidas para calcular o mapa de produtividade.

O monitor permite ao operador da máquina fornecer informações ao sistema sobre as especificações do equipamento, informar dados de referência da cultura colhida, fornecendo, desta maneira, informações que facilitarão posterior avaliação do mapa de produtividade.

Receptor GNSS (Global Navigation Satellite Systems).

A unidade de posicionamento da colhedora consiste em um receptor GNSS. Este receptor registra a posição atual da colhedora baseando-se em dados enviados por satélites visíveis orbitando ao redor da Terra. Os dados coletados pela colhedora são armazenados em um cartão de memória, para posterior transferência em um computador, visando serem processados em um programa SIG para a visualização dos mapas de produtividade.

Benefícios do mapa de produtividade:

- Tem-se uma radiografia das áreas colhidas;
- Auxilia na correção de problemas;
- Permite monitorar a evolução das correções realizadas;
- Podem-se definir as zonas de manejo;
- Identificar falhas na lavoura;
- Aumentar a produtividade;
- Verticalizar produção (produzir mais onde responde mais).

Agricultura de Precisão em Sistemas de produção de Milho

Outro ponto importante é a exportação direta do grão, como observada recentemente em função dos baixos estoques mundiais do grão e da alta demanda em função da produção de etanol nos Estados Unidos. COLVIN (2006) relata a pesquisa desenvolvida desde 1989 pelo USDA (United States Department of Agriculture), ARS (Agricultural Research Service) e NSTL (National Soil Tilth Laboratory), cujo objetivo inicial era determinar as variações de produtividade em vários pontos da lavoura e relacioná - los com fatores de produtividade no espaço e no tempo.

Cultura do Milho

O milho (*Zea mays*) é uma das principais culturas cultivadas no mundo, pois, além de fornecer produtos largamente utilizados pelo homem e pelos animais, é importante matéria-prima para a indústria, em razão da quantidade e da natureza das reservas acumuladas em seus grãos (Bastos, 1987; Cavalcante, 1987; Fancelli & Dourado Neto, 2000). Cultivo dos mais tradicionais, o milho tem assumido importante papel socioeconômico no Brasil, colocando - se em posição de relevância no que se refere ao valor da produção agropecuária, área plantada e volume produzido, em especial nas regiões Sul, Sudeste e Centro - oeste. No que lhe concerne, a defasagem entre os rendimentos potenciais e os observados em campo pode ser atribuída a

vários fatores, inclusive os de ordem econômica; seguramente, os níveis de tecnologia adotados por boa parte dos produtores não correspondem às exigências dos cultivares selecionados para a semeadura. A execução de um programa de manejo integrado de plantas daninhas prevê o pleno atendimento a quatro etapas de planejamento: o diagnóstico do problema, a avaliação do método a ser administrado, a seleção e, por último, a avaliação do programa de controle (Christoffoleti, 1988; Christoffoleti & Passini, 1999). O manejo de plantas daninhas na cultura do milho pode ser otimizado com a adoção de espécies de plantas forrageiras que convivam e se desenvolvam nas entrelinhas da cultura. Além de auxiliar na supressão da comunidade infestante, as forrageiras aceleram a formação da pastagem que será destinada ao consumo animal, fato que contribui para o melhor uso da terra, com consequente possibilidade de aumento da receita a ser obtida. Nesse sentido, a adoção de consórcios apresenta-se como uma opção de sistema agrícola que pode proporcionar diversos benefícios para todo o manejo adotado (Cobucci, 2001). Assim, esta pesquisa foi conduzida visando avaliar a influência de três culturas forrageiras consorciadas com a cultura de milho sobre a supressão das plantas daninhas e o consequente crescimento e rendimento da cultura.

Insumos Agrícolas

O contato íon-raiz deste nutriente é predominantemente realizado pelo processo de difusão, mas o fluxo de massa contribui significativamente, em torno de 25% (EPSTEIN & BLOOM), 2006). A forma de contato íon-raiz do P predominante é a difusão, responsável por mais de 90% do total assimilado pela planta. A absorção do S é basicamente feita na forma de sulfato, sendo o fluxo de massa responsável por 95% do contato íon-raiz. A absorção do nutriente ocorre predominantemente na forma de íons Ca^{2+} , e o contato íon-raiz se dá por fluxo de massa e responde por cerca de 71%, a interceptação radicular responde pelo restante do contato. A planta de milho é indicadora de deficiência para de N, P, K e para os micronutrientes zinco (Zn) e cobre (Cu) (MALAVOLTA et al. Na literatura são exemplos de interações entre nutrientes para a cultura do milho; N × P; N × K; N × S; Ca, × Mg × K; P × Zn.

1. Análise de solos:

A análise de solos é uma das principais ferramentas de diagnóstico para se determinar qual o fertilizante ou corretivo a aplicar e em que doses. Ela deve ser a mais detalhada possível incluindo, além das análises e cálculos de rotina (pH, P, K, Ca, Mg, Al, t = TC efetiva, m = % de saturação por Al), também análises de S - SO_4^{2-} , Cu, Zn, Fe, Mn, B, H+Al, SB = Soma de bases trocáveis, T = CTC a pH 7,0, V = % de saturação por bases da CTC a pH 7,0 e matéria orgânica. A determinação da textura do solo – teores de argila, silte e areia – é também muito importante..

2. Análise foliar:

A comparação de dados de análise foliar de áreas com baixa média e alta produtividades constitui - se em um instrumento extremamente importante na avaliação do estado nutricional das culturas para o estabelecimento de doses e fontes diferenciadas de corretivos e fertilizantes. Vários laboratórios em operação no Brasil já fazem análise foliar como rotina de seus trabalhos.

3. Testes de tecidos:

A grande vantagem dessa categoria de teste, mais comum para a avaliação do estado nutricional da planta quanto a nitrogênio, fósforo e potássio, é que ele é feito no campo e permite, se adequadamente conduzido, uma diagnose imediata de possíveis problemas.

4. Sintomas de deficiência de nutrientes:

A técnica de identificar sinais indicativos de fome de nutrientes é indispensável para se obter uma produção mais lucrativa das culturas. É sempre recomendável que o técnico tenha à mão a descrição dos sintomas, inclusive com fotos coloridas, para as culturas mais importantes na sua respectiva área de atuação.

5. Histórico da área:

O conhecimento do histórico da área a ser cultivada é de extrema importância para maximizar a eficiência dos fertilizantes. Pontos importantes a considerar sobre histórico da área incluem : doses de corretivos e fertilizantes já utilizadas ; produções obtidas ; práticas de preparo de solo ; época de plantio ; quantidade de chuva, etc.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Cadeia Produtiva do Milho

Em âmbito nacional, a Secretaria de Política Agrícola (SPA) do Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) realizou, em 2007, uma parceria com o Instituto Interamericano de Termos Regionais, Guimarães, Canziani e Watanabe (2004) realizaram estudos sobre o tema. Considerando a definição de cadeias produtivas da unidade anterior, partimos então para uma apresentação esquemática do sistema agroindustrial (SAG) do milho. A produção agropecuária, também denominada“ na porteira”, é o conjunto de atividades desenvolvidas nas unidades produtivas agropecuárias, ou seja, o preparo e manejo do solo, tratos culturais, irrigação, colheita, criações, transformação em pequena escala (geleia, queijos, polpas de frutas, etc.), turismo rural e atividades complementares. E a dualidade tecnológica demonstra que a produção de milho é realizada tanto em propriedades altamente tecnicizadas, bem como em lavouras de subsistência. No que tange à industrialização do produto, cabe destacar serem dois processos que dão origem aos produtos utilizados em outros processos industriais: a moagem seca e a moagem úmida. No Brasil, a principal indústria moageira de milho é a do tipo“ moagem seca”, enquanto nos países mais desenvolvidos a principal forma de processamento do milho é a“ moagem úmida”. Por fim, há três principais categorias de segmentos consumidores de milho: alimentação animal, indústria de moagem a seco e indústria de moagem úmida. No Brasil, o milho é uma cultura de expressão tanto em área plantada quanto em volume de produção. Apesar de o Brasil ocupar a terceira posição em produção mundial, a sua participação média em termos globais mudou muito pouco: 4,84% na década de 1970; 5,22% na década de 1980; 5,22% na década de 1990; e 6,04% na década atual. Apesar de ser um processo lento, o Brasil vai, modestamente, aumentando a sua participação na produção mundial de milho. O recorde, em participação, ocorreu na safra 2002/03, com 7,38% do total produzido ao nível mundial, devido principalmente à quebra de safra em outros países. Mas para Souza (1996), a cultura do milho no país vem deixando de ter um caráter predominantemente de subsistência, passando a apresentar características comerciais e, com isso, é de se esperar que o país venha a se tornar mais atuante no mercado mundial de milho. Como comércio, nas últimas 5 décadas, até a safra 2009/10, o milho ocupava a segunda posição considerando o volume exportado entre os grãos transacionados no mundo. Porém, na safra 2010/11, confirmando as estimativas do USDA (2011), perdeu essa posição para a soja, retomando na safra 2011/12. Com isso, apesar dos ciclos econômicos dos países importadores

e exportadores de milho, verifica-se uma contínua expansão dos fluxos de comércio de milho ao nível mundial.

