



Apollo Análise de Causa de Raiz (RCA)- Um Sumário.

Por

Chris Eckert

Presidente

Apollo Associated Serviços, Ltd.

989-835-3402

800-375-0414

Ceckert@ApolloRCA.com

www.apollorca.com

Abstrato

Hoje, a maioria das organizações utiliza a Análise da Causa de Raiz (ACR) para resolver problemas, entretanto os resultados em geral são desapontadores. Habitualmente, a maioria das ACR se baseia em aproximações simplistas que conduzem a soluções categóricas como "Re-treinar", ou "Crie um novo procedimento". Sendo que em geral estas soluções são raramente eficazes para eliminar os problemas porque falham em não focar as respectivas causas. Um método eficaz de ACR tem que identificar o relacionamento entre as causas e efeitos existentes com os ativos humanos, físicos e técnicos da organização, para a busca das soluções eficazes, evitando a recorrência do problema.

Este artigo revisará os elementos do método Apollo de ACR (AACR).

Editado em março de 2005 (Revisado em novembro de 2005).



O Processo Apollo de ACR:

A Análise Apollo da Causa Raiz (ACR) é uma metodologia sistemática para identificar as relações da causa e efeito de um problema e agir nesta causa para prevenir a recorrência deste problema. O entendimento do relacionamento da causa e efeito de um problema é a essência do processo Apollo de ACR.

O processo Apollo de ACR consiste em quatro etapas básicas:

Etapa 01: Definir o Problema.

Etapa 02: Criar o Diagrama de Causa & Efeito.

Etapa 03: Identificar Soluções Efetivas.

Etapa 04: Implementação.

Figura #1 Etapa do processo Apollo de ACR.

Etapa 1. Defina o Problema

Uma definição clara do problema é extremamente importante para o levantamento das particularidades de um incidente dentro do contexto das metas e objetivos. As pessoas têm pontos de vista diferentes sobre um problema e todas as perspectivas deveriam ser incorporadas.

Qualquer problema, incidente ou evento indesejável está definido como uma diferença entre a meta (desejada) e a condição atual. Os problemas deveriam ser definidos no contexto das metas e objetivos globais da organização. Pessoas da produção tendem a ver um problema diferentemente das pessoas de manutenção ou das pessoas de vendas. Realmente não é um assunto de um grupo estar "certo" e do outro grupo estar "errado", entretanto esta percepção às vezes existe. Todos possuem um modo diferente de olhar para o problema e nós temos



que acomodar essas diferenças aproveitando as especialidades representados por cada função. É importante contar com os especialistas da organização que possuem pontos de vista diferentes. A incorporação das diferentes perspectivas nas etapas da definição do problema estabelece um entendimento mais compreensivo do problema. O grupo tem que alcançar um entendimento comum do problema antes que eles possam iniciar a análise.

É muito importante que seja avaliado aspectos em relação ao tempo e local de um problema. Nós precisamos não só saber a data e o horário de um incidente, mas o estado e a existência do tempo relativo a outras coisas que acontecem na ocasião. É importante saber que um incidente específico tenha ocorrido durante a partida de um processo, durante o aumento da taxa de produção ou 5 dias após um evento em particular.

A última e mais importante parte de um problema corretamente definido é a sua significância. A seção significância define prioridades dentro de uma organização quantificando o impacto do evento nas metas da organização. Áreas a serem consideradas em termos de significância são: segurança e impacto ambiental, perda de faturamento, tempo de manutenção não previsto, desvios no atendimento ao cliente, autuação por agência reguladora, custos extras e assim por diante. A seção de significância deveria ser dividida em categorias que reflitam as metas e objetivos da organização.

Além de esclarecer a magnitude do evento, determinará a significância: 1) o investimento apropriado para a solução, e 2) A quantia de tempo ser alocada à análise. Se as perdas quantificadas não forem significantes, uma análise pode nem mesmo ser autorizada. Definindo o problema e quantificando a significância, você entende os recursos apropriados para dedicar na solução do problema como também estabelece o ponto de partida para o diagrama causa e efeito.

