

Relatório de Análise e Melhoria do Processo de Gestão dos Campos Experimentais



ISSN 1517-4859
Abril, 2012

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Amapá
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Documentos 72

Relatório de Análise e Melhoria do Processo de Gestão dos Campos Experimentais

Antônio Carlos Pereira Góes

Embrapa Amapá
Macapá, AP
2012

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Amapá

Endereço: Rodovia Juscelino Kubitschek, km 05, CEP-68903-000,

Caixa Postal 10, CEP-68906-970, Macapá, AP

Fone: (96) 4009-9500

Fax: (96) 4009-9501

Home page: <http://www.cpfap.embrapa.br>

E-mail: sac@cpfap.embrapa.br

Comitê Local de Publicações

Presidente: *Joffre Kouri*

Secretário-Executivo: *Aderaldo Batista Gazel Filho*

Membros: *Adelina do Socorro Serrão Belém, José Antonio Leite de Queiroz, Maguida Fabiana da Silva, Marcos Tavares-Dias, Ricardo Adaimé da Silva, Rogério Mauro Machado Alves*

Revisores Técnicos: *Nagib Jorge Melém Júnior – Embrapa Amapá*

Rogério Mauro Machado Alves – Embrapa Amapá

Supervisão editorial: *Adelina do S. Serrão Belém*

Revisão de texto: *Elisabete da Silva Ramos*

Normalização bibliográfica: *Adelina do Socorro Serrão Belém*

Editoração eletrônica: *Fábio Sian Martins*

Foto da capa: *Otto Castro*

1ª. edição

Versão eletrônica (2012)

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Amapá

Góes, Antônio Carlos Pereira

Relatório de análise e melhoria do processo de gestão dos campos experimentais / Antônio Carlos Pereira Góes. – Macapá: Embrapa Amapá, 2012.

36 p. il.; 21 cm - (Documentos/Embrapa Amapá, ISSN 1517-4859; 72).

1. Administração de empresa. 2. Modernização administrativa. 3. Planejamento administrativo. 4. Política administrativa. 5. Campo experimental. 6. Embrapa. I. Título. II. Série.

CDD: 658.562098116

Autor

Antônio Carlos Pereira Góes

Advogado, Especialista em Educação Ambiental,
Analista da Embrapa Amapá, Macapá, AP
antonio.carlos@cpafap.embrapa.br

Agradecimentos

Aos membros da equipe de Análise e Melhoria do Processo de Gestão dos Campos Experimentais: Izaque de Nazaré Pinheiro, Adinomar Rodrigues Nunes, Claudeci Fernandes da Trindade e Pedro Paulo Batista Serrão, pela dedicação e empenho na elaboração do relatório emitido no dia 8 de abril de 2010, que resultou nesta publicação.

Apresentação

Entre as modernas estratégias de planejamento que visam a melhoria da qualidade no serviço público, a Análise e Melhoria de Processos (AMP) se destaca como uma metodologia que possibilita à organização o fortalecimento e o desenvolvimento de suas atividades, visando à excelência gerencial. A AMP constitui-se de elementos que incluem a identificação, a priorização, a descrição e o diagnóstico dos processos, para ao final tratar de forma adequada a solução dos problemas levantados e otimizar os recursos disponíveis de acordo com as necessidades dos clientes.

A seleção de melhoria de Gestão dos Campos Experimentais foi baseada na relevância deste processo para as atividades de pesquisa da Unidade e congrega um objetivo maior de avaliação contínua das ações administrativas da Embrapa Amapá, no sentido de promover e apoiar instrumentos que possam auxiliar no cumprimento das metas da organização, tornando o processo decisório mais cooperativo e com melhor desempenho.

Esta publicação é fruto do relatório e do aprendizado dos membros da Comissão responsável por analisar e apontar as propostas de solução para a melhoria deste processo, ao tempo em que consolida neste documento as etapas do trabalho que se propuseram a desempenhar desde a nomeação da equipe.

Silas Mochiutti
Chefe-Geral da Embrapa Amapá

Sumário

Objetivo	13
Metodologia	13
Clientes	14
Memória	15
Planejamento (plan)	15
Descrição do processo	15
Instrumentos de compreensão do processo	15
Escopo	15
Macrodiagrama	16
Fluxograma	17
Fatores críticos	18
Pontos-chave.....	18
Indicadores de desempenho	19
Verificação do desempenho atual do processo	20
Consulta aos clientes	20
Análise do processo	20
Problemas do processo	21
Identificação dos problemas	21
Priorização dos problemas	22
Discutindo os problemas priorizados	22

Causas dos problemas do processo	23
Discutindo as causas	23
Diagrama de causa e efeito	24
Priorização das causas	26
Propostas e soluções	27
Análise e priorização das soluções propostas	28
Elaboração do plano de melhoria do processo	28
Etapa de execução (do)	31
Implementação do plano de melhoria	31
Controle e acompanhamento (check)	32
Instrumentos e procedimentos de medição	32
Avaliação do processo (act)	32
Relatório de acompanhamento	33
Conclusão	33
Referências	35

Relatório de Análise e Melhoria do Processo de Gestão dos Campos Experimentais

Antônio Carlos Pereira Góes

Objetivo

Adotar os procedimentos de programação, execução e controle das atividades dos campos experimentais, de modo a atender a previsão dos cronogramas dos projetos e subprojetos da Unidade, no menor tempo e com menor custo.