REFERÊNCIAS

- ALCARDE, J.C. Corretivos da acidez dos solos: características e interpretações técnicas. São Paulo, ANDA, 1992, 26p. (Boletim Técnico, 3).
- ALCARDE, J.C.; GUIDOLIN, J.A. & LOPES, A.S. Os adubos e a eficiência das adubações. São Paulo, ANDA, 1998, 35p. 3a ed. (Boletim Técnico, 6).
- ALMEIDA, E.C. de; FERNANDES, B.; NOVAES, R.F. de & CONDE, A.R. Efeito de faixas de potencial matricial sobre o crescimento do milho em casa de vegetação. R. Bras. Ci. Solo. Campinas, 9:271-276, 1985.
- ANDA Associação Nacional para Difusão de Adubos e Corretivos Agrícolas, 2º Simpósio brasileiro de Adubação Foliar. Solos & Adubos. São Paulo, XX (145): 9, 1987.
- BALASTREIRE, L.A. & COELHO J.L.D. Aplicação mecanizada de fertilizantes e corretivos. São Paulo, ANDA, 2000, 51p. 2.ª ed. (Boletim Técnico, 7).
- BARBER, S.A. & OLSON, R.A. Fertilizer use on corn: In: NELSON, L.B. et. al. eds. Changing pattern in fertilizers use. Madison, Soil Science Society of America. 1968. p.163 – 188.
- BARRETO, A.C. Efeito da acidulação parcial de misturas com superfosfato triplo e enxofre e da granulação na eficiência de fosfatos naturais. Porto Alegre, UFRGS. 1977. 63p. (Tese de Mestrado).
- BAYER, C. BISSANI, C. A.; ZABATTA, J. A. Química de solos em plantio direto. In: FONTOURA, S. M.; BAYER, C. Manejo e fertilidade de solos em plantio direto. Guarapuava-PR: Fundação Agrária de Pesquisa Agropecuária, 2006. p.7 – 29.
- BIANCO, R.; pragas e seu controle. In: IAPAR A cultura do milho no Paraná. Londrina - PR: Fundação Instituto Agrônomo do Paraná, 1991. p. 185 – 221.
- Bras. Ci. Solos, Campinas; 12:137-142, 1988.
- BÜLL, L. T. Nutrição mineral do milho. In: BÜLL, L. T.; CANTARELLA, H. Cultura do Milho: fatores que afetam a produtividade. Piracicaba - SP: POTAFOS, 1993. p. 62 – 145.
- CABEZAS, W.A.R.L. KORNDÖRFER, G.H. & MOTTA, S.A. Volatilização de NNH_3 na cultura do milho: II. Avaliação de fontes sólidas e fluidas em sistema de plantio direto e convencional. Rev. Bras. Ci. Solo, 21: 481 – 487, 1997.
- CARVALHO, T.A.A. & MEURER, E.J. Aplicação de calcário a lanço e em linhas para o cultivo da soja. R. Bras. Ci. Solo, Campinas, 4:170-173, 1980.
- CAVALCANTI, F.J. de À. (coord.) Recomendações de adubação para o Estado de Pernambuco (2a Aproximação). Recife: Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária, 1998. 198p.
- CERETTA, C. A. Ciclagem de nutrientes como estratégia à maior eficiência no uso dos nutrientes. In: FONTOURA, S. M.; BAYER, C. Manejo e fertilidade de solos em plantio direto. Guarapuava-PR: Fundação Agrária de Pesquisa Agropecuária, 2006.p. 117 – 150.
- CFSG – COMISSÃO DE FERTILIDADE DO SOLO DE GOIÁS. Recomendação de corretivos e fertilizantes para Goiás. Convênio Informativo Técnico. 1. 5.ª Aproximação. Goiânia, GO, UFG/EMGOPA. 1988. 101p
- CLARKE, R. T. BITTENCOURT, H. R. Uso de árvores de decisão na classificação de imagens digitais. Anais XI SBSR, INPE, Belo Horizonte-MG, 2003. p.2043 – 2045.
- COELHO, J.L.D.; MOULIN, J.P. & GADANHA JR.C.D. Avaliação do desempenho operacional de mecanismos dosadores distribuidores na aplicação do fosfogesso. In: Seminário sobre o uso do gesso na agricultura. 2. Uberaba, MG. 1992. São Paulo, IBRAFOS, 1992. p.83:103.
- COLVIN, T. S. Precision agriculture management progress and prospects for corn/soybeans systems in the Midwestern United States. In: SRINIVASAN, A. Handbook of Precision Agriculture, principles and applications. New York –NY: Food Products Press, 2006. p.341-352
- COMISSÃO DE FERTILIDADE DO SOLO DO RIO GRANDE DO SUL E SANTA CATARINA. Recomendações de adubação e calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. 3a ed. Passo Fundo: Comissão de Fertilidade do Solo – RS/SC, SBCS – Núcleo Regional Sul, 1994, 224p.
- DELAZARI, P.C. Rendimento econômico de três cultivares de feijão (*Phaseolus vulgaris* L) em função da aplicação de nitrogênio e fósforo. R. Brás. Ci. Solo, Campinas, 5:46-50, 1981.

- DOERGE, T.A. Site Specific Agriculture – Yield map interpretation. *J. Prod. Agric.*, Johnston, IA: v. 12, n.1, \$p. 54-61.1998.
- ELLIS, B.G.; DAVIS, J.F. & JUDY, W.H. Effect of methods of incorporation of zinc in fertilizer on zinc uptake and yield of pea beans. *Soil. Sci. Soc. Am. Proc.*, Madison 29:635-636, 1965.
- EMBRAPA - Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema brasileiro de classificação de solos. Brasília - DF: EMBRAPA, 1999. 412 p.
- EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Projeto “Racionalização do uso de insumos”. Subprojeto “Pesquisa em racionalização de fertilizantes e corretivos na agricultura”. Brasília, 1980. 78p.
- EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento de Solos. Levantamento de reconhecimento dos solos do Estado do Paraná. Curitiba - PR: SUDESUL/IAPAR, 1984. 2V. (Boletim Técnico, 27).
- EMBRAPA-CNPSo. Recomendações técnicas para a cultura da soja no Paraná 1996/97. Londrina: EMBRAPA - Soja. (EMBRAPA - Soja. Documentos 97). 1996. 187p.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro de pesquisa agropecuária dos cerrados. Planaltina - DF. Rel. Téc. Anual. Cerrados. Planaltina, 1976, 154p.
- EPSTEIN, E.; BLOOM, A. Nutrição mineral de plantas: princípios e perspectivas. Tradução: Maria Edna Tenório Nunes. 2. ed. Londrina - PR: editora Planta, 2006. 403p.
- FANCELLI, L. A.; DOURADO NETO, D. Fisiologia da produção e aspectos básicos de manejo para alto rendimento. In: SANDINI, I. E. FANCELLI, L. A. Milho estratégias de manejo para a região sul. Guarapuava – PR: Fundação Agrária de Pesquisa Agropecuária, 2000. p 103-116.
- FAO/FAI. Efficient fertilizer use. Coleção de “slides” produzida por Fertilizer and Plant Nutrition Service. Land and Water Development Division, Food and Agriculture Organization of the United Nations, em colaboração com a Fertilizer Association of India, Índia.
- FERGUSON, R. B.; HERGERT, G. W. Soil sampling for precision agriculture, 2000. University of Nebraska Cooperative Extension EC154. Disponível em <<http://ianrpubs.unl.edu/soil/ec154/ec154.html>> Acesso em: 20 jul. 2007.
- FLOSS, E. L. Fisiologia das Plantas Cultivadas. Passo Fundo–RS: Universidade de Passo Fundo (UPF), 2004. 528p.
- FONTOURA, S. M. V. Adubação nitrogenada na cultura do milho em Entre Rios, Guarapuava, Paraná. Guarapuava-PR: Fundação Agrária de Pesquisa Agropecuária, 2005. 94p.
- FRANCIS, D. D.; PIE KIELEK, W. P. Assessing crop nitrogen needs with chlorophyll meters. Site specific management guidelines, Potash & Phosphate Institute (PPI). Disponível em: < www.ppi-far.org/ssmg> Acesso em: 11 de março de 2007.
- GALRÃO, E.Z. Métodos de aplicação de cobre e avaliação de sua disponibilidade para soja num Latossolo Vermelho–Amarelo, franco-argilo-arenoso, fase cerrado. *Rev. Bras. Ci. Solo*, Campinas, 23(2): 265-272,1999.
- GALRÃO, E.Z. Métodos de aplicação de zinco e avaliação de sua disponibilidade para o milho num Latossolo Vermelho–Escuro, argiloso, fase cerrado. *Rev. Bras. Ci. Solo*, Campinas, 20(2): 283-289,1996.
- GALRÃO, E.Z. Métodos de correção da deficiência de zinco para o cultivo do milho num Latossolo Vermelho–Escuro, argiloso, fase cerrado. *Rev. Bras. Ci. Solo*, Campinas, 18(2): 229-233,1994.
- GIANLUPPI, D.; SCOPEL, I. & MIELNICZUK, J. Alguns prejuízos da erosão do solo no Rio Grande do Sul. In: CONGRESSO DE CIÊNCIAS DO SOLO. 13. Manaus,1970.
- GIMENEZ, L. M. & MOLIN, J.P. Algoritmo para redução de erros em mapas de produtividade para agricultura de precisão. *Revista Brasileira de Agrocomputação*, Ponta Grossa-PR, v.2, n.1, p.6, 2004. p.55 – 10.
- GOEDERT, W.J. & SOUSA, D.M.G. de. Uso eficiente de fertilizantes fosfatados. In: ESPINOSA, W. & OLIVEIRA, A.J. de., eds. Anais do Simpósio sobre fertilizantes na agricultura brasileira, Brasília – EMBRAPA – DEP, 1984. p.255 – 289.
- HAAG, H.P.; MALAVOLTA, E.; GARGANTINI, H. & GARCIA BLANCO, H. Absorção de nutrientes pela cultura do feijoeiro. *Bragantina*, Campinas, 26:381- 392, 1977.
- HERGERT, G.W.; WIESE, R.A. & REHM, G.W. Effectiveness of band-applied zine sources. *Fert. Solns.*, 21:66-74, 1977.
- INSTITUTO DA POTASSA & FOSFATO. Manual internacional de fertilidade do solo. Tradução e adaptação: Scheid Lopes. 2.ed. Piracicaba-SP: POTAFOS, 1998. 177p.
- KARLEN, D. L., ANDEWS, S.S., COLVIN, T.S., JAYNES, D.B. Spatial and temporal variability in corn growth, development, insect pressure, and yield. In: Proceedings of the 4th international conference on precision