Etapa 2. Crie o Diagrama de Causa e Efeito

O Diagrama Apollo de Causas e Efeito demonstra como um problema pode ser “quebrado” em suas causas individuais perguntando "por que". O Diagrama de



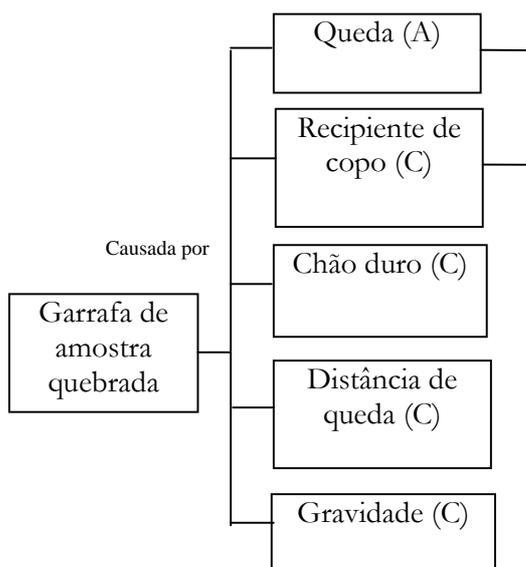
Causas e Efeito é uma poderosa ferramenta de comunicação e provê um “diálogo” visual do problema. O diagrama simplifica assuntos complexos por “quebrá-los” em relações individuais de causa e efeito enquanto ainda vem a ilustrar a sua conectividade. O Diagrama de Causas e Efeito força os participantes a abandonar o “contar histórias” e os focaliza nas causas de um problema.

As Causas podem ocorrer como ações ou condições. Tipicamente, há pelo menos duas causas para cada efeito--uma ação e uma ou mais condições. As pessoas são muito boas para identificar causas de ação, mas freqüentemente precisam de ajuda para perceber as causas condições.

Consideremos um exemplo simples. Digamos que um operador está levando uma amostra num frasco de vidro e que o frasco cai da sua mão e se quebra. Você gostaria de resolver o problema do frasco de amostra quebrado. Quando eu apresento este exemplo às pessoas e então pergunto “O que causou a quebra do frasco?”, mais de 90% das respostas afirmam ter sido a “queda”. Sem dúvida a resposta está correta, porém há um total de 5 causas em um nível muito básico e a “queda” parece ser a única causa de ação existente. Todas as 5 causas têm que existir para a garrafa quebrar. As causas restantes são todas as causas-condições, contudo raramente alguém fala de uma condição. Quando então eu pergunto para as mesmas pessoas, “Qual seria sua solução a este problema?”, a maioria responde: “Falar para o operador ter mais cuidado”, ou “Ressaltar a importância de carregar recipientes de vidro cuidadosamente”. Nos meus muitos anos ligado a indústria química, eu nunca encontrei qualquer operador que tenha sido intencionalmente descuidado com frascos de amostra de vidro, ou que não estivesse atento sobre a natureza frágil do vidro. Ainda assim, nós continuamos vendo estes tipos de soluções, embora nós saibamos que eles são de pouco valor.

Você determinou as outras quatro causas? A maioria das pessoas tem que se esforçar mais para identificar as causas-condições porque nossos cérebros são programados para ver a causa-ação, enquanto nós, tendemos a ignorar as condições existentes.

O relacionamento causal básico é:



Agora, vamos explorar outra faceta interessante. Com exceção da causa de ação de "Queda", escolha qualquer um das outras 4 causas condições e pense em uma solução que eliminará aquela causa. O que acontece? Se você eliminar qualquer uma das 4 causas condições, você verá que isto tem exatamente o mesmo resultado final caso fosse eliminado a causa de ação "Queda"----o efeito do "Frasco de Amostra Quebrado" não ocorreria.

No mesmo exemplo, enquanto nós não podemos fazer muito sobre "gravidade", nós podemos eliminar ou controlar as outras causas condições. Muitas companhias químicas resolveram a causa condição da "Superfície Dura" instalando um grau de FRP abaixo do ponto da amostra, que é o local de maior probabilidade para o frasco ser derrubado. Eles também resolveram o problema do "Recipiente de Vidro". Enquanto o vidro é um recipiente de amostra ideal para a maioria das substâncias químicas e eles gostariam de continuar a usá-lo, eles utilizaram coberturas de borracha grossas que protegem a garrafa de quebrar se cair. Outras soluções incluem a utilização de recipientes de amostra não-quebráveis, ou eliminar o recipiente de vidro modificando o processo para



analisadores on-line. (Claro que, isto não é economicamente possível para todas as situações, mas você pode ver que focalizando em causas condições abrem-se muitas possibilidades novas e diferentes para soluções que podem não ter sido tão claras anteriormente.).