Metodologia

As grandes etapas do ciclo de gestão, são: planejamento, execução, controle e avaliação, método de controle e melhoria de processo, criado por Edwards Deming (citado por BERNARDI et al., 2008), conhecido como ciclo PDCA, que encontram-se integradas em um sistema gerencial constituído de oito partes: liderança; estratégias e planos; cidadão; sociedade; informações e conhecimento; pessoas; processos; e resultados – todas norteadas por critérios da excelência na gestão, ou seja, um conjunto de princípios e valores que permearão as práticas rotineiras (BRASIL, 2009). São o alicerce da metodologia de Análise e Melhoria de Processos (AMP), que se traduz em uma poderosa aliada ao possibilitar à organização e aos seus colaboradores repensar a condu-

ção de suas atividades, as quais passam a ser revistas não em termos de função, áreas ou produtos, mas de processos de trabalho.

Esse método tem sido aplicado visando-se, fundamentalmente, promover melhorias em processos de natureza diversa (CAMPOS, 2002; ISHIKAWA, 1985; MAESTRO et al., 2004 citados por BERNARDI et al., 2008). O ciclo PDCA é um método gerencial de tomada de decisão que tem como objetivo garantir o alcance das metas necessárias à sobrevivência e ao crescimento das organizações. Abrange quatro etapas bem definidas, que expressam as ações a serem desenvolvidas para o alcance da melhoria contínua dos processos de trabalho, em que P, do inglês "plan", significa planejar, definir metas e objetivos, documentar o que deve ser feito; D, do inglês "do", significa desenvolver, fazer, executar as tarefas definidas; C, do inglês "check", significa checar, verificar, conferir os resultados mediante o que fora planejado; e A, do inglês "act", significa agir, viabilizar ações para corrigir ou prevenir possíveis problemas no alcance dos resultados planejados. Permite tornar mais claros e mais ágeis os processos envolvidos na execução da gestão, como, por exemplo, na gestão da qualidade, dividindo-a em quatro principais passos (BERNARDI et al., 2008).

Desse modo, inclui desde a identificação, priorização, descrição, diagnóstico e avaliação dos processos até a proposição e implementação de ações que visem à otimização dos recursos disponíveis e ao atendimento das necessidades dos clientes (EMBRAPA, 2009). A ênfase é na múltipla competência e treinamento das pessoas para lidar com assuntos multifuncionais, reforçando as habilidades das equipes, havendo de ser um modelo fundado na colaboração e negociação, onde o desenvolvimento contínuo do gestor deverá estar focado no cotidiano da Unidade por meio de reuniões, palestras e projetos internos que tenham como primazia aproximá-lo da perspectiva de gerir por processos (EMBRAPA, 2009).

Clientes

Dirigentes, pesquisadores e analistas da Unidade (público interno).

Memória

Entendida como as anotações, atos e deliberações tomadas no curso da elaboração deste trabalho, registradas através de documentos apresentados em apêndices a este relatório.

Planejamento (plan)

Descrição do processo

É a fotografia da realidade, inclui o escopo, o macrodiagrama e o fluxograma, além da identificação dos pontos-chave, dos fatores críticos de sucesso e dos indicadores de desempenho (MAESTRO et al., 2004 citado por BERNARDI et al., 2008). Demonstra-se o seu funcionamento, devendo ser retratado com fidelidade (EMBRAPA, 2009).

Instrumentos de compreensão do processo

Escopo

Conteúdo geral do processo, considerado como o conjunto de atividades destinadas a produzir produtos ou serviços desejados pelos clientes (Tabela 1).

Tabela 1. Escopo do processo de gestão dos campos experimentais.

Nome do Processo	Gestão dos Campos Experimentais (Produção Animal e Vegetal)
Objetivo	Programar, executar e controlar as atividades dos campos experimentais (produção animal e vegetal), de modo a atender em tempo hábil com menor custo possível, a programação de trabalho prevista nos cronogramas dos projetos e subprojetos da Unidade.
Entradas	Programação prevista nos projetos e subprojetos da Unidade; solicitações e ações de pesquisadores, parceiros e dirigentes da Unidade; práticas e rotinas de instalação, condução e manutenção de experimentos e áreas de produção (animal e vegetal); insumos, máquinas e equipamentos agrícolas.
Início do Processo	Programação de atividades compatibilizada entre os usuários dos campos experimentais; solicitações de instalação e manutenção de experimentos e áreas de produção.

continua

Nome do Processo	Gestão dos Campos Experimentais (Produção Animal e Vegetal)
Conteúdo	Prepara, conserva solos e áreas de plantio; aduba, planta e realiza enxertia de campo; realiza poda e amarração de mudas; realiza tratamento fitossanitário, desbrota e tutoramento de plantas, poda verde e capinas (manual e química); aplica insumos e realiza tratamentos; colhe produtos; registra e controla os animais; realiza todas as práticas sanitárias do rebanho; pesagem, inseminação e vacinação dos animais; prepara e fornece alimentos para os animais; trata os animais doentes; controla a incidência de doenças; realiza manutenção de cercas e currais; realiza manutenção e acompanhamento diário dos experimentos; registra atividades diárias; realiza manutenção das vias de acesso aos campos experimentais e equipamentos; coleta dados experimentais.
Término do Processo/ Produtos	Comunicação, ao solicitante, da conclusão da atividade; ações dos projetos e subprojetos executadas.
Clientela a ser atendida	Dirigentes, pesquisadores e analistas da Unidade (público interno).
Indicadores de desempenho	Número de reclamações em relação aos serviços solicitados; número de atendimentos de serviços solicitados; número de solicitações atendidas no prazo; percentual de metas alcançadas; percentual de pessoas treinadas; número de áreas experimentais mapeadas.