- agriculture pg 101-112, 7, 1998, St. Paul. Ed : Robert, P.C., Rust, R.H. e Larson, W.E.: American Society of Agronomy, Crop Science Society of America e Soil Science Society of America, 1998.
- KLIEMANN, H.J. Contribuição ao estudo da disponibilidade de enxofre a solos brasileiros. Piracicaba, ESALQ. 1987. 231p. (Tese de Doutorado).
- KORNDÖRFER, G.H.; EIMORI, I.E. & TELLECHEA, M.C.R. Efeito de técnicas de adição do zinco a fertilizantes granulados na produção de matéria seca do milho. R. Bras. Ci. Solo. Campinas, 11:330-332, 1987.
- LEPSCH, I. F., BELLINAZZI JR, R., BERTOLINI, D., ESPÍNDOLA. C. R. Manual para levantamento utilitário do meio físico e classificação de terras no sistema de capacidade de uso. Campinas-SP: sociedade brasileira de Ciência do Solo, 1983.175p.
- LOBATO, E. Adubação fosfatada em solos da Região Centro-Oeste. In: OLIVEIRA, A.J. et al., eds. Adubação fosfatada no Brasil – Brasília, EMBRAPA – DID, 1982, p.201 – 240.
- LOGSDON, S., PRUGER, J., MEEK, D., COLVIN, T., JAMES, D., MILNER, M. Crop yield variability as influenced by water in rain-fed agriculture. In: Proceedings of the 4th international conference on precision agriculture pg 453-465, 7, 1998, St. Paul. Ed : Robert, P.C., Rust, R.H. e Larson, W.E.: American Society of Agronomy, Crop Science Society of America e Soil Science Society of America, 1998.
- LOPES, A.S. & CARVALHO, J.G. de. Micronutrientes: critérios de diagnose para solo e planta, correção de deficiência e excessos. In: BORKERT, C.M. & LANTMANN, A.F. eds. Enxofre e micronutrientes na agricultura brasileira. Londrina. EMBRAPA. CNPSo/IAPAR/SBCS, 1988. p.133-178.
- LOPES, A.S. & GUIDOLIN, J.A. Interpretação de análise do solo, conceitos e aplicações, 2ª edição. São Paulo, ANDA, 1989. 64p. (Boletim Técnico 2).
- LOPES, A.S. & GUILHERME, L.R.G. Plant nutrition problems and management in irrain dependent food crop production in cerrado region of Brazil. Palestra apresentada em FAO/FIAC Working Party on the Economics of Fertilizer Use, Roma, Itália, 10 a 15/abril/1989. 29p. (mimeo).
- LOPES, A.S. & GUILHERME, L.R.G. Solos sob cerrado: manejo da fertilidade para a produção agropecuária. São Paulo, ANDA, 1992, 60p. (Boletim Técnico, 5).
- LOPES, A.S. & GUIMARÃES, P.T.G. (coord.). Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais; 4.ª aproximação. Lavras, DFSEMG. Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais, 1989. 176p.
- LOPES, A.S. (Tradução e Adaptação). Manual internacional de fertilidade do solo, 2.ª edição revisada e ampliada. Piracicaba: POTAFOS, 1998, 177p.
- LOPES, A.S. Calagem e gesso agrícola. Encontro técnico sobre gesso agrícola. Belo Horizonte, 1986, 58p.
- LOPES, A.S. Fosfatos naturais. In: RIBEIRO A.C.; GUIMARÃES P.T.G. & ALVAREZ V., V.H. eds. Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais – 5ª Aproximação, Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais. Viçosa, MG. 1999. p.65-66.
- LOPES, A.S. Manual de fertilidade do solo. São Paulo. ANDA/POTAFOS. 1989. 153p.
- LOPES, A.S. Micronutrientes: Filosofias de aplicação e eficiência agrônômica – São Paulo: ANDA, 1999. Boletim Técnico N°8. 72p.
- LOPES, A.S. Solos sob “cerrado”: características, propriedades e manejo. 2.ª edição Piracicaba, Assoc. Bras. para Pesq. da Potassa e do Fosfato, 1984, 162p.
- LOPES, A.S.; SILVA, M. de C. & GUILHERME, L.R.G. Acidez do solo e Calagem. 3 aed. rev. São Paulo, ANDA, 1991, 22p. (Boletim Técnico 1)
- MAGALHÃES, A. C., SILVA, W. J. Determinantes genético-fisiológicos da Produtividade do Milho. In: PATERNIANI, E.; VIEGAS, G. P. Melhoramento e Produção do Milho, Campinas-SP, v.2, Fundação Cargill, 1987. p.425 – 450.
- MAGALHÃES, P. C. Aspectos fisiológicos da cultura do milho irrigada. In: RESENDE, M.; ALBUQUERQUE, P. E. P.; COUTO, L. A Cultura do Milho Irrigado. Brasília-DF: EMBRAPA, 2003. p. 43 – 67.
- MALAVOLTA, E. ABC da adubação, 4.ª Ed. São Paulo. Ed. Agronômica Ceres, 1979, 255p.
- MALAVOLTA, E.; VITTI, G. C.; DE OLIVEIRA, S. A. Avaliação do estado nutricional das plantas: princípios e aplicações - Piracicaba-SP: POTAFOS, 1989. 201p.
- MENEGATTI, L. A. A.; MOLIN, J. P. Remoção de erros mapas de produtividade via filtragem de dados brutos. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, Agriculture, principles and applications In: MORTVEDT, J.J. Micronutrient fertilizers and fertilization practices. In. VLEK, P.L.G. ed. Micronutrients in tropical food crop production. Dordrecht, Martinus Nijhoff/ Dr. W. Junk Publishers, 1985. p.221 – 235.

- MYCORRHIZAE, 9., Guelph, 1993. Abstracts of oral and poster presentations of the ... Canada, University of Guelph, 1993. p.78.
- NEMETH, K. Métodos de análise de potássio do solo e sua interpretação. In: YAMADA, T; IGUE, K; MUZILLI, O. & USHERWOOD, N.R. eds. Potássio na agricultura brasileira. Piracicaba, Instituto de Potassa & Fosfato/Instituto Internacional da Potassa, 1982. p.77 – 94.
- OLSEN, S.R. Micronutrient Interaction. In: Mortvedt, J.J. et al., Ed. Micronutrients in Agriculture. Madison, Soil Science Society of America. Inc., 1972. p.243 – 264.
- PEREIRA, P.A.A.; BALDANI, J.I.; BRAÑA, R.A.G. & NEYRA, C.A. Assimilação e translocação de nitrogênio em relação à produção de grãos e proteínas em milho (*Zea mays* L.) R. Bras. Ci. Solo, Campinas, 5:28-31, 1981.
- PREZOTTI, L.C. (coord.) Recomendações de calagem e adubação para o Estado do Espírito Santo. 3a Aproximação. Vitória: EMCAPA, 1992. 73p. (EMCAPA, Circular Técnica 12).
- RAIJ, B. van; CANTARELLA, H.; QUAGGIO, J.A.; & FURLANI, A.M.G. eds. Recomendações de adubação e calagem para o Estado de São Paulo. Campinas: Instituto Agrônomo/ Fundação IAC, 1996. 285p. (Boletim 100).
- RAIJ, B. van; reações do gesso em solos ácidos. In. Seminário sobre o uso do gesso na agricultura, 2, Uberaba, 1992. São Paulo. IBRAFOS, 1992. p.105-119.
- RAIJ, B. van; SILVA, N.M.; BATTAGLIA, O.C.; QUAGGIO, J.A.; CANTARELLA, H., BELLINAZI JÚNIOR, R.; DECHEN, A.R. & TRANI, P.E. eds. Recomendações de adubação e calagem para o Estado de São Paulo. Campinas: Instituto Agrônomo, 1985. 107p. (Boletim Técnico, 100).
- RESENDE, M.; CURI, N & SANTANA, D.P. Pedologia e fertilidade do solo: interações e aplicações. Brasília/Lavras/Piracicaba, MEC/ESAL/POTAFOS, 1988. 81p.
- RIBEIRO, A.C.; GUIMARÃES, P.T.G. & ALVAREZ V., V.H. eds. Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais - 5a Aproximação, Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais. Viçosa, MG. 1999. 359 p.
- RODRIGUES, M.B. & KIEHL, J.C. Volatilização de amônia após emprego de uréia em diferentes doses e modo de aplicação. R. Bras. Ci. Solo. Campinas, 10:37-43, 1986.
- ROLAS – REDE OFICIAL DE LABORATÓRIOS DE ANÁLISES DE SOLOS DO RIO GRANDE DO SUL E DE SANTA CATARINA. Manual de adubação e calagem para cultivos agrícolas do Rio Grande do Sul e Santa Catarina: Trigo e Soja, Porto Alegre, 56:3-34, 1981. (Boletim Técnico da FECOTRIGO).
- SAVANT, N.K. & LIVINGSTON, O.W. Urea supergranules: an appropriate urea fertilizer for small rice farmers of developing countries. Fertilizer News, New Delhi, 33 (10) :33-37, 1988.
- SILVA, A.B. Caracterização dos principais solos do Agreste do Pernambuco e o efeito do manejo de um regossolo eutrófico sobre a erosão e produtividade de milho e feijão. Viçosa. UFV, 1986, 180p. (Tese de Mestrado).
- SILVA, J.B.S. da; LOPES, A.S. & CARVALHO, M.A. de. Sequência e intervalos de calagem e aplicação de Fosfato de Patos para produção de soja de Latossolos sob cerrado. Trabalho apresentado no XIX Congresso Brasileiro de Ciência do Solo, Curitiba, de 17 a 24/julho/1983 (resumo).
- SILVA, J.E. da. Balanço de cálcio, magnésio e desenvolvimento do milho em solos sob cerrado. Pesq. Agropec. Bras., Brasília, 15:329-333, 1980.
- SILVA, J.R.T. da & MEURER, E.J. Disponibilidade de potássio para as plantas em solos do Rio Grande do Sul em função da capacidade de troca de cátions. R.
- SILVEIRA, A.P.D. da & CARDOSO, E.J.B.N. Efeito do fósforo e da micorriza vesículo arbuscular na simbiose rhizobium-feijoeiro. R. Bras. Ci. Solo, Campinas, 11:31-36, 1987.
- SIQUEIRA, J.O. & FRANCO, A.A. Biotecnologia do solo: fundamentos e perspectivas. Brasília/Lavras, MEC/ABEAS/ESAL/FAEPE, 1988, 236p.
- SIQUEIRA, J.O.; SAGGIN-JÚNIOR, O.J.; COLOZZI-FILHO, A. & OLIVEIRA, E. Ecology and application of vesicular-arbuscular mycorrhizal fungi in coffee crop in Brazil. In: NORTH AMERICAN CONFERENCE ON SOUSA, D.M.G. de & RITCHEY, K.D. Uso de gesso no solo de cerrado. In: Anais do I Seminário sobre o uso do fosfogesso na agricultura. Brasília, EMBRAPA. DDT. 1986. p. 119-144.
- SOUSA, D.M.G. de, REIN, T.A; LOBATO, E. & RITCHEY, K.D. Sugestões para diagnose e recomendação de gesso em solos de cerrado. In: Seminário sobre o uso de gesso na agricultura. 2. Uberaba, 1992. São Paulo, IBRAFOS, 1992. p.139-158.
- SOUSA, D.M.G. de. Calagem e adubação da soja no cerrado. Porto Alegre. DEAGRO/ADUBOS TREVO S/A, 1989. 17p.