O fato interessante sobre esta situação é que quando nós não identificamos as causas condições, muitas vezes nós podemos falhar na determinação das soluções criativas e efetivas.

Evidência

O método Apollo de ACR requer que todas as causas sejam apoiadas com evidência. Se não houver nenhuma evidência para apoiar uma causa, deve ser identificado com um ponto de interrogação (?). Pontos de interrogação em uma investigação são valiosos porque eles indicam existir alguma informação perdida. Um ponto de interrogação em um diagrama de causa e efeito é um item de ação para se buscar mais informação e também é uma bandeira de advertência para soluções.

Em muitos casos, as abordagens são simples para diagramas de causa e efeito, como os “5-PORQUES”, que limita a exploração de causa e adequadamente limitam a disponibilidade das soluções criativas e de baixo custo. Um diagrama de causa e efeito corretamente desenvolvido frequentemente revela soluções que custam pouco ou nenhum dinheiro extra. Assim o tempo adicional gasto desenvolvendo 30 ou mais causas pagará muitas vezes mais na maioria das situações.

O exercício de formular um diagrama de causa e efeito é tipicamente melhor desenvolvido por um grupo de 3-6 pessoas que representam as disciplinas envolvidas no incidente. Um grupo pode precisar de hora de ½ hora a 4 horas para desenvolver um diagrama; 1 a 2 horas é comum. De acordo com o grau de significação do problema, maior o tempo necessário pela equipe.



Etapa 3. Identifique Soluções Efetivas

Um diagrama de causa e efeito preciso deve ser desenvolvido antes de nós podermos identificar soluções efetivas. O diagrama causa e efeito é a estrutura onde serão desenvolvidas as soluções. As soluções resolvem os problemas porque eles controlam suas causas específicas e quebram a cadeia causal, impedindo assim a recorrência do problema. Por isto, o diagrama é nosso ponto de partida para identificar as possíveis soluções.

Soluções efetivas são o resultado de duas etapas distintas. Primeiro nós identificamos possíveis soluções para cada causa individual no diagrama.

O segundo passo é avaliar todas as soluções possíveis em relação aos três critérios de solução:

1. Esta solução previne a recorrência do problema, enquanto não cria novos problemas?
2. Esta solução está dentro de nosso controle?
3. Esta solução está de acordo com nossas metas e objetivos?

Nós freqüentemente eliminamos boas idéias muito cedo, por desqualificar boas soluções como não práticas ou impossíveis. Nós temos que resistir à tentação de julgar soluções até que sejam exploradas completamente. Primeiro junte todas as idéias possíveis de soluções e então elimine as soluções que não alcançam os três critérios de soluções. A avaliação deveria considerar o custo do ciclo de vida a facilidade de implementação contra análise de benefícios.

Etapa 4. Implementação

As três primeiras etapas de uma ACR estarão perdidas se a implementação não é completada. Acompanhar as soluções específicas para garantir que elas foram completadas é só uma parte da implementação. Também deveria haver a validação das soluções. Se uma solução é entendida como ineficaz, a ACR deveria ser reaberta e deveria ser atualizada para incorporar a nova aprendizagem, que pode ter sido previamente desconhecida. Soluções novas ou modificadas



podem ser necessárias para eliminar as causas novas.

Implementação também inclui o registro escrito dos incidentes e o arquivo para referência futura. A comunicação dos sucessos, lições aprendidas e áreas para melhoria é uma importante e valiosa atividade dentro de qualquer organização, departamento ou planta.

Depois que você começar a utilizar a ACR, você começará a descobrir as causas sistêmicas mais profundamente em seu diagrama. Porque estas causas sistêmicas dirigem muitas das decisões tomadas em sua organização, a eliminação de somente uma causa sistêmica dará uma grande contribuição para a eliminação pró-ativa de problemas que ainda serão encontrados.

As quatro etapas do processo Apollo de ACR vem a ser uma comprovada ferramenta para a solução de problemas na indústria. A ACR é um elemento integrante da disciplina organizacional de hoje porque a mentalidade da intolerância aos defeitos será convergente com a mudança cultural necessária. Atacando e analisando problemas quando eles ocorrem, nós inevitavelmente descobrimos e eliminamos as causas sistêmicas e comuns que estarão presentes nos principais incidentes, facilitando uma transição para a prevenção.