Macrodiagrama

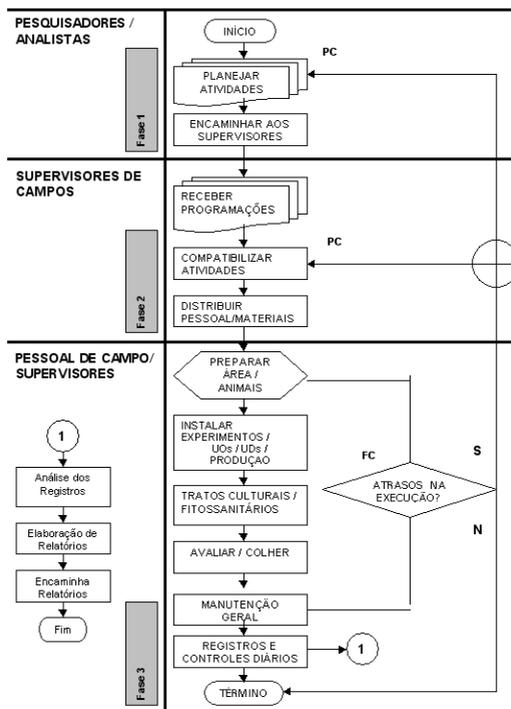
Ferramenta que se destina a mostrar as entradas e saídas, clientes e interface com outros processos. É a representação gráfica, simplificada, que fornece uma visão rápida e abrangente do processo, não possibilitando uma análise suficientemente detalhada (Tabela 2); elaborado após o escopo e visa conhecer a magnitude do processo, proporcionando o seu desdobramento em subprocessos ou atividades. É útil para identificar e evidenciar as relações dos principais componentes facilitando a sua compreensão inicial, especialmente a identificação dos vínculos entre os atores, as entradas, as saídas e as atividades (EMBRAPA, 2009).

Tabela 2. Macrodiagrama do processo de gestão dos campos experimentais.

Fornecedores	Entradas	Subprocessos / Atividades	Produtos / Saídas	Clientes
Programação dos Projetos	Documentos recebidos	Compatibilização e Execução das Atividades	Atividades Realizadas	Supervisores
Supervisores	Registros Diários	Elaboração de Relatórios	Relatórios Encaminhados	Pesquisadores, Analistas, Gestores

Fluxograma

Representação gráfica dos passos da rotina (Figura 1).

**Figura 1.** Fluxograma do processo de gestão dos campos experimentais.

Fatores críticos

Referem-se às atividades cujos resultados são absolutamente necessários para o bom resultado do processo, conforme observado na Tabela 3. São as atividades que têm que dar certo, pois falhas nessas ações implicam retrabalho e prejuízos (EMBRAPA, 2009). Têm que ser executadas de forma correta, ou todo o processo falha.

Tabela 3. Fatores críticos do processo de gestão dos campos experimentais.

Fator Crítico	Justificativa
Preparar as áreas para instalação dos experimentos, UOs, UD's, áreas de produção.	Havendo atraso nessa fase do processo, toda a cadeia de atividades será prejudicada, principalmente em função da época de plantio e/ou criação.
Instalação dos experimentos, UOs, UD's, áreas de produção.	Essa atividade obedece a procedimentos técnicos e calendário previamente definido.
Realização de tratamentos culturais e fitossanitários.	São imprescindíveis para a condução, desenvolvimento e manutenção das condições biológicas e fisiológicas das plantas e animais.
Avaliar e colher.	Busca-se nessa fase medir e obter os resultados do que fora inicialmente planejado.
Registrar e controlar diariamente as atividades.	É o acompanhamento das informações do processo que se consolidará com a divulgação dos resultados.
Manutenção geral de áreas, máquinas e equipamentos.	Atividade necessária para a conservação dos bens materiais, servindo para a execução de novos projetos.

Pontos-chave

São fases determinantes e decisivas que afetam diretamente o funcionamento, a sequência de ações do processo. Viabilizam a tomada de decisões e estão diretamente relacionados aos fatores críticos de sucesso (Tabela 4).

Tabela 4. Pontos-chave do processo de gestão dos campos experimentais.

Ponto-Chave	Justificativa
Planejamento das atividades.	A programação desta fase do processo afeta toda a gestão dos campos, bem como outros processos, como os de viagem, compras e financeiro.
Compatibilizar as atividades.	Diz respeito ao planejamento interno dos campos, afetando a distribuição dos recursos humanos e materiais.

Indicadores de desempenho

Variáveis representativas de um processo, permitindo quantificá-lo e compará-lo (Tabela 5). São derivados de alguma informação ou dado básico, gerados pelo processo ou associados a ele. Devem ser revistos constantemente de modo a responder às mudanças de comportamento e exigências dos clientes.

Tabela 5. Indicadores de desempenho do processo de gestão dos campos experimentais.