- SOUZA, E.A. & NEPTUNE, A. M. L. Efeitos da granulometria de calcário dolomítico sobre as propriedades químicas de um latossolo. R. Brás. Ci. Solo, Campinas, 3:120-125, 1979.
- SRINIVASAN, A. Handbook of Precision Agriculture, principles and applications. New York –NY: Food Products Press, 2006. p. 3-18.
- STEVENSON, F.J. & ARDAKANI, M.S. Organic matter reactions involving micronutrient in soils, In: MORTVEDT, J.J. et al. eds. Micronutrient in Agriculture. Madison, Soil Science Society of America, Inc. 1972, p.79-114.
- TAIZ, L.; ZEIGER E.; trad. Santarém E. R. Fisiologia vegetal. 3ª Edição. Porto Alegre – RS. Ed. Artmed, 2004. 719p.
- TIMLIN, D. J., PACHEPSKY, Y. A., SNYDER, V.A., BRYANT, R.B. Soil Surface Curvature and the spatial and temporal variability of corn grain yields on a Hillslope. In: Proceedings of the 4th international conference on precision agriculture pg 203-224, 7, 1998, St. Paul. Ed : Robert, P.C., Rust, R.H. e Larson, W.E.: American Society of Agronomy, Crop Science Society of America e Soil Science Society of America, 1998.
- USHERWOOD, N.R. Interação do potássio com outros íons. In. Yamada, T.; IGUE, K; MUZILLI, O & USHERWOOD, N.R. eds. Potássio na agricultura brasileira, Piracicaba, Instituto da Potassa & Fosfato/Instituto Internacional da Potassa, 1982. p.227-247.
- VALE, F.R. do; GUILHERME, L.R.G.; MARQUES, R. & PAIVA, P.J.R. Efeito do enxofre no crescimento e assimilação de nitrogênio em milho. Ciência e Prática, Lavras, 17 (4):343 – 350, out./dez. 1993.
- VITTI, G.C.O enxofre na agricultura - situação, perspectivas e sugestões. In: SILVA, M. de C. coord. Anais do seminário: fósforo, cálcio, magnésio, enxofre e micronutrientes - situação atual e perspectiva na agricultura. São Paulo, Manah S/A, 1986. p. 98 – 110.
- VOLKWEISS, S.J. Fontes e métodos de aplicação de micronutrientes. In: FERREIRA, M.E. coord. Simpósio sobre micronutrientes na agricultura. Jaboticabal, Anais...Piracicaba, POTAFOS/CNPq, 1991. p.391 – 412.
- WERNER, J.C. Adubação de pastagens. Nova Odessa: Instituto de Zootecnia, 1984. 49p. (Boletim Técnico 18).
- WINDSOR, H.W. Boron sources of moderate solubility as supplements for sandy soils. Soil Sci. 69:321-332, 1950.
- YAMADA, T. Adubação nitrogenada do milho: quanto, como e quando aplicar. Informações Agrônomicas, POTAFOS, Nº 74:1-5, junho/1996.
- YAMADA, T. Uso eficiente de fertilizantes. Palestra apresentada no Curso de Atualização de Fertilidade do Solo, promovido pela FFALM, POTAFOS e ANDA. Bandeirantes, PR, 23 a 27/outubro/1989. 27p. (mimeo).
- YOSHIDA, S; McLEAN, G.W.; SHAFI, M. & MUELLER, K.E. Effects of different methods of zinc application on growth and yields on rice in calcareous soil. West Pakistan, Soil Sci. Plant. Nutr., 16:147-149, 1970.

SIS - SISTEMA INTEGRADO DE SAÚDE DE MOGI DAS CRUZES, COMO MEIO DE AUXILIAR OUTROS MUNICÍPIOS NA ADMINISTRAÇÃO DA SAÚDE PÚBLICA

SIS - MOGI DAS CRUZES INTEGRATED HEALTH SYSTEM, AS A MEANS OF HELPING OTHER MUNICIPALITIES IN PUBLIC HEALTH ADMINISTRATION

SIS - SISTEMA INTEGRADO DE SALUD MOGI DAS CRUZES, COMO MEDIO DE AYUDA A OTROS MUNICIPIOS EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA SALUD PÚBLICA

Maurilio Silva Cardoso
mauriliosilvacardoso@gmail.com

CARDOSO, Maurilio Silva. **SIS - Sistema integrado de saúde de Mogi das Cruzes, como meio de auxiliar outros municípios na administração da saúde pública.** Revista International Integralize Scientific, Ed.08, n.1, p. 23-34, Fevereiro/2022. ISSN/2675-5203.

RESUMO

O presente trabalho objetivou apresentar o SIS - Sistema Integrado de Saúde do município de Mogi das Cruzes. Este sistema reúne informações de todos os procedimentos de cada paciente atendido em todas as unidades de saúde municipal. Da mesma forma que se reúne informações dos procedimentos, também são gravadas diversas informações sobre medicações, vacinas, entre outros. Para tanto foi utilizada uma pesquisa bibliográfica na rede mundial de computadores, sobre os benefícios que o referido sistema traz para Mogi das Cruzes, e que pode ser utilizado como modelo para outros municípios. A partir da análise de dados verificou-se a importância deste modelo numa gestão, tanto para a administração pública, quanto para o próprio administrador hospitalar e demais unidades de saúde. Enfim, com este estudo é possível afirmar que a saúde pública pode ter um controle efetivo, contribuindo não só para o bem da população, mas para uma boa administração pública.

Palavras-Chave: Administração. Hospitalar. Gestão. Tecnologia. Saúde.

ABSTRACT

This study aimed to present the SIS - Integrated Health System in the municipality of Mogi das Cruzes. This system gathers information from all procedures of each patient attended at all municipal health units. In the same way that information about procedures is gathered, various information about medications, vaccinations, among others, are also recorded. For that, a bibliographic research on the world wide web was used, about the benefits that the referred system brings to Mogi das Cruzes, and that can be used as a model for other cities. From the data analysis, it was verified the importance of this model in management, both for the public administration, as for the hospital administrator and other health units. Finally, with this study it is possible to affirm that public health can have an effective control, contributing not only for the good of the population, but for a good public administration.

Keywords: Administration. Hospital. Management. Technology. Health.

ABSTRACTO

El presente trabajo tuvo como objetivo presentar el SIS - Sistema Integrado de Salud en la ciudad de Mogi das Cruzes. Este sistema recopila información sobre todos los procedimientos de cada paciente atendido en todas las unidades de salud municipales. De la misma manera que se recopila información sobre los procedimientos, también se registran diversos datos sobre medicamentos, vacunas, entre otros. Para eso, se utilizó una investigación bibliográfica en la red mundial, sobre los beneficios que el referido sistema trae para Mogi das Cruzes, y que puede ser utilizado como modelo para otros municipios. A partir del análisis de los datos, se verificó la importancia de este modelo en una gestión, tanto para la administración pública como para el administrador del hospital y otras unidades de salud. Finalmente, con este estudio se puede afirmar que la salud pública puede tener un control efectivo, contribuyendo no sólo al bien de la población, sino a una buena administración pública.