Indicador	Dimensão	Frequência	Fórmula de Cálculo
Número de Reclamações em relação ao Número Total de Solicitações de Serviços.	Atendimento	Mensal	$\frac{NR}{NTSS}$
Número de Atendimentos em relação ao Número Total de Solicitações de Serviços.	Atendimento	Mensal	$\frac{NA}{NTSS}$
Número de Solicitações Atendidas no prazo estipulado.	Atendimento	Variável	NSprazo
Percentual de Atividades Alcançadas em relação ao plano de Trabalho.	Qualidade	Variável	$\frac{PAA}{PT} \times 100$
Percentual de pessoas Treinadas em relação ao Número de pessoas Existentes nos campos experimentais.	Qualidade	Anual	$\frac{NPT}{NPE} \times 100$
Número de áreas mapeadas.	Ambiental	Anual	NAmapeadas

Verificação do desempenho atual do processo

Consulta aos clientes

Superada a fase de caracterização, realizou-se a consulta aos clientes do processo, constituídos pelas chefias, pesquisadores e analistas da Embrapa Amapá. Foi elaborado um questionário com sete perguntas, para identificar as necessidades, as expectativas e os requisitos dos clientes e medir o seu grau de satisfação com o desempenho do processo de gestão dos campos experimentais. Procurou-se relacionar as perguntas como planejamento, atendimento, prazo e disponibilidade de recursos humanos e materiais. Dos 20 questionários enviados aos clientes do processo, 18 retornaram. Os resultados da pesquisa indicaram que o grau de satisfação com o planejamento das atividades dos projetos é baixo, causando atrasos na execução, e que também a mão de obra dos campos é um ponto a ser melhorado.

Análise do processo

Esta etapa da fase de planejamento constou da investigação dos diversos fatores que poderiam interferir no desempenho do processo. Incluiu a identificação e a priorização dos problemas e suas causas, a proposição e a priorização de soluções. Nesta etapa, foi utilizada a técnica de brainstorming ou “tempestade de ideias” em sessões realizadas com os membros da equipe de análise do processo.

As sessões de brainstorming conduziram à geração de listas com problemas e suas causas; esses problemas e suas causas foram refinados e reduzidos nas sessões de julgamento. A equipe partiu da premissa (MAESTRO et al., 2004 citado por BERNARDI et al., 2008) de que o problema é a diferença entre a situação desejada ou planejada (meta, objetivo, visão) e a situação do momento, e está ligado a um indicador de desempenho da Unidade. Pode ser considerado sinônimo de não conformidade do resultado esperado; é uma causa de nível superior. E também que a falta de recursos financeiros ou de mão de obra não são problemas e sim causas. Além disso, considerou-se que problemas e causas estão em constante mudança por serem dinâmicos.

Desse modo, o grupo levantou os problemas, discutiu e priorizou as causas, analisou e priorizou as propostas, visando estabelecer um plano de melhoria do processo de gestão dos campos experimentais.

Problemas do processo

Identificação dos problemas

Foram identificados os seguintes problemas (os demais itens foram considerados como causas):

- Falta de planejamento, discussão e compatibilização das atividades entre pesquisadores, analistas, chefias e supervisores.
- Carência de mão de obra e de capacitação contínua do pessoal de campo.
- Ausência de levantamento sobre a utilização de áreas dos campos experimentais.

Para melhor organizar o procedimento da coleta e registro dos dados (consulta aos clientes e brainstorming), fez-se a folha de verificação dos problemas (Tabela 6), que forneceu uma padronização preliminar para discutir a priorização.

Tabela 6. Folha de verificação dos problemas levantados (tabulação).

Problemas	Quant.	Acumulado	% Simples	% Acumulado
1. Falta de planejamento, discussão e compatibilização das atividades entre pesquisadores, analistas, chefias e supervisores.	11	11	40,7	40,7
2. Carência de mão de obra e de capacitação contínua do pessoal de campo.	11	22	40,7	81,4
3. Ausência de levantamento sobre a utilização das áreas dos campos experimentais.	5	27	18,6	100
TOTAL	27	-	100	-

Priorização dos problemas

Destina-se a proceder uma análise dos problemas listados e priorizar aqueles considerados críticos. Entre as várias ferramentas disponíveis, a Comissão optou por utilizar a votação múltipla, que consiste em selecionar os itens mais importantes de uma lista obtida do levantamento efetuado através das sessões de brainstorming e de consulta aos clientes.

A votação foi conduzida da seguinte maneira (MAESTRO et al., 2004 citado por EMBRAPA, 2009):

- Cada um dos participantes recebeu uma lista com os problemas que foram identificados.
- Cada membro do grupo procedeu à votação dos problemas em ordem decrescente, em função da importância. Os menos importantes receberam numeração mais baixa, e vice-versa.
- Os dados foram organizados e os problemas priorizados por ordem decrescente de pontuação (Tabela 7).

Tabela 7. Votação múltipla.

Problemas	Votação dos Membros do Grupo	Total	Prioridade
1. Falta de planejamento, discussão e compatibilização das atividades entre pesquisadores, chefias, analistas e supervisores	3/2/3/3/3/2	20	1
2. Carência de mão de obra e de capacitação contínua do pessoal de campo	1/3/2/1/2/2/2	13	2
3. Ausência de levantamento sobre a utilização das áreas dos campos experimentais	2/1/1/2/1/1/1	9	3

Discutindo os problemas priorizados

Considerando que todos os problemas se situam na faixa de três prioridades principais, a equipe decidiu por trabalhar com todos eles

para identificar e priorizar as causas do processo, e avaliar se os indicadores de desempenho estão adequados para o que foi constatado no escopo.

Os problemas 1 e 2 receberam a maioria das indicações nos levantamentos realizados. No tocante ao problema 2, a Comissão entendeu que não se trata de uma causa, como poderia se inferir inicialmente, pois essa carência de mão de obra tem relação em grande parte com a utilização da mão de obra em atividades que não dizem respeito à rotina dos experimentos (manutenção imobiliária, máquinas, etc), e a cessão de pessoal de um campo para outro, em função das especificidades das tarefas, o que evidencia a ausência de capacitação contínua dos empregados.

O problema de número três mostrou-se evidente na sessão de brainstorming, diante da preocupação ambiental premente, tendo em vista que as áreas dos campos experimentais ao longo de mais de vinte anos de utilização, nunca foram mapeadas, dificultando o diagnóstico para utilização em vários experimentos, e até mesmo havendo falta de espaço, como no caso do Campo de Mazagão, onde o grau de uso da terra encontra-se no limite permitido na legislação.

Causas dos problemas do processo

Os problemas de um processo (efeito) podem ser atribuídos a um conjunto de fatores que afetam o resultado. Desse modo, torna-se importante a identificação das possíveis causas dos problemas, levando-se em conta os dados coletados e os indicadores preliminares, como forma de promover a avaliação de causa-efeito.

Discutindo as causas

A equipe identificou, conforme Tabela 8, as seguintes causas que afetam os problemas identificados:

Tabela 8. Identificação das causas dos problemas.

Problemas	Causas
Falta de planejamento, discussão e compatibilização das atividades entre pesquisadores, analistas, chefias e supervisores	Ausência de um cronograma anual de trabalho. Desconhecimento das demandas de outros colegas. Mesmo quando planeja não compatibiliza com outras atividades. Falhas de liderança.
Carência de mão de obra e de capacitação contínua do pessoal de campo	Aumento do corpo técnico da Unidade (pesquisadores e analista) e do número de subprojetos, mantido o mesmo número de “operários rurais”, e havendo até diminuição com as aposentadorias. Inexistência de atualização profissional dos empregados lotados nas atividades de campo da Unidade. Desvio de pessoal para atuar nas atividades de manutenção dos campos. Aumento do número de áreas experimentais/produção em localidades fora dos campos.
Ausência de levantamento sobre a utilização das áreas dos campos experimentais	Falta de mapeamento das áreas experimentais, de produção, de reserva legal e de proteção permanente. Deficiência no controle sobre o uso das terras. Inexistência de um programa informatizado para atualização do uso das áreas. Baixo nível de conhecimento sobre a legislação ambiental.

Diagrama de causa e efeito

Desenvolvido por Kooru Ishikawa em 1943 (ESCOLA NACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, 2003), o diagrama de causa e efeito (ou diagrama de espinha de peixe; ou diagrama de Ishikawa) permite representar a relação entre o problema e todas as possibilidades de causas que podem implicar neste efeito. Segundo o autor, as causas podem ser agrupadas em categorias como: mão de obra; máquina; método do processo; materiais; “manager” (gerenciamento); meio ambiente; e “money” (dinheiro) – conhecidas como 7M. Neste sentido, utiliza-se quantas categorias necessitar para analisar as causas do problema. Os grandes grupos, que ocupam as espinhas maiores, indicam as causas primárias, e, nas espinhas menores, são relacionadas as causas secundárias e terciárias, como pode ser visto nas Figuras 2, 3 e 4.

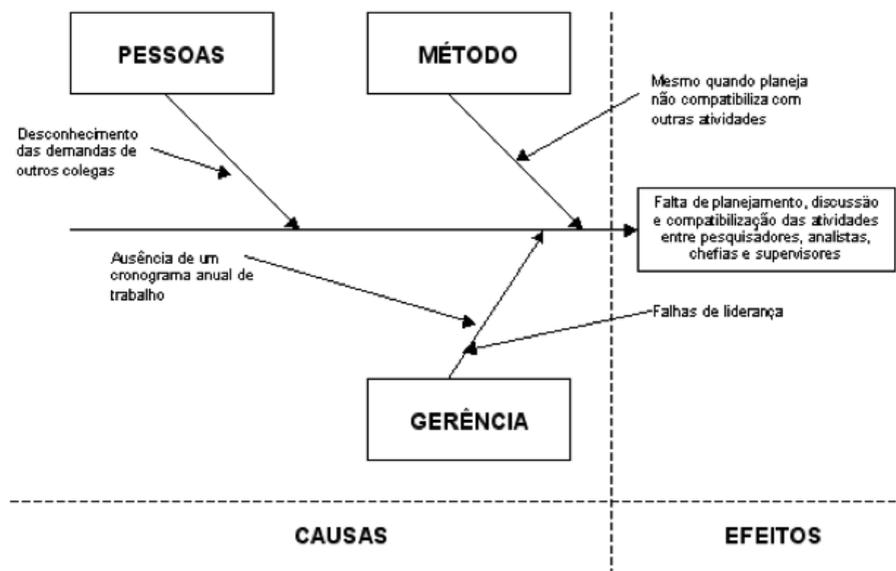


Figura 2. Diagrama de causa e efeito do problema 1.