Palabras clave: Administración. Hospital. Gestión. Tecnología. Salud.

INTRODUÇÃO

O Sistema Integrado de Saúde de Mogi das Cruzes (SIS), apresenta uma metodologia de controle e integração bastante eficiente, que é utilizado pelos municípios nos tempos de

consultas médicas, exames e afins. No decorrer deste estudo, serão abordados sua ideia principal e o conceito para o qual ele foi criado.

Desta forma, a utilização do cartão que integra o SIS pelo município, permite que os administradores da saúde pública do referido município tenham total controle sobre o andamento de consultas, exames, medicações avaliadas pelos médicos, entre outras coisas. Esta pesquisa tem o foco de estudar tal integração, bem como os mecanismos que o institui.

Diante das dificuldades da saúde pública, não só municipal, mas de nível federativo, se faz necessária uma pesquisa, que de uma forma geral possa ajudar outros municípios, administrativo e financeiramente no quesito saúde! O objetivo geral é transmitir informações para o crescimento de municípios, principalmente aqueles cuja arrecadação não é tão excelente assim!

Mediante as pesquisas que serão feitas no desenvolvimento do trabalho, serão apresentados os resultados obtidos no município de Mogi das Cruzes. Desta forma, serão constatadas as qualidades do sistema. Devido não haver muitas publicações em revistas ou livros sobre o tema, serão utilizadas fontes da rede mundial de computadores e se possível, artigos a respeito do caso.

Face a dificuldade da administração dos problemas de saúde municipais brasileiras, a pesquisa em questão é justificada através do referido Sistema Integrado de Saúde, contribuindo para a qualidade de atendimento à população local.

Visa beneficiar para um melhor atendimento rápido e eficiente, ocasionando economia financeira, menor tempo para as intervenções necessárias, entre outros benefícios. Este estudo tem por finalidade realizar uma pesquisa aplicada, uma vez que utilizará conhecimento da pesquisa básica para resolver problemas.

Este trabalho intencionou ser desenvolvido mediante pesquisa bibliográfica, bem como exploratória, principalmente buscando informações na rede mundial de computadores, em noticiários locais e regionais, voltados para o tema. Observou-se então se tratar de uma pesquisa exploratória pelo fato do uso de materiais já elaborados sobre o conhecimento relativo ao SIS do Município de Mogi das Cruzes, com a finalidade de auxiliar outros municípios na administração da saúde pública.

O trabalho em questão, será dividido em quatro capítulos, apresentando no primeiro capítulo uma visão geral sobre a saúde pública pelo Sistema Único de Saúde – (SUS); a saúde pública na atualidade. No segundo, terá ênfase o SIS e os aspectos históricos sobre a integração. No terceiro capítulo serão destacadas as unidades de atendimento, por fim, o papel do SIS em relação à integração, acerca do administrador hospitalar.

METODOLOGIA

Conforme Gil (2008), "a pesquisa é um processo de desenvolvimento do método científico que tem por objetivo descobrir respostas para problemas empregando-se procedimentos científicos."

A pesquisa de abordagem qualitativa, de acordo com Goldenberg (2004), "se preocupa com a compreensão de uma organização", por exemplo.

Conforme citado acima, e pelo fato do uso de revisões de literatura, uma vez que serão pesquisados noticiários a respeito do assunto, trata-se de uma abordagem qualitativa. A mesma consiste em sua natureza básica, exploratória e descritiva.

Gerhardt e Silveira (2009) definem a pesquisa básica como que "objetiva gerar conhecimentos novos, úteis para o avanço da Ciência, sem aplicação prática prevista". Pelo fato dos elementos praticados anteriormente serem de uma instituição, utilizaremos tal natureza.

Pesquisa exploratória: Segundo Gil (2002), "este tipo de pesquisa proporciona maior intimidade com o problema, com vistas a construir hipóteses."

Pesquisa descritiva: Segundo o mesmo autor, a pesquisa descritiva "aprofunda o conhecimento da realidade porque explica a razão, o porquê das coisas." (GIL, 2010, p. 28).

A pesquisa neste caso está classificada como exploratória devido ao fato de uso de fontes bibliográficas bem como descritiva para que seja possível descrever as ocasiões em que os fatos ocorreram. Buscou-se tornar o processo o mais eficiente possível utilizando tais métodos de pesquisa, todavia não foi utilizada pesquisa de campo.

Para a coleta dos dados, foram utilizadas pesquisas em noticiários referentes ao município de Mogi das Cruzes e região, pois não há livros publicados que tratam sobre o assunto. As fontes de pesquisa geralmente estão disponíveis na rede mundial de computadores. Contudo, são dados obtidos de fontes relevantes e confiáveis, dando total credibilidade ao trabalho.

Primeiramente, foi dado ênfase às dificuldades que os municípios brasileiros têm para uma boa gestão de saúde. Em seguida, a apresentação do sistema de gestão que é fruto deste trabalho e por último, o resultado obtido.

Trabalhou-se exclusivamente com pesquisas na rede mundial de computadores, pois todos os conteúdos dos noticiários estão disponibilizados nos sites consultados, não se levando em conta a cronologia de datas, e sim a importância do objeto do estudo. De qualquer forma, há de se acreditar que com todas as informações aglutinadas no trabalho, os objetivos gerais e específicos foram alcançados com êxito.

UM BREVE RESUMO SOBRE O SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE BRASILEIRO (SUS)

A saúde pública é um direito do cidadão e um dever do estado, com base na Constituição Federal de 1988. A partir dessa data, a mesma instituiu o SUS, o qual ficou responsável pela saúde pública brasileira. Alcântara (2011), em sua postagem afirma que "a gestão do SUS não é tarefa fácil, e que aproximadamente 150 milhões de brasileiros dependem exclusivamente deste sistema no que se refere à saúde de um modo geral."

Conforme nos assegura Paim (2015), "pode-se dizer que o sistema de saúde é um conjunto de agências e agentes cujo objetivo é cuidar da saúde das pessoas." Neste contexto, fica claro que as agências são as empresas e instituições e os agentes são os profissionais de saúde.

De tal forma, o SUS objetivou substituir os sistemas anteriores, os quais diferenciavam a população que poderia utilizá-los, ou seja: trabalhadores com carteira assinada por exemplo! No caso do SUS, todos têm o direito à saúde, independentemente de ser trabalhador formal ou informal. É notório que nem tudo que se objetivou aconteceu no decorrer dos anos, todavia tal sistema é considerado um dos melhores sistemas do mundo.

Conforme artigo 196 da Constituição Brasileira de 1988, as diretrizes do SUS abrangem no âmbito da saúde o atendimento integral, dando ênfase para as atividades preventivas, não se abrindo mão é claro, das atividades assistenciais (CONASS, 2018). O autor deixa claro então

que um mínimo necessário para o cidadão viver de forma digna não se aplica ao referido sistema, por ser entendido como um retrocesso sanitário.

Pode-se dizer que conforme mencionado pelo autor, há uma preocupação sobre a gestão do SUS, uma vez que a demanda que o utiliza equivale a aproximadamente 75% da população brasileira. Neste contexto, fica claro que as agências e os agentes necessitam de um sistema de gestão eficiente para o êxito do processo. O mais preocupante, contudo, é constatar que na maioria das vezes, as dificuldades são maiores que as facilidades, pois:

"contrapondo-se à administração privada, que pode praticar todos os atos não proibidos em lei, [...] a administração pública somente pode praticar os atos autorizados pelo Poder Legislativo, por meio de lei, em obediência ao princípio da legalidade estrita" (CONASS, 2018, p. 211).

O Sistema Único de Saúde (SUS) é uma importante conquista pela sociedade brasileira, pois separou-se a saúde de outras providências governamentais. Conforme explicado acima, é um sistema complexo, principalmente por se tratar de uma área continental, como é o caso do Brasil. Todavia, havendo uma boa gestão por parte da federação, estados e municípios, sua implantação busca minimizar os problemas de saúde da população. Neste caso, por exemplo, boas ferramentas de gestão devem ser implementadas com eficiência.

Ao analisar o sistema de saúde no Brasil percebe-se que um dos grandes desafios tem sido a redefinição, ao longo do tempo, das atribuições e das competências dos gestores das três esferas de governo. Para enfrentá-lo têm sido elaborados muitos dispositivos normativos demarcando os limites da tomada de decisão de cada gestor no seu âmbito de atuação, resultando na conformação de um modelo de gestão que tem como ponto de partida uma unidade de princípios, mas que tem de atuar de forma coerente com a diversidade operativa nos territórios em que está localizada a população com suas necessidades de saúde. (CONASS, 2015, p.11).

O autor deixa claro sobre a gestão por parte da federação, dos estados e municípios. Cada qual terá que tomar suas decisões, porém obedecendo uma unidade de princípios. Entende-se que cada estado, cada município tem sua particularidade, e, portanto, um modelo de gestão eficaz será talvez a condição adequada para se conseguir tal êxito.

Tais dados revelam que o SUS foi constituído para que a população fosse atendida de forma excelente, sem acepção de pessoas, cuja qualidade dos serviços não deixassem a desejar em comparação a quaisquer países. Fica evidente, diante desse quadro, que muito há de se fazer para que tal pretensão aconteça. Espera-se, dessa forma, a aplicação de recursos financeiros bem como tecnológicos necessários para o êxito do sistema.