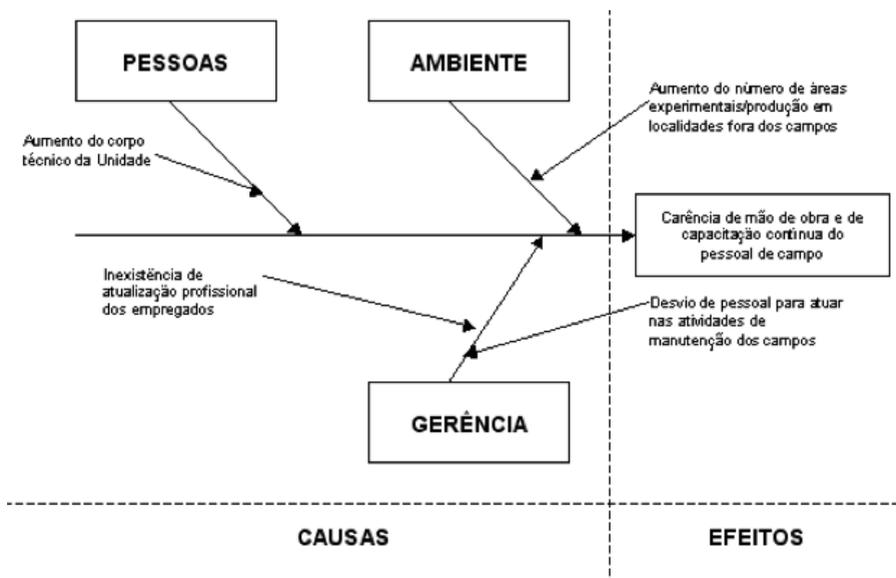


Figura 3. Diagrama de causa e efeito do problema 2.

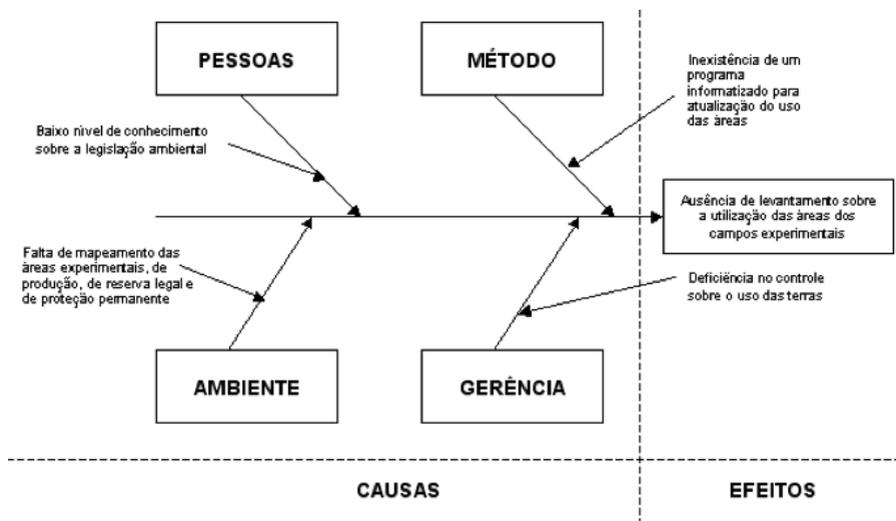


Figura 4. Diagrama de causa e efeito do problema 3.

Priorização das causas

Tomando por base a lista das causas levantadas, os membros da equipe estabeleceram a priorização das causas através da votação múltipla (MAESTRO et al., 2004 citado por EMBRAPA, 2009), permitindo selecionar os itens mais importantes que afetam o processo de Gestão dos Campos Experimentais da Embrapa Amapá (Tabela 9).

Tabela 9. Priorização das causas (votação múltipla).

Causas	Votação dos Membros do Grupo	Total	Prioridade
Problema 1			
Ausência de um cronograma anual de trabalho	4/4/4/4/3/3/3	25	2
Desconhecimento das demandas de outros colegas	2/2/3/3/3/1/3	27	3
Mesmo quando planeja não compatibiliza com outras atividades	3/3/2/3/4/2/2	19	2
Falhas de liderança	1/2/2/1/2/4/2	14	4

continua

Problema 2		
Aumento do corpo técnico da Unidade (pesquisadores e analistas) e do número de subprojetos, mantido o mesmo número de “operários rurais”, e havendo até diminuição com as aposentadorias	4/4/4/4/4/4/4	28 1
Inexistência de atualização profissional dos empregados lotados nas atividades de campo da Unidade	1/3/3/2/3/3/2	17 3
Desvio de pessoal para atuar nas atividades de manutenção dos campos	2/2/2/1/1/1/2	11 4
Aumento do número de áreas experimentais/ produção em localidades fora dos campos	3/2/2/4/2/3/3	19 2
Problema 3		
Falta de mapeamento das áreas experimentais, de produção, de reserva legal e de proteção permanente	4/4/1/1/1/4/4	19 1
Deficiência no controle sobre o uso das terras	3/3/2/1/2/3/3	17 2
Inexistência de um programa informatizado para atualização do uso das áreas	1/2/4/2/3/2/1	15 4
Baixo nível de conhecimento sobre a legislação ambiental	2/3/3/2/3/2/1	16 3

Propostas e soluções

O passo seguinte foi a elaboração de uma lista com as possíveis soluções para cada uma das três causas priorizadas em primeiro lugar para cada problema identificado, consoante as técnicas do brainstorming e votação múltipla, já mencionadas, no sentido de indicar os caminhos mais adequados para sanar as causas, levando-se em conta que uma pequena quantidade de causas contribui de forma preponderante para a maior parte dos problemas, e que uma grande quantidade de causas contribui muito pouco para os efeitos observados (ESCOLA NACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, 2003).