SISTEMA INTEGRADO DE SAÚDE DE MOGI DAS CRUZES – SIS

No Sistema Integrado de Saúde de Mogi das Cruzes, criado em 2011, o usuário utiliza um cartão que consiste numa ferramenta que o identifica em quaisquer lugares onde ele quer utilizar o serviço de saúde. Este cartão "reúne informações essenciais para a realização de procedimentos da área médica como nome do usuário, nome da mãe, data de nascimento,

[...]"(disponível em: <http://www.mogidascruzes.sp.gov.br/pagina/secretaria-de-saude/cartao-sis,acessoem07/07/2019>).

De posse do cartão e documento de identificação, o usuário poderá marcar consultas, exames, tomar vacinas preventivas e utilizar todos os benefícios que o sistema de saúde proporciona. Fica evidente que a gestão de saúde do município fica controlada e unificada nos diversos setores.

Podemos dizer que para uma boa gestão na área da saúde, se faz necessário todos os procedimentos estarem interligados, proporcionando um maior controle tanto de gestão quanto da própria saúde do usuário do sistema. Negri (2016) afirma que “a população está ficando mais velha, e, portanto, os problemas na área de saúde tendem a aumentar.”

Conforme explicado acima, além do fato da população viver mais, temos o problema que os recursos financeiros para a área de saúde nos municípios sempre serão menores que a demanda. Principalmente nas cidades cuja população é maior que 400 mil habitantes! (*Mogi das Cruzes, conforme IBGE 2019, possuía estimativa de 445.842 habitantes*). Muitas delas utilizam hospitais públicos oferecidos pelos respectivos estados, não tendo, portanto, hospitais públicos municipais.

Conforme Bezerra (2015), “o município de Mogi das Cruzes vem atendendo pessoas oriundas de outros municípios da região do Alto do Tietê”. O autor deixa claro que o excesso de pacientes de fora de Mogi das Cruzes é uma grande preocupação da Comissão Permanente de Saúde e Assistência Social da Câmara da Cidade.

O então Secretário de Saúde do município de Mogi das Cruzes em 2015, Marcello Cusatis, em uma audiência de prestação de contas afirmou que “nossa ideia não é impedir o atendimento de pacientes de outras cidades, mas priorizar o atendimento do mogiano” (CUSATIS, 2015, p.1). Como mencionado pelo autor, isso significava que poderia haver algum tipo de fraude no sistema integrado de saúde do município.

Conforme explicado acima, mesmo se utilizando um cartão de uso individual e intransferível, o sistema poderia ser fraudado, pois moradores de outras localidades estavam utilizando os serviços de saúde do município de Mogi das Cruzes. Isso leva a crer que nas suas cidades de origem, por exemplo, o sistema de saúde poderia ser falho, ou não dispor das especialidades que os pacientes estavam carentes.

A possível fraude citada anteriormente, se deu pelo fato de moradores de outras regiões utilizarem comprovantes de endereços de municípios de Mogi das Cruzes, segundo relata Cusatis (2017, p.1):

Todo início de ano, a Secretaria de Saúde utiliza informações do SIS para planejar ações na rede e saber o que está acometendo a população, conforme sua patologia. E vimos a super utilização dos prontos-socorros, mais de 30% comparado ao mesmo período do ano passado. E fomos ao cadastro do SIS e detectamos que 160 mil pessoas moram no mesmo endereço e isso é impossível. (Cusatis, 2017. p.1).

O autor deixa claro que se tratou de uma verdadeira armação para burlar o sistema, e se não fossem tomadas providências, haveria um aumento exponencial dos atendimentos médicos e ambulatoriais no município de Mogi das Cruzes. Neste caso houve má fé tanto de quem teve

interesse no atendimento bem como daquele que forneceu o comprovante de endereço para terceiros.

Fica claro que a saúde pública no município de Mogi das Cruzes, apresenta qualidades ao ponto de pessoas de outros locais virem buscar seus serviços. Apesar do cartão SIS ser uma ferramenta de uso individual, está sujeito a ação nociva por parte de pessoas mal-intencionadas, e requer uma fiscalização constante para que seja possível um melhor aproveitamento de todo o sistema de saúde.

UNIDADES PERTENCENTES À REDE DE SAÚDE DE MOGI DAS CRUZES – SP

AACD -

AMBULATÓRIO MÉDICO DE ESPECIALIDADES

AMBULATÓRIO MUNICIPAL DE SAÚDE MENTAL

CENTRO DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL

CAPS AD – CENTRO DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL ÁLCOOL E DROGAS

CASEM

CECCO

CURE

HOSPITAL MUNICIPAL DE MOGI DAS CRUZES

LABORATÓRIO MUNICIPAL DE EXAMES DIAGNÓSTICOS

MÃE MOGIANA

PRÓ-CRIANÇA

PRÓ-MULHER

PRONTO ATENDIMENTOS 24 HORAS JARDIM UNIVERSO

PRONTO ATENDIMENTOS 24 HORAS JUNDIAPEBA

UAPS I – UNIDADE DE ATENÇÃO AOS PROGRAMAS DE SAÚDE

UAPS II – UNIDADE DE ATENÇÃO AOS PROGRAMAS DE SAÚDE

ÚNICA

ÚNICA Fisio

UBS: ALTO DO IPIRANGA, BIRITIBA USSU, BOTUJURU, BRAZ CUBAS, JARDIM CAMILA, JARDIM IVETE, JARDIM MARICÁ, MINERAÇÃO, PONTE GRANDE, QUATINGA, SABAÚNA, SANTA TEREZA, SANTO ÂNGELO, TAIACUPEBA, VILA DA PRATA, VILA JUNDIAÍ, VILA MORAES, VILA NATAL, VILA NOVA APARECIDA, VILA NOVA JUNDIAPEBA, VILA SUISSA.

UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA CHÁCARA GUANABARA, COCUERA, CONJUNTO TOYAMA, JARDIM AEROPORTO II e III, JARDIM LAYR, JARDIM MARGARIDA, JARDIM NOVE DE JULHO, JARDIM PIATÃ, JARDIM PLANALTO, NOVO HORIZONTE, TABOÃO/LAMBARI.

– UNIDADES PACS – Programa de Agentes Comunitários de Saúde

– UPA 24 HORAS UNIDADE OROPÓ e UPA 24 HORAS UNIDADE RODEIO

ACERCA DO ADMINISTRADOR HOSPITALAR

Para atender uma demanda nos dias atuais, o modelo de gestão a fim de otimizar o processo de administração hospitalar, deverá se ter em mente o hospital na qualidade de uma empresa (BURMESTER et al, 2007). Neste caso, qual profissional deverá estar no comando de

tal gerenciamento? Os modelos de gestão convencionais colocam profissionais da área de saúde para tal fato, todavia se faz necessário pensar se, em tal situação, melhor não seria um especialista no setor administrativo?

Conforme Malik, Teles (2001) no Brasil, via de regra, os profissionais de saúde, ou seja, os médicos e/ou as enfermeiras executam o trabalho técnico e o administrativo também. Os autores afirmam a carência de cursos administrativos para a referida área. Havendo interesse dos profissionais, seria interessante agregar os cursos técnicos da área de saúde, tendo uma carga horária para os cursos de especialização em administração.

Temos a medicina científica, aos finais do Século XIX e início do século XX, acrescida dos avanços tecnológicos que revolucionaram a função hospitalar. Os hospitais se transformaram em instituições destinadas ao tratamento de enfermidades com grandes estruturas (RUTHES; CUNHA, 2007). Sendo assim, se faz necessário, face aos avanços, um processo inovador de gestão.

Com base no autor Dieng et al (2007), "os avanços fizeram a necessidade de um gerenciamento inovador, de planejamento estratégico." O mesmo propõe que não basta um planejamento através da tecnologia pura e simples. Se faz necessária então uma gestão estratégica com contabilidade de custos inclusa.

Celestino (2002, p. 1) também cita que:

Os hospitais estão entre os organismos mais complexos de serem administrados. Neles estão reunidos vários serviços e situações simultâneas: hospital é hotel, lavanderia, serviços médicos, limpeza, vigilância, restaurante, recursos humanos, relacionamento com o consumidor. De certa forma, é natural que todos esses organismos fossem, cada vez mais, regidos por leis, normas, regulamentações e portarias, vindas de diversos órgãos e instituições – um arcabouço legal cada vez mais dinâmico e variado. (Celestino, 2002. p. 1).

No Brasil, a área hospitalar precisa se modernizar, buscando não se utilizar métodos contábeis tradicionais e ultrapassados, que assim desconhecem seus custos de forma efetiva e não utilizam sistemas orientadores para tomada de decisões (ABBAS, 2001).

Portanto, se faz necessário investimentos em tecnologia de preferência específica para:

- Uma gestão eficiente de custos;
- Uma gestão eficiente de receitas;
- Uma gestão eficiente do equilíbrio entre as contas, etc.

Os profissionais da área devem ser e estar sempre atualizados com as novas mudanças, para que seja possível administrar de forma mais correta possível um sistema de saúde, principalmente em se tratando de saúde pública.

Em poucas palavras, pode se dizer que o setor de saúde pode e deve investir em tecnologia específica para tal fim. Se faz interessante pesquisas pelos profissionais da tecnologia da informação para minimizar os custos de implantação e manutenção de um sistema deste nível. Todavia, uma vez implantado e funcionando de forma correta, certamente haverá um custo-benefício que valorizará todo o setor.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este estudo teve como objetivo apresentar o SIS - Sistema Integrado de Saúde do Município de Mogi das Cruzes, que é utilizado com eficiência nas mais diversas áreas, sendo hospitalar, postos de saúde, etc. É um sistema que faz com que todo e qualquer procedimento esteja monitorado pela Secretaria de Saúde Municipal.

E conforme Lima; Barbosa (2001) os autores deixam claro que consideram a organização hospitalar como:

“[...] uma empresa de multiprodutos, com vários processos de produção altamente interdependentes, cujos produtos se articulam para a produção de seu principal produto, qual seja, o diagnóstico e tratamento do paciente”. (LIMA, BARBOSA, 2001, apud NEPOMUCENO, 2010).

Pode-se observar que a maior dificuldade das instituições de saúde, quando não se refere ao fator financeiro, refere-se ao fator organizacional. Necessário se faz que esforços sejam aplicados para minimizar custos e aumentar as receitas. Um bom controle tecnológico atuaria positivamente nesta causa. Além de um controle de estoque de medicamentos, poder controlar as consultas, exames e outros detalhes que certamente contribuirão para uma gestão eficiente.

Vale destacar que toda e qualquer informação a respeito dos usuários do sistema que ficam concentradas num banco de dados à disposição de médicos e demais profissionais de saúde, por exemplo, agiliza muito o processo de atendimento.

Conforme explicado acima, Austin (1974) “refere-se à prestação de serviços de saúde como uma prestação de serviços individualmente definida para cada cliente. Logo, os produtos do hospital são diversos e inúmeros.”

Portanto, é notório que um sistema a ser utilizado por um município, que concentra informações, seja de cunho financeiro, seja de cunho administrativo, permite aos gestores um controle de tudo o que se passa pelos diversos campos. Na escassez de recursos nas diversas áreas públicas, tendo a saúde como uma base bastante consumidora, é imprescindível que se tenha um controle minucioso de forma geral.

Vale destacar, por exemplo, que o trabalho a ser executado pelo profissional de administração hospitalar ficará muito mais abrangente, controlado, dando-lhe condições de tomadas de decisões mais precisas.

Conforme explicado acima, Lisboa (2015) afirma que “há premente necessidade de se efetivar uma gestão profissional de saúde que inclui teoricamente as dimensões administrativa, técnica e financeira”.

Pode-se observar que o SIS atende os requisitos para uma boa gestão, não só hospitalar, mas também da saúde municipal de um modo geral. Os autores acima reforçam através de suas citações a necessidade de uma boa estratégia, um bom planejamento bem como um controle da situação para o êxito dos trabalhos.

Para se ter uma boa administração, por exemplo, acrescenta-se a organização e a direção e basicamente completa-se o ciclo organizacional.

Por esse motivo, conforme explicado acima, Falk (2001, apud Lemos, Rocha, p. 8. 2011) “orienta que os sistemas de apuração de custos foram considerados componentes do sistema de informação mais importante para a análise gerencial e tomada de decisões.”

De certa forma, a metodologia utilizada alcançou o objetivo geral de apresentar um sistema que integra os dados, fornecendo informações necessárias para uma boa gestão na área de saúde. O mesmo pode ser utilizado tanto no âmbito público como, por exemplo, no âmbito particular. Profissionais administradores precisam de ferramentas de gestão para um melhor controle de gastos, controle de estoques, etc.

Segundo Baumgartner (1998, apud Tognon 1999, p. 20) “a era do empirismo na gestão hospitalar está com seus dias contados. As ferramentas administrativas e financeiras são cada vez mais necessárias [...]”.

Diante disso, buscar ferramentas tecnológicas para um bom desempenho da função de um administrador hospitalar se faz necessário, seja para controle, seja para buscar economia, seja para a eficiência e a eficácia do negócio. Certamente os municípios que possuem um modelo de gestão controlada, buscam melhorias para o atendimento dos seus munícipes, bem como buscam melhor controle dos gastos públicos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do presente trabalho apresentou de forma resumida, um sistema que integra todo o programa de saúde municipal de Mogi das Cruzes, e que poderá servir como modelo para outros municípios. Obviamente, não se aprofundou para se saber como é o funcionamento técnico do sistema, haja vista que o referido trabalho focou na questão da gestão.

O município de Mogi das Cruzes possui população superior a quatrocentos mil habitantes. Levando-se em consideração tais dados, demonstrou-se a necessidade de um sistema inovador para que fosse possível haver um melhor desempenho e principalmente um melhor controle na área da saúde. Todo o processo, incluindo medicamentos distribuídos gratuitamente, consultas, exames, são controlados e integrados no SIS.

Basicamente, o cidadão mogiano tem todas as especialidades atendidas nas unidades de saúde municipal, sem contar que, se necessário for, poderá buscar atendimento em unidade estadual e filantrópica disponível, além é claro, de particulares e convênios.

A pesquisa utilizou-se basicamente da rede mundial de computadores para os fins de informações relativas exclusivamente ao SIS.

Também se utilizou a rede mundial de computadores para captar informações sobre o histórico de saúde do Brasil, de forma mais resumida possível.

As referências de livros foram utilizadas para citações e embasamentos de textos.

Dada à importância do tema, torna-se necessário um estudo sobre a questão operacional de um sistema de gestão. Estudantes da área da tecnologia da informação, engenharia de softwares, desenvolvimento de sistemas, entre outros, poderão contribuir em muito, agregando valores a este trabalho de pesquisa.

Neste sentido, a implantação de um sistema integrado de saúde nos municípios que ainda não o utilizam, positivamente contribuirá para uma melhor organização e conseqüentemente uma melhoria significativa da saúde dos seus munícipes.

REFERÊNCIAS

ABBAS, K. Gestão de Custos em Organizações Hospitalares. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2001.

- ALCANTARA – Christian Mendez . Os desafios do SUS e a gestão da saúde. Disponível em <<https://www.gazetadopovo.com.br/opiniaio/artigos/os-desafios-do-sus-e-a-gestao-da-saude-didw61wabdd9r82p3xjdqceoe/>>. Acesso em 25 jul. 2019.
- AUSTIN, C. What is health administration? Hospital Administration. 19:14-29, 1974.
- BURMESTER, H.; PEREIRA, J. & SCARPI, M.J. Modelo de Gestão para organizações de saúde. RAS, São Paulo, vol. 9, n. 37, p. 125-32, out./dez. 2007.
- CELESTINO, P. Nó de Normas. Notícias Hospitalares. Gestão de Saúde em Debate, vol. 4, n. 39, out./nov. 2002.
- CONASS. A gestão do SUS – Conselho Nacional de Secretários de Saúde. 2015. Disponível em <<https://www.conass.org.br/biblioteca/pdf/A-GESTAO-DO-SUS.pdf>>. Acesso em 04 jul. 2019.
- ColetâneaDireitoàSaúde–
Institucionalização.Brasília.2018.Disponívelem<<https://www.conass.org.br/biblioteca/institucionalizacao/>> - Acesso em 04 jul. 2019.
- CUSSATIS, Marcelo. Excesso de pacientes de outros municípios preocupa Comissão de Saúde. Câmara Municipal de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, p. 1, 29 set. 2015. Disponível em <www.cmmc.com.br/noticias/exibe_noticia.php?codigo=1494>. Acesso em 24 maio 2019.
- Com Suspeita de Fraude, 160 mil pacientes do SIS em Mogi terão que apresentar comprovante de endereço. Diário TV, Mogi das Cruzes, p. 1, 9 maio 2017. Disponível em <<https://g1.globo.com/sp/mogi-das-cruzes-suzano/noticia/duplicidade-de-endereco-faz-mogi-das-cruzes-recadastrar-pacientes-do-sis.ghtml>>. Acesso em 24 maio 2019.
- DIENG, M.; ARAÚJO, A.O.; DINIZ, J.A.; DINIZ, M.A.A. & SANTOS, D.P. Gestão Estratégica de Custos Aplicada à Atividade Hoteleira: Um Estudo Empírico nos Hotéis de Médio e Grande Porte da Grande Recife. 3º Congresso da USP de Iniciação Científica em Contabilidade, 2007. São Paulo. 2007.
- GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. Métodos de Pesquisa - Curso de Graduação Tecnológica– Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.
- GIL, Antonio Carlos – Como elaborar projetos de pesquisa - 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2002.
- Métodos e Técnicas de Pesquisa Social - 6. ed. - São Paulo: Atlas, 2008.
- Como Elaborar Projetos de Pesquisa - 5. ed. - São Paulo: Atlas, 2010.
- GOLDENBERG, Mirian – A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais – 8ª ed. Rio de Janeiro: Record, 2004.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Panorama Mogi das Cruzes. Disponível em <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/mogi-das-cruzes/panorama>>. Acesso em 07 jul. 2019.
- INSTITUTO TEOTÔNIO VILELA - ITV. Encontro de Prefeitos aponta novas ideias para políticas públicas de saúde,educaçãoeassistênciasocial.2016.Disponívelem<itv.org.br/pensando-o-brasil/educacao/encontro-de-prefeitos-aponta-novas-ideias-para-politicas-publicas-de-saude-educacao-e-assistencia-social>. Acesso em 07 jul. 2019.
- LEMONS, V.M.F; ROCHA, M.H.P. A gestão das organizações hospitalares e suas complexidades - VII Congresso Nacional de Excelência em Gestão - 12 e 13 de Agosto de 2011. Disponível em <http://www.inovarse.org/sites/default/files/T11_0417_1492.pdf>. Acesso em 24 maio 2019.
- LISBOA, J.OsDesafiosdaGestãoHospitalar.Disponívelem<<https://administradores.com.br/artigos/os-desafios-da-gestao-hospitalar>>. Acesso em 04 jul. 2019.
- MALIK, A. M.; TELES, J. P. Hospitais e programas de qualidade no Estado de São Paulo. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v.41, n.3, p.51-9, jul.set.2001.
- MELO, Francisco M.B. - Excesso de pacientes de outros municípios preocupa Comissão de Saúde. Câmara Municipal de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, p. 1, 29 set. 2015. Disponível em <www.cmmc.com.br/noticias/exibe_noticia.php?codigo=1494>. Acesso em 24 maio 2019.
- NEGRI, Barja. Encontro de Prefeitos aponta novas ideias para políticas públicas de saúde, educação e assistência social. Instituto Teotônio Vilela. Brasília-DF, p.2.2016. Disponível em<itv.org.br/pensando-o-brasil/educacao/encontro-de-prefeitos-aponta-novas-ideias-para-politicas-publicas-de-saude-educacao-e-assistencia-social>. Acesso em 24 maio 2019.
- NEPOMUCENO, E. Paralelo de um hospital administrado por um administrador e outro por um profissional de saúdeemCrato(CE)-Disponívelem<<https://administradores.com.br/artigos/paralelo-do-gerenciamento-em-um-hospital-administrado-por-um-administrador-hospitalar-e-outro-por-um-profissional-de-saude-no-municipio-do-cratoce>> Acesso em 20 jul. 2019.
- PREFEITURA DE MOGI DAS CRUZES. Unidades e Equipamentos-AACD. Disponível em <<http://www.mogidascruzes.sp.gov.br/unidade-e-equipamento/3/aacd>>. Acesso em 23 jul. 2019.
- AmbulatórioMédicodeEspecialidades-AME.Disponívelem<<http://www.mogidascruzes.sp.gov.br/unidade-e-equipamento/3/ambulatorio-medico-de-especialidades>>.Acesso em 23 jul. 2019.
- AmbulatórioMunicipaldeSaúdeMental-Unidade.Disponívelem<<http://www.mogidascruzes.sp.gov.br/unidade-e-equipamento/3/ambulatorio-municipal-de-saude-mental>> Acesso em 23 jul. 2019.