Análise e priorização das soluções propostas

Analisou-se cada uma das soluções relacionadas às causas priorizadas, verificando-se a viabilidade de execução para eliminar seus efeitos (Tabela 10).

Tabela 10. Soluções propostas (votação múltipla).

Causas	Soluções Possíveis	Prioridade
Ausência de um cronograma anual de trabalho	Estabelecer anualmente um cronograma de atividades, de acordo com os subprojetos existentes, levando-se em conta a mão de obra disponível.	2
Aumento do corpo técnico da Unidade (pesquisadores e analistas) e do número de subprojetos, mantido o mesmo número de “operários rurais”, e havendo até diminuição com as aposentadorias	Remanejamento de mão de obra, contratação de pessoal, e treinamento continuado.	1
Falta de mapeamento das áreas experimentais, de produção, de reserva legal e de proteção permanente	Levantamento topográfico das áreas dos Campos Experimentais, localizando-as através de georreferenciamento as benfeitorias, os espaços ocupados por plantios, pastos e proteção ambiental.	3

Elaboração do plano de melhoria do processo

Programação feita através da técnica 5W2H (WERKEMA, 1995; MASTRO et al., 2004 citados por BERNARDI et al., 2008), que deriva-se das iniciais em inglês para as perguntas What (O quê), Who (Quem), Where (Onde), When (Quando), Why (Por quê), How (Como) e How Much (Quanto Custa). Permite um levantamento global das etapas de análise e melhoria de processos, ordenando-se as soluções para os problemas levantados, explicitando o nível de resultado esperado, como também, programando as atividades para implementação da melhoria.

Nas Tabelas 11, 12 e 13 apresentam-se os planos de melhorias propostos para a solução dos problemas de “Gestão dos Campos Experimentais”.

Tabela 11. Plano de melhoria do problema 1.

Falta de planejamento, discussão e compatibilização das atividades entre pesquisadores, analistas, chefias e supervisores.	
Causa	Ausência de um cronograma anual de trabalho.
Solução proposta	Estabelecer anualmente um cronograma de atividades, de acordo com os subprojetos existentes, levando-se em conta a mão de obra disponível.
Meta	Elaborar o cronograma anual.
Quem fará	As pessoas envolvidas no processo, coordenada pela CPD.
Onde será feito	Na área técnica da Embrapa Amapá.
Quando será feito	No início de cada ano, ajustando-se trimestralmente.
Como será feito	O chefe de P&D convocará uma reunião e nela levantará a questão do cronograma de atividades, discutindo e estabelecendo as diretrizes da programação rotineira das atividades.
Quanto	Sem custo financeiro para a Unidade.
Indicadores	Número de atendimentos em relação ao número total de solicitações de serviços; número de solicitações atendidas no prazo estipulado; percentual de metas alcançadas em relação ao Plano de Trabalho.
Eficácia	Modificação da situação atual, sem planejamento, para atividades programadas rotineiramente.

Tabela 12. Plano de melhoria do problema 2.

Carência de mão de obra e de capacitação contínua do pessoal de campo.	
Causa	Aumento do corpo técnico da Unidade (pesquisadores e analistas) e do número de subprojetos, mantido o mesmo número de “operários rurais”, e havendo até diminuição com as aposentadorias.

continua

Solução proposta	Remanejamento de mão de obra, contratação de pessoal, e treinamento continuado.
Meta	Adequar a mão de obra disponível às atividades planejadas; oferecimento de treinamento ao pessoal de campo.
Quem fará	As pessoas envolvidas no processo, coordenada pela CPD/CGE.
Onde será feito	Nos campos experimentais; no auditório da Unidade; na Sede da Embrapa.
Quando será feito	Durante o planejamento das atividades, dos cursos, na negociação do quadro; e na execução das atividades.
Como será feito	Remanejamento da mão de obra disponível; definição e aplicação de treinamentos; o chefe-geral negociará com a Diretoria Executiva o aumento do quadro de pessoal.
Quanto	Custo financeiro a ser definido.
Indicadores	Número de reclamações em relação ao número total de solicitações de serviços; número de pessoas treinadas em relação ao número de pessoas existentes nos campos experimentais.
Eficácia	Melhoria da situação atual, desconcentrando e distribuindo melhor a mão de obra existente, em face das atividades planejadas, com pessoal qualificado.

Tabela 13. Plano de melhoria do problema 3.

Ausência de levantamento sobre a utilização da áreas dos campos experimentais.	
Causa	Falta de mapeamento das áreas experimentais, de produção, de reserva legal e de proteção permanente.
Solução proposta	Levantamento topográfico das áreas dos Campos Experimentais, localizando-as através de georreferenciamento as benfeitorias, os espaços ocupados por plantios, pastos e proteção ambiental.
Meta	Efetuar o mapeamento de todos os Campos Experimentais.
Quem fará	Empresa contratada através de licitação realizada pelo SPM.

continua

Onde será feito	Campos Experimentais da Fazendinha, Mazagão, Cerrado e Matapi.
Quando será feito	No exercício de 2010.
Como será feito	Georreferenciamento das áreas com possibilidade de atualização rotineira em programa informatizado, com licença a ser fornecida pelo executor do levantamento.
Quanto	Custo financeiro a ser definido.
Indicadores	Número de áreas mapeadas.
Eficácia	Modificação da situação atual em que não há controle sobre as áreas utilizadas, para o acompanhamento sistemático e informatizado do uso dos espaços ocupados por benfeitorias, plantios e de proteção legal.