- Centro de Atenção Psicossocial-CAPSII. Disponível em <<http://www.mogidascruzes.sp.gov.br/unidade-e-equipamento/3/caps-centro-de-atencao-psicossocial>>. Acesso em 23 jul. 2019.
- Centro de Atenção Psicossocial Álcool e Drogas-CAPSAD. Disponível em <<http://www.mogidascruzes.sp.gov.br/unidade-e-equipamento/3/caps-ad-centro-de-atencao-psicossocial-alcool-e-drogas>>. Acesso em 23 jul. 2019.
- Centro de Apoio aos Serviços Municipais-CASEM. Disponível em <<http://www.mogidascruzes.sp.gov.br/unidade-e-equipamento/3/casem-centro-de-apoio-aos-servicos-municipais>>. Acesso em 23 jul. 2019.
- Centro de Convivência e Cooperativa-CECCO. Disponível em <<http://www.mogidascruzes.sp.gov.br/unidade-e-equipamento/3/cecco-centro-de-convivencia-e-cooperativa>>. Acesso em 23 jul. 2019.
- Central de Urgências Remoções e Emergenciais (192)-CURE. Disponível em <<http://www.mogidascruzes.sp.gov.br/unidade-e-equipamento/3/cure-central-de-urgencias-remocoes-e-emergencias-192>>. Acesso em 23 jul. 2019.
- Hospital Municipal de Mogidas Cruzes-Disponível <<http://www.mogidascruzes.sp.gov.br/unidade-e-equipamento/3/hospital-municipal-de->>. Acesso em 23 jul. 2019.
- Laboratório Municipal de Exames Diagnósticos. Disponível em <<http://www.mogidascruzes.sp.gov.br/unidade-e-equipamento/3/laboratorio-municipal-de-exames-diagnosticos>>. Acesso em 23/07/2019.
- Mãe Mogiana. Disponível em <<http://www.mogidascruzes.sp.gov.br/unidade-e-equipamento/3/mae-mogiana>>. Acesso em 23 jul. 2019.
- PAIM, Jairnilson Souza et al. O que é o SUS. Editora FIOCRUZ. Disponível em <<http://www.livrosinterativoseditora.fiocruz.br/sus/13/>> Acesso em 20 jul. 2019.
- Pró-Criança. Disponível em <<http://www.mogidascruzes.sp.gov.br/unidade-e-equipamento/3/pro-crianca>> Acesso em 23 jul. 2019.
- Pró-Mulher. Disponível em <<http://www.mogidascruzes.sp.gov.br/unidade-e-equipamento/3/pro-mulher>> Acesso em 23 jul. 2019.
- Pronto Atendimento 24 Horas Jardim Universo. Disponível em <<http://www.mogidascruzes.sp.gov.br/unidade-e-equipamento/3/pronto-atendimento-24-horas-jardim-universo>> Acesso em 23 jul. 2019.
- Pronto Atendimento 24 Horas Jundiapéba. Disponível em <<http://www.mogidascruzes.sp.gov.br/unidade-e-equipamento/3/pronto-atendimento-24-horas-jundiapeba>> Acesso em 23 jul. 2019.
- UAPSI. Disponível em <<http://www.mogidascruzes.sp.gov.br/unidade-e-equipamento/3/uaps-i-unidade-de-atencao-aos-programas-de-saude>>. Acesso em 23 jul. 2019.
- UAPSI. Disponível em <<http://www.mogidascruzes.sp.gov.br/unidade-e-equipamento/3/uaps-ii-unidade-de-atencao-aos-programas-de-saude>>. Acesso em 23 jul. 2019.
- UNIDADE-CLÍNICA-AMBULATORIAL-UNICA. Disponível em <<http://www.mogidascruzes.sp.gov.br/unidade-e-equipamento/3/unica-unidade-clinica-ambulatorial>>. Acesso em 23 jul. 2019.
- UNICAFISIO. Disponível em <<http://www.mogidascruzes.sp.gov.br/unidade-e-equipamento/3/unicafisio>>. Acesso em 23 jul. 2019.
- Unidades Básicas de Saúde-UBS-Alto do Ipiranga, Biritiba Ussu, Botujuru, Braz Cubas, Jardim Camila, Jardim Ivete, Jardim Maricá, Mineração, Ponte Grande, Quatinga, Sabaúna, Santa Tereza, Santo Ângelo, Taiáçupeba, Vilada Prata, Vila Jundiá, Vila Moraes, Vila Natal. Disponível em <<http://www.mogidascruzes.sp.gov.br/pagina/secretaria-de-saude/unidades?pesquisa=&page=2>>. Acesso em 23 jul. 2019.
- Unidades Básicas de Saúde - UBS - Vila Nova Aparecida, Vila Nova Jundiapéba, Vila Suíssa. Disponível em <<http://www.mogidascruzes.sp.gov.br/pagina/secretaria-de-saude/unidades?pesquisa=&page=3>>. Acesso em 23 jul. 2019.
- Unidade de Saúde Da Família. Chácara Guanabara, Cocuera, Conjunto Toyama, Jardim Aeroporto II e III, Jardim Layr, Jardim Margarida, Jardim Nove De Julho, Jardim Piatã, Jardim Planalto, Novo Horizonte, Taboão/Lambari. Disponível em <<http://www.mogidascruzes.sp.gov.br/pagina/secretaria-de-saude/unidades?pesquisa=&page=3>>. Acesso em 23 jul. 2019.
- Unidades PACS. Disponível em <<http://www.mogidascruzes.sp.gov.br/unidade-e-equipamento/3/unidade-pacs-programa-de-agentes-comunitarios-de-saude>>. Acesso em 23 jul. 2019.
- Upa 24 Horas Unidade Oropó. Disponível em <<http://www.mogidascruzes.sp.gov.br/unidade-e-equipamento/3/upa-24-horas-oropo>>. Acesso em 23 jul. 2019.
- Upa 24 Horas Unidade Rodeio. Disponível em <<http://www.mogidascruzes.sp.gov.br/unidade-e-equipamento/3/upa-24-horas-oropo>>. Acesso em 23 jul. 2019.
- RUTHES, R.M. & CUNHA, I.C.K.O. Os desafios da administração hospitalar na atualidade. RAS, São Paulo, vol. 9, n. 36, p. 93-102, jul./set. 2007.
- SECRETARIA DE SAÚDE. Cartão SIS. Disponível em <<http://www.mogidascruzes.sp.gov.br/pagina/secretaria-de-saude/cartao-sis>>. Acesso em 07 jul. 2019.
- SENADO FEDERAL DO BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil: texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, compilado até a Emenda Constitucional no 101/2019. Brasília. Senado

Federal, Coordenação de Edições Técnicas. 2019. 131 p SISTEMA INTEGRADO DE SAÚDE(SIS). Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=Xquv_Q9aNd4>. Acesso em 20 jun. 2019.

SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (SUS). Estrutura, Princípios e Como Funciona o SUS. Disponível em <<http://www.saude.gov.br/sistema-unico-de-saude>>. Acesso em 25 maio 2019.

TYBEL, D. Guia da Monografia. Disponível em <<https://monografis3.com.br/?ref=N4403577B>>. Acesso em 25 maio 2019.

TOGNON, I.V. Uma contribuição ao estudo dos custos hospitalares com o uso do custeio baseado em atividades: um estudo de caso do setor de pediatria do Hospital de Caridade de Carazinho. Dissertação (Mestrado em Administração). Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 1999.



**INTERNATIONAL
INTEGRALIZE
SCIENTIFIC**

Publicação Mensal da INTEGRALIZE

Aceitam-se permutas com outros periódicos.

*Para obter exemplares da Revista impressa, entre em contato com a Editora Integralize pelo **(48) 99175-3510***

INTERNATIONAL INTEGRALIZE SCIENTIFIC

Florianópolis-SC

Rodovia SC 401, Bairro Saco Grande,

CEP 88032-005.

Telefone: (48) 99175-3510

<https://www.integralize.onlin>