Etapa de execução (do)

A efetiva implementação das ações propostas (5W2H) é tão importante quanto o planejamento das atividades. Será realizada pelos responsáveis do processo, notadamente através dos supervisores dos campos experimentais, que gradativamente vão se adaptando às alterações realizadas, aumentando a percepção das melhorias e tornando-as parte do dia a dia de trabalho, trazendo harmonia às atividades (EMBRAPA, 2009).

Implementação do plano de melhoria

Conforme Embrapa (2009), a implementação das melhorias compreende três princípios básicos:

- **Prevenção:** adequar o processo para assegurar que falhas não retornem aos clientes ou aos processos sucedâneos.
- **Correção:** eliminar os erros repetitivos com ações corretivas.
- **Otimização:** eliminar as atividades que tornam o processo pouco eficiente.

Assim, periodicamente deverão ser realizados ajustes, como forma de adequar o plano de melhoria a seus clientes, visando aumentar a eficiência do processo.

Controle e acompanhamento (check)

Esta etapa do ciclo PDCA compreenderá o gerenciamento do processo, que envolve a correta execução do plano de melhoria e a verificação de sua efetividade por meio dos indicadores de desempenho, permitindo também a implantação de ações corretivas de acordo com as necessidades constatadas.

Instrumentos e procedimentos de medição

De acordo com a metodologia preconizada pela Embrapa (2009):

- Mensurar o processo através dos indicadores de desempenho e comparar com as metas estabelecidas no planejamento - sem medir não há como gerenciar (Tabela 14).
- Detectar as falhas, retrabalho, atividades que não agregam valor, mudanças organizacionais, na legislação, nos processos relacionados, etc.
- Avaliar a satisfação dos clientes.
- Verificar se o plano de melhoria foi implantado de acordo com os objetivos estabelecidos.
- Decidir sobre a necessidade de elaboração de um novo plano de melhoria.

Tabela 14. Modelo de monitoração dos indicadores.

Indicadores	Fórmula	Períodi- -cidade	Respon- -sável	Situação Inicial	Situação em: ___/___/___	Meta

Avaliação do processo (act)

Objetiva verificar se as soluções propostas para a melhoria do processo foram as indicadas para o seu bom desempenho, observando-se as

falhas, inadequações, ajustes e a necessidade do estabelecimento de novas ações. É a melhoria contínua buscando a excelência no desempenho do processo, cuja ação corretiva poderá ocorrer nas fases anteriores (planejamento, execução, controle) ou mesmo nesta fase do ciclo PDCA.

Relatório de acompanhamento

Instrumento que possibilita avaliar o processo, auxiliando o acompanhamento das metas do plano de melhoria e correção das falhas. Também conhecido como Relatório de Três Gerações (Tabela 15), permite visualizar o passado (metas planejadas/executadas), o presente (resultados alcançados e os pontos problemáticos) e o futuro (proposições).

Tabela 15. Modelo de relatório de três gerações.

Planejado	Executado	Resultados	Pontos Problemáticos	Proposições

Conclusão

Dentre os problemas levantados e priorizados, cabe destacar a falta de planejamento das atividades, que em consonância com a discussão e compatibilização entre os atores do processo, pode ser melhorado com o simples estabelecimento de um cronograma anual, de acordo com os subprojetos existentes, levando-se em conta a mão de obra disponível. Para a solução deste problema não há previsão de custos adicionais para a Unidade, que poderá ser implementada com os recursos humanos e materiais disponíveis. No entanto, para equacionar os problemas da carência da mão de obra, e do levantamento sobre a utilização das áreas dos

campos experimentais, serão necessários aportes orçamentários e financeiros específicos, que obedecerão às prioridades estabelecidas junto à Diretoria da Embrapa.

O planejamento é um passo importante da melhoria do processo de Gestão dos Campos Experimentais. Porém, o ciclo PDCA deve ser entendido como um todo, visto que as fases se inter-relacionam e se complementam, de modo que ao final da última etapa há o recomeço do ciclo, para contínua correção e ajustes, gerando um novo plano de melhoria e um novo relatório de acompanhamento, buscando sempre a eficiência e a eficácia para cada uma das ações programadas e do processo como um todo.

Referências

BERNARDI, A. C. de C.; PRIMAVESI, O.; RODRIGUES, A. de A.; MENDONÇA, F. C.; TUPY, O.; BARIONI JUNIOR, W. Análise e melhoria do processo de avaliação dos impactos econômicos, sociais e ambientais de tecnologias da Embrapa Pecuária Sudeste In: CONGRESSO VIRTUAL BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO, 5., 2008, On line. **Anais...** Disponível em: < <http://www.convibra.com.br/2008/apres/94.swf>. > . Acesso em: 20 maio 2010.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Gestão. Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização. **Instrumento para avaliação da gestão pública – 250 e 500 pontos**. Brasília, DF, 2009. 110 p.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Secretaria de Gestão Estratégica. **Análise e melhoria de processos da Embrapa**: manual de uso. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2009. 79 p.

ESCOLA NACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA. **Análise e melhoria de processos**. Apostila de apoio ao treinamento on-line, Brasília, DF, 2003, 56 p.

Embrapa

Amapá

Ministério da
**Agricultura, Pecuária
e Abastecimento**

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA