



# INSTITUTO INTERNACIONAL DE GESTÃO DE CIANETO

## ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

JUNHO 2021

INSTITUTO INTERNACIONAL DE GESTÃO DE CIANETO

1400 I Street, NW, Suite 550, Washington, DC 20005, EUA

Tel +1.202.495.4020 | Fax +1.202.835.0155 | Email [info@cyanidecode.org](mailto:info@cyanidecode.org) | Web

[CYANIDECODE.ORG](http://CYANIDECODE.ORG)

# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

## Índice

<b>Introdução .....</b>	<b>1</b>
<b>Orientação geral.....</b>	<b>1</b>
1. Uso do Protocolo de Verificação da Produção de Cianeto.....	1
2. Escopo.....	2
3. Relatório detalhado de constatações de auditoria .....	3
4. Planos e procedimentos de gestão.....	5
5. Projeto, Construção e Documentação de Garantia de Qualidade/Controle de Qualidade ...	6
6. Avaliações de risco e cumprimento do código .....	6
7. Consideração do risco na determinação das medidas de controle necessárias .....	7
8. Potenciais constatações de auditoria .....	8
9. Decisão de Certificação.....	9
10. Apresentação de Relatórios de Auditoria e Revisão de Integralidade do ICMI .....	10
11. Auditorias de Certificação Pré-Operacional .....	11
12. Auditorias de Recertificação.....	12
<b>Orientação de Produção de Cianeto.....</b>	<b>19</b>
Princípio 1   OPERAÇÕES.....	19
Prática de Produção 1.1 .....	19
Prática de Produção 1.2 .....	28
Prática de Produção 1.3 .....	34
Princípio 2   SEGURANÇA DOS TRABALHADORES.....	37
Prática de Produção 2.1 .....	37
Prática de Produção 2.2 .....	41
Princípio 3   MONITORAMENTO .....	46
Prática de Produção 3.1 .....	46
Princípio 4   TREINAMENTO .....	51
Prática de Produção 4.1 .....	51
Prática de Produção 4.2 .....	53
Princípio 5   RESPOSTA DE EMERGÊNCIA.....	54
Prática de Produção 5.1 .....	54
Prática de Produção 5.2 .....	56



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

Prática de Produção 5.3 .....	58
Prática de Produção 5.4 .....	59
Prática de Produção 5.5 .....	60
Prática de Produção 5.6 .....	63



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

O Código Internacional de Gestão de Cianeto (doravante "o Código", "Código" ou "o Código de Cianeto"), este documento e outros documentos ou fontes de informação mencionados em [www.cyanidecode.org](http://www.cyanidecode.org) são considerados confiáveis e foram preparados de boa-fé a partir de informações razoavelmente disponíveis para os redatores. Entretanto, nenhuma garantia é dada quanto à exatidão ou integridade de qualquer desses outros documentos ou fontes de informação. Nenhuma garantia é feita em relação à aplicação do Código, aos documentos adicionais disponíveis ou aos materiais referenciados para evitar perigos, acidentes, incidentes ou ferimentos a funcionários e/ou membros do público em qualquer local específico onde ouro ou prata é extraído do minério pelo processo de cianetação. A conformidade com este Código não se destina a substituir, violar ou de outra forma alterar as exigências de qualquer estatuto, leis, regulamentos, portarias ou outras exigências governamentais nacionais, estaduais ou locais específicas em relação aos assuntos aqui incluídos. A conformidade com este Código é inteiramente voluntária e não pretende nem criar, estabelece ou reconhece quaisquer obrigações ou direitos legalmente exigíveis por parte de seus signatários, apoiadores ou quaisquer outras partes.



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

## Introdução

Esta *Orientação de Uso do Protocolo de Verificação da Produção de Cianeto* ("Production Guidance") é emitido pelo Instituto Internacional de Gestão de Cianeto (*International Cyanide Management Institute* - ICMI) para ajudar os produtores de cianeto a compreender suas obrigações na implementação do Código Internacional de Gestão de Cianeto (doravante "o Código", "Código" ou "Código de Cianeto") e para ajudar os auditores do Código em sua avaliação da conformidade com o Código.

A conformidade é avaliada em relação aos Princípios e Padrões de Produção do Código (Práticas de Produção) usando o Protocolo de Verificação da Produção de Cianeto. As perguntas do Protocolo de Verificação são baseadas nas medidas que normalmente são necessárias para atender a esses Princípios e Práticas de Produção. Na maioria dos casos, essas medidas são apresentadas em termos gerais e incluem múltiplas opções para permitir sua implementação flexível em operações com diferentes circunstâncias ambientais, sociais e regulatórias específicas do local.

As empresas que operam instalações para a produção primária, reembalagem e transbordo e armazenamento de cianeto devem exercer julgamento profissional para determinar os controles específicos necessários em sua operação, e os auditores devem igualmente exercer julgamento profissional para avaliar essas operações para o cumprimento do Código. Esta Orientação de Produção coloca cada questão do Protocolo de Verificação no contexto apropriado, descreve as expectativas do Código, identifica como várias medidas de controle podem atender a essas expectativas e aconselha as operações e os auditores sobre os fatores a serem considerados ao fazer esses julgamentos. Ela fornece uma base para avaliar alternativas àquelas medidas tipicamente empregadas para atender a uma Prática de Produção para o cumprimento do Código. Esta Orientação de Produção também inclui informações importantes sobre o processo de auditoria e preparação e apresentação de relatórios de auditoria.

## Orientação geral

### 1. Uso do Protocolo de Verificação da Produção de Cianeto

O ICMI preparou o Protocolo de Verificação da Produção de Cianeto e esta Orientação de Produção para abordar cada Princípio e Prática de Produção e para avaliar e documentar a conformidade de uma operação de produção de cianeto com o Código. Esta orientação é adequada para uso por operações na preparação para certificação inicial, recertificação e certificação pré-operacional, e é adequada para uso como questionário de auditoria para operações que buscam certificação inicial, recertificação e certificação pré-operacional. A orientação específica aplicável à certificação pré-operacional e à recertificação é encontrada nas Seções de Orientação Geral 11 e 12, respectivamente.

As operações que se preparam para auditorias de certificação, seja pré-operacional ou operacional, são encorajadas a usar esta Orientação de Produção como modelo na preparação



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

de um Plano de Gestão de Cianeto que descreveria como a operação planeja abordar ou já aborda cada Prática de Produção e Protocolo de Verificação associado e faz referência à documentação existente disponível para revisão. Embora tal plano não seja necessário para o cumprimento do Código, ele orientaria a instalação para garantir que todos os elementos exigidos para o cumprimento do Código tenham sido contabilizados na preparação para a auditoria.

## 2. Escopo

O Protocolo de Verificação da Produção de Cianeto e esta Orientação de Produção se aplicam às operações de produção de cianeto. As operações de reembalagem e transbordo de cianeto e as operações de depósito de cianeto, assim como as operações que produzem cianeto a partir de matéria-prima química, são consideradas como operações de produção. Enquanto os armazéns de cianeto são considerados como operações de produção, para certas questões do Protocolo, a orientação para operações de armazém é apresentada separadamente da de outras operações de produção de cianeto. O armazenamento de cianeto em uma mina está sujeito ao Protocolo de Verificação de Operações de Mineração.

As operações de produção primária são aquelas nas quais o cianeto é fabricado a partir de matéria-prima química. As operações de reembalagem e de transbordo são aquelas em que o cianeto é transferido de suas embalagens existentes para outras embalagens ou recipientes. Exemplos incluem instalações onde briquetes sólidos de cianeto são removidos de Recipientes intermediários a granel ou são transportados de vagões ferroviários para isotainers para transporte posterior, ou onde o cianeto líquido é transportado de vagões ferroviários para caminhões-tanque. Armazéns são aquelas instalações onde o cianeto é armazenado para distribuição posterior enquanto permanece em suas embalagens existentes, como os Recipientes intermediários a granel ou como sólidos em isotainers. Exemplos incluem instalações onde recipientes intermediários a granel ou tambores de cianeto são transferidos de contêineres marítimos para um armazém, ou onde contêineres marítimos ou isotainers de cianeto sólido são armazenados sem a remoção do cianeto.

Quando é dada orientação separada para cada tipo de operação de produção, a orientação se aplica a todas as instalações e atividades daquela operação. Ou seja, a orientação para as operações de produção dirige-se tanto às instalações de produção como ao armazenamento de cianeto no local. Da mesma forma, a orientação para operações de reembalagem de cianeto se dirige tanto às instalações de reembalagem quanto ao armazenamento de cianeto no local. Não é necessário aplicar separadamente as Orientações para armazéns e operações de armazenamento a fim de avaliar estas atividades quando elas são conduzidas em operações de produção real e reembalagem.

Deve-se notar que o Código não é um documento de engenharia. Ou seja, o Código não pretende ser um guia de engenharia que exija soluções de engenharia específicas para potenciais problemas de gestão de cianeto. Isto significa que não se espera que os auditores do Código conduzam avaliações de nível de engenharia das instalações de cianeto ou questionem as suposições, cálculos e projetos dos engenheiros profissionais.



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

Embora as exigências do Código sejam isoladas, espera-se sempre que as operações cumpram as leis, regulamentos, permissões e outras aprovações governamentais aplicáveis. Entretanto, a auditoria do Código se baseia unicamente na conformidade com o Código e seus documentos relacionados. Portanto, é possível que uma operação possa estar em total conformidade com o Código, mas ainda estar em violação às exigências de sua jurisdição aplicável, ou estar em total conformidade com suas permissões e exigências governamentais, mas estar fora de conformidade com o Código. O Código foi estruturado desta maneira para que o auditor não precisasse ser um especialista no ambiente regulatório aplicável localmente, e não fosse obrigado a fazer constatações que envolvessem interpretações legais.

## 3. Relatório detalhado de constatações de auditoria

Os Relatórios Detalhados de Constatações de Auditoria devem ser organizados em uma lista sequencial dos Princípios de Produção, Práticas de Produção e Perguntas do Protocolo de Verificação, como encontrado no Protocolo de Verificação de Produção, com respostas e evidências de apoio para cada pergunta.

O Relatório Detalhado de Auditoria também deve incluir:

- a data da auditoria;
- os nomes dos auditores com o auditor chefe e a firma de auditoria identificada; e
- uma descrição da operação, como na descrição incluída no Relatório Sumário de Auditoria, identificando as instalações incluídas no escopo da auditoria e quaisquer novas instalações ou instalações que tenham sofrido mudanças substanciais desde a auditoria anterior (no caso de uma auditoria de recertificação), e indicando componentes operacionais chave, tais como forma(s) de cianeto produzida(s), embalagem e armazenamento, e outras características operacionais específicas do local que fornecem contexto ao leitor para os resultados da auditoria.

### Natureza das respostas:

O Relatório Detalhado de Constatações de Auditoria deve incluir respostas a cada pergunta do Protocolo de Verificação. As respostas devem ser suficientemente detalhadas para fornecer uma justificativa clara para o resultado da auditoria. Uma simples resposta "sim" ou "não" ou "não aplicável", ou uma simples repetição da pergunta do protocolo na forma afirmativa não é adequada. Ao responder a cada pergunta, o auditor deve descrever as evidências que suportam a constatação. Que evidência demonstra que a operação está em total conformidade? Que deficiência resulta em conformidade apenas substancial? Por que uma pergunta é "não aplicável"? Também devem ser fornecidos dados que apoiem uma constatação, como a concentração de cianeto em águas abertas ou em descargas em águas superficiais, quando aplicável.

Os auditores não estão proibidos de incluir recomendações ou sugestões para melhorias adicionais que possam não ser necessárias para o cumprimento do Código. Entretanto, solicita-se aos auditores que as identifiquem claramente como medidas adicionais e expliquem, conforme necessário, por que elas não são necessárias para o cumprimento do Código.



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

## Evidência:

Como em qualquer auditoria formal, vários tipos de evidências são necessários para apoiar as constatações de uma auditoria de certificação do Código de Cianeto. Estes incluem documentos analisados pelo auditor, observações diretas do auditor no campo, e entrevistas com o pessoal apropriado. Em muitos casos, o pessoal mais apropriado para entrevistas são os que estão no campo fazendo o trabalho, já que estes são os indivíduos com conhecimento em primeira mão do que realmente é feito na operação. Embora um supervisor saiba o que um procedimento exige ou o que deve ser feito, isto pode não ser o que é feito de fato no campo. Os auditores devem fazer as mesmas perguntas a vários funcionários a fim de confirmar como os procedimentos escritos são realmente implementados. Também é importante registrar os nomes de cada pessoa entrevistada. Evidências úteis também podem ser encontradas em relatórios de inspeção preparados pelas agências reguladoras aplicáveis.

As evidências de apoio devem ser identificadas na resposta a cada pergunta do Protocolo de Verificação no Relatório Detalhado de Constatações de Auditoria. A resposta também deve identificar a base para qualquer amostragem representativa de registros, relatórios de inspeção ou outra documentação. Por exemplo, que registros foram revisados para determinar se um programa de inspeção foi implementado?

Como as auditorias de recertificação avaliam a conformidade durante um período de três anos, as respostas e constatações do auditor devem indicar, quando necessário, se a operação forneceu evidências demonstrando a implementação contínua de seus procedimentos durante o atual período de três anos de auditoria. Como um exemplo, no caso de inspeções rotineiras de instalações, o auditor deve indicar que registros representativos de inspeção estavam disponíveis e revisados para o período de três anos após a auditoria do Código anterior para verificar se a operação manteve a conformidade contínua durante todo o ciclo de auditoria.

## Medidas de Conformidade Necessárias:

As perguntas do Protocolo de Verificação são baseadas nas medidas normalmente necessárias para o cumprimento do Código. Variações e alternativas também podem ser aceitáveis se for demonstrado o cumprimento de uma Prática de Produção. Portanto, uma operação ainda pode estar em total conformidade com uma Prática de Produção, mesmo que o auditor responda "não" a uma das perguntas do Protocolo de Verificação sob essa Prática de Produção.

Esta Orientação de Produção coloca cada questão do Protocolo no contexto apropriado, e ajuda o auditor a compreender a intenção e a expectativa de desempenho para a Prática de Produção. Ao fazer isso, permite ao auditor avaliar melhor quaisquer medidas alternativas tomadas por uma operação para atender a uma Prática. Respostas completas às perguntas do Protocolo são importantes em todos os casos, mas especialmente quando medidas alternativas são utilizadas para atender a uma Prática de Produção, porque nestes casos, a operação não implementou a medida tipicamente utilizada identificada em uma pergunta. O auditor deve descrever como e por que a medida alternativa atende à Prática de Produção.



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

Condições específicas do local e exigências regulatórias locais podem legitimamente afetar como uma operação opta por atender a uma determinada Prática de Produção, e estas também devem ser identificadas nas respostas às perguntas do Protocolo. Entretanto, como a conformidade com os regulamentos locais é separada da conformidade com o Código, o auditor não pode simplesmente justificar uma conclusão baseada apenas em tal conformidade regulamentar e, em vez disso, deve descrever substancialmente como ou por que a conformidade com um regulamento local garante a conformidade com o Código.

## 4. Planos e procedimentos de gestão

Espera-se que as operações de produção de cianeto desenvolvam e implementem uma série de documentos para cumprir com o Código. Estes normalmente incluem planos, procedimentos e documentos de programas para atividades e sistemas operacionais, tais como planos de resposta de emergência, procedimentos operacionais e documentos de programas de treinamento, que o Código espera que sejam implementados para a gestão segura de cianeto.

O Código não exige nenhuma forma ou formato específico para estes procedimentos, planos e documentos de sistemas. Manuais formalizados, procedimentos operacionais padrão, listas de verificação, sinais, ordens de trabalho, materiais de treinamento ou outros formulários podem ser todos aceitáveis se cumprirem o objetivo da Prática de Produção. Além disso, nenhum destes documentos precisa ser limitado apenas a perguntas envolvendo a gestão de cianeto. Independentemente de como estejam estruturados, os sistemas e procedimentos de gestão de uma operação devem demonstrar que a operação compreende os controles e práticas necessárias para gerenciar o cianeto de forma a prevenir ou limitar liberações e exposições.

O auditor deve determinar se o plano, procedimento ou sistema necessário está em vigor, se ele aborda os elementos identificados no Protocolo de Verificação e se há evidência de que o plano, procedimento ou sistema está sendo implementado.

Embora o auditor deva determinar se os planos, procedimentos e sistemas da operação podem ser razoavelmente esperados para atingir as metas de desempenho das Práticas de Produção com base nas evidências disponíveis, o auditor não é aconselhado a conduzir uma análise exaustiva de cada plano, procedimento e sistema de gestão para confirmar cada suposição e cálculo. Obviamente, se uma suposição ou cálculo que possa ter uma influência significativa na capacidade da operação de cumprir com o Código parecer ser questionável, ela deve ser investigada mais detalhadamente. Por exemplo, se o evento de precipitação de projeto utilizado para calcular a capacidade necessária de uma contenção secundária parecer ser significativamente menor do que o esperado, o auditor deverá acompanhar para determinar se o valor é apropriado. Mas o julgamento do auditor não deve ser substituído pelo de outro profissional quando o impacto da diferença não afetará adversamente a capacidade do plano, procedimento ou sistema de gestão de atender à Prática de Produção.

A intenção da auditoria de terceiros do Código não é fazer com que o auditor julgue cada decisão tomada pelos engenheiros de projeto ou planejadores da operação, mas garantir que o projeto, construção e operações sejam baseados nas suposições e cálculos razoáveis de



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

profissionais competentes. A questão de quando aceitar o que é apresentado ao auditor, e quando é necessário que um auditor se aprofunde em uma questão é intrínseca a toda auditoria. O julgamento profissional do auditor é especialmente importante a este respeito durante as auditorias de Certificação de Código.

## 5. Projeto, Construção e Documentação de Garantia de Qualidade/Controle de Qualidade

Em vários lugares, o Protocolo de Verificação exige a documentação do projeto, construção e/ou programas de garantia de qualidade/controle de qualidade (GQ/CQ) de uma operação. Assim como na revisão dos planos, procedimentos e sistemas de gestão da operação pelo auditor, a revisão desses documentos não deve se tornar um exercício de identificação de pontos discutíveis, abordagens alternativas ou pequenas deficiências que não afetem a conformidade da operação com o Código. Por exemplo, o objetivo da revisão dos registros do programa de GQ/CQ para a construção da instalação é confirmar que tal programa foi realizado, que utilizou uma abordagem padrão em termos de frequência e tipo de testes, e que a documentação concluiu que a construção da instalação atendeu aos padrões de qualidade aceitos.

Em muitos casos, e especialmente em operações mais antigas, estes registros podem não estar disponíveis, seja porque não foi conduzido nenhum programa formal de GQ/CQ ou porque os relatórios originais e as certificações "as-built" não podem ser localizados. Em tais casos, a operação pode substituir um relatório preparado por uma pessoa devidamente qualificada que comprove que a instalação pode continuar operando com segurança dentro dos parâmetros estabelecidos que são consistentes com os Princípios e Práticas de Produção do Código. Uma discussão específica sobre a natureza desta revisão "apta para serviço" está incluída na questão 1 na Prática de Produção 1.1.

## 6. Avaliações de risco e cumprimento do código

O grau de risco da gestão de cianeto varia de local para local. Embora as avaliações de risco possam desempenhar um papel significativo na determinação das medidas específicas necessárias em uma determinada operação, a produção, o transbordo, a reembalagem e o armazenamento de cianeto apresenta um risco intrínseco que é o ponto de partida para o cumprimento do Código. Este risco intrínseco, bem como a percepção do risco na mente do público e de outras partes interessadas, é a razão da existência do Código.

Em grande medida, as medidas identificadas no Protocolo de Verificação são baseadas neste risco intrínseco. Em quase todos os casos, a implementação dessas medidas é apropriada e necessária, independentemente da natureza do risco específico do local em uma determinada operação. Por exemplo, é difícil imaginar qualquer situação em que controles como contenção secundária para tanques de cianeto de produto ou sinalização identificando um tanque como contendo solução de cianeto não seriam apropriados, com base nos riscos intrínsecos à saúde e ao meio ambiente decorrentes da liberação e exposição ao cianeto. Usar uma avaliação de risco para determinar que tais medidas são simplesmente desnecessárias em uma determinada



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

instalação não é geralmente compatível com a intenção do Código, e pode até sugerir que a operação carece de um compromisso com as medidas mais básicas para a proteção de seus trabalhadores ou a administração de seus materiais perigosos.

Isto não quer dizer que os riscos são iguais em todos os locais e, portanto, todas as operações exigem práticas de gestão idênticas. Entretanto, ao desenvolver o Código, foi tomada uma decisão consciente para evitar basear todas as medidas de gestão de cianeto nas próprias avaliações de risco de uma operação ou de um auditor. Isto foi feito tanto por causa de preocupações substantivas quanto programáticas.

Por sua natureza, as avaliações de risco podem ser muito subjetivas porque o risco é relativo e diferentes indivíduos têm visões diferentes sobre o significado de um determinado risco. As avaliações de risco podem ser muito subjetivas porque exigem muitas suposições a serem feitas em relação a vários cenários de liberação e exposição. A percepção do risco pode ser afetada por viesamentos culturais e perspectivas regionais.

Já é difícil possuir uma implementação e auditoria consistentes do Código em operações ao redor do mundo, dado o grau de julgamento do auditor necessário para prestar contas das diferentes condições específicas do local. Exigir diferentes auditores em diferentes regiões e continentes para avaliar numerosas avaliações de risco em cada operação tornaria quase impossível alcançar decisões uniformes com relação ao cumprimento do Código.

Dadas essas dificuldades na aplicação de avaliações de risco como o determinante básico do cumprimento, o Código adota a abordagem de aceitar os riscos intrínsecos do uso do cianeto e assumir que um conjunto pré-definido de práticas de gestão será geralmente necessário e apropriado na maioria das situações. Entretanto, o risco relativo pode ser usado para determinar a natureza específica de vários controles que são necessários em uma operação. A partir de então, cabe a essa operação justificar suas escolhas a contento do auditor.

## **7. Consideração do risco na determinação das medidas de controle necessárias**

Embora o cumprimento do Código não possa depender exclusivamente do resultado de avaliações de risco específicas do local, reconhece-se que o nível de risco presente em uma operação afetará a forma como essa operação implementa o Código. O Código prevê uma consideração do risco, identificando várias opções para atender a cada Prática de Produção e permitindo que as operações selecionem a mais apropriada para suas circunstâncias específicas do local.

Por exemplo, as disposições de segurança dos trabalhadores da Prática de Produção 2.1 exigem algum tipo de sinalização para alertar os trabalhadores sobre a presença de cianeto. No entanto, o Código não exige a utilização de palavras específicas, o tamanho das letras, ou a frequência e localização dos sinais. A operação considerará o risco específico do local na implementação desta medida, assim como o auditor deverá avaliar a mesma. Em qualquer caso, algumas medidas de gestão serão necessárias para abordar o risco intrínseco apresentado pela produção e manuseio do cianeto, independentemente do risco específico do local que



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

possa existir em uma operação. Isto é consistente com a intenção do Código de promover as melhores práticas para a gestão do cianeto.

Outra área onde a consideração do risco específico do local seria apropriada diz respeito ao uso de medidas de gestão alternativas que não estão identificadas no Protocolo de Verificação da Produção de Cianeto ou nesta Orientação de Produção. Como o cumprimento do Código exige o cumprimento dos Princípios e Práticas de Produção em vez de implementar uma tecnologia mandatada, as operações podem empregar medidas de controle diferentes daquelas que são identificadas no Protocolo de Verificação e nesta Orientação de Produção. Uma avaliação do risco relativo apresentado por tal alternativa em comparação com aquela apresentada pela medida normalmente utilizada para atender a uma Prática pode ser utilizada em apoio à medida alternativa.

## 8. Potenciais constatações de auditoria

Os auditores fazem constatações separadas para cada Prática de Produção. Essas constatações individuais determinam a constatação geral da operação e seu status de certificação.

O Protocolo de Verificação não possui uma pontuação numérica. A conformidade com cada prática de produção e com o próprio Código é uma situação de "aprovação/reprovação", mas há duas categorias de aprovação: conformidade total e conformidade substancial.

O pleno cumprimento de qualquer Prática de Produção individual significa exatamente o que consta nesta prática: não há deficiências no cumprimento de quaisquer perguntas do Protocolo de Verificação sob essa Prática. Uma conclusão de conformidade total com uma Prática de Produção pode ser feita se houver respostas afirmativas a todas as perguntas do Protocolo de Verificação aplicável sob aquela Prática, ou se a operação tiver implementado alternativas às medidas identificadas nas perguntas de auditoria que atingem a Prática de Produção.

Uma operação está em conformidade substancial com uma Prática de Produção se não estiver em conformidade total (isto é, se houver uma ou mais respostas negativas às perguntas do Protocolo de Verificação e nenhuma medida alternativa que atinja a Prática de Produção). Entretanto, os três (3) critérios a seguir devem ser satisfeitos para que um auditor faça uma constatação de conformidade substancial e sua avaliação pode exigir um grau considerável de julgamento profissional.

Primeiro, a operação deve ter feito um esforço de boa-fé para cumprir. Isto significa que ela fez uma tentativa razoável de administrar o cianeto de forma consistente com a Prática de Produção, em vez de simplesmente ignorar um aspecto particular do Código. Como exemplo, ter a maioria, mas não todos os planos operacionais necessários, poderia ser visto como um esforço de boa-fé, ao contrário de não ter nenhum plano. Entretanto, o uso de um Plano de Resposta de Emergência desenvolvido para outra operação sem mudar o nome da instalação ou outras informações específicas do local pode não constituir um esforço de boa-fé. A falha em corrigir um problema identificado dentro de um prazo razoável também pode não constituir um esforço de boa-fé.



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

Em segundo lugar, para que uma constatação de conformidade substancial seja feita, a deficiência deve ser prontamente corrigível. O conceito de "prontamente corrigível" implica que a deficiência pode ser levada à conformidade total dentro de um ano, que é o limite de tempo para completar a implementação de um Plano de Ação Corretiva.

Terceiro, não pode haver risco imediato ou substancial à saúde, à segurança ou ao meio ambiente devido a uma deficiência que cause um achado substancial de conformidade. Muitas deficiências relacionadas à manutenção de registros ou documentação não representariam um risco imediato ou substancial para a saúde, segurança ou meio ambiente, e se os outros dois critérios forem atendidos, esses tipos de deficiências podem muitas vezes resultar em uma constatação de conformidade substancial. Entretanto, uma descoberta de conformidade substancial pode não ser apropriada em uma situação em que o antídoto de cianeto esteja desatualizado ou armazenado além da faixa de temperatura marcada na embalagem, pois a falta de um antídoto eficaz poderia apresentar um risco imediato e substancial à saúde do trabalhador.

Uma operação pode não estar totalmente em conformidade com qualquer uma das perguntas do Protocolo sob uma determinada Prática de Produção, mas ainda pode ser encontrada em conformidade substancial com essa Prática se ela satisfizer os três critérios discutidos acima para cada uma das perguntas.

Uma operação que não está em total ou substancial conformidade com uma Prática de Produção está em desacordo com essa Prática. Pode ser que nenhum esforço de boa-fé tenha sido feito para cumprir com a Prática, que a deficiência não seja prontamente corrigível, ou que a deficiência apresente um risco imediato ou substancial à saúde, à segurança ou ao meio ambiente.

Qualquer deficiência que leve a operação de uma conformidade total a uma conformidade substancial ou de uma conformidade substancial a não-conformidade para uma determinada Prática de Produção deve ser aplicada apenas a uma única Prática de Produção.

## 9. Decisão de Certificação

O status de certificação da operação é baseado nas constatações que foram feitas para cada Prática de Produção individual. Para esta decisão, a constatação individual mais pobre para qualquer Prática de Produção prevalece como a constatação geral da auditoria.

Uma operação está em total conformidade com o Código somente se todas as Práticas de Produção forem encontradas em total conformidade. As operações encontradas em total conformidade são certificadas em total conformidade com o Código.

Uma operação está em conformidade substancial com o Código se alguma Prática de Produção for encontrada em conformidade substancial e nenhuma estiver em não-conformidade. Estas operações são certificadas condicionalmente, sujeitas à implementação de um Plano de Ação Corretiva e entrando em total conformidade.



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

Uma operação está em não-conformidade com o Código se for encontrada em não-conformidade com qualquer Prática de Produção.

O ICMI não toma uma decisão separada com relação à certificação de uma operação. O ICMI anuncia a certificação de uma operação quando aceita um Relatório de Auditoria que encontra a operação em conformidade total ou substancial. O ICMI não possui meios independentes para determinar se uma operação está em conformidade com o Código e, portanto, se baseia inteiramente nas constatações de auditores profissionais credenciados. Os auditores terão observado a operação em sua totalidade e deverão avaliar o que observam dentro do contexto da operação como um todo. Embora a orientação fornecida neste documento se destine a ajudar os auditores em todo o mundo a ver e interpretar as expectativas do Código de Cianeto a partir de uma perspectiva semelhante e chegar a constatações consistentes dado o mesmo conjunto de fatos, os auditores profissionais e peritos técnicos que realizam auditorias de certificação do Código de Cianeto devem usar seu próprio julgamento profissional e especializado para chegar a suas próprias conclusões independentes.

A certificação de código é exigida para empresas produtoras de cianeto que fornecem cianeto a minas que são certificadas em conformidade com o Código. Espera-se que as instalações de produção de cianeto certificadas estejam sempre em conformidade com o Código e em todos os casos, independentemente de estarem produzindo, reembalando ou armazenando cianeto para uso em minas que são certificadas pelo Código ou em minas e outras instalações que não são certificadas pelo Código.

## 10. Apresentação de Relatórios de Auditoria e Revisão de Integralidade do ICMI

Os principais auditores devem apresentar os seguintes documentos ao ICMI dentro de 90 dias após completar a parte de inspeção de uma auditoria de certificação do Código de Cianeto: Relatório Detalhado de Auditoria; Relatório Sumário de Auditoria; Plano de Ação Corretiva (para operações encontradas em conformidade substancial com o Código); Formulários de Credenciais de Auditoria; e uma carta de um representante autorizado da operação auditada ou da empresa signatária da operação auditada concedendo ao ICMI permissão para colocar o Relatório Sumário de Auditoria e o Plano de Ação Corretiva (se necessário) no website do Código. A assinatura do auditor chefe no Formulário de Credenciais de Auditoria deve ser certificada por autenticação notarial ou seu equivalente.

Ao receber as informações necessárias, o ICMI realiza uma revisão da documentação apresentada quanto a sua "integralidade". Essa revisão visa assegurar que todas as informações necessárias tenham sido fornecidas. Ela não aborda as questões substantivas de conformidade com o Código.

A "Revisão de Integralidade" do Relatório Detalhado de Constatações de Auditoria do ICMI determina se todas as perguntas relevantes foram respondidas e confirma que detalhes suficientes são fornecidos em apoio às constatações do auditor. O Relatório Sumário de Auditoria é revisado para assegurar que representa com precisão os resultados do Relatório Detalhado de Constatações da Auditoria e que inclui informações suficientes para demonstrar a



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

base de cada constatação. Como o Relatório Sumário de Auditoria destina-se a ser um resumo das informações incluídas no Relatório Detalhado de Constatações da Auditoria, o Relatório Sumário de Auditoria deve incluir apenas as informações apresentadas no Relatório Detalhado de Constatações da Auditoria. Os Formulários de Credenciais de Auditoria também são revisados para confirmar que os auditores atenderam aos critérios do ICMI no momento da auditoria e que as informações e atestados necessários estão disponíveis para revisão pública. O Plano de Ação Corretiva, se necessário, é revisado para confirmar que ele cobre todas as deficiências que resultaram em constatações de conformidade substancial. O ICMI também confirma que uma carta da operação auditada é apresentada autorizando o ICMI a publicar o Relatório Sumário de Auditoria (e o Plano de Ação Corretiva, se necessário) no website do Código de Cianeto.

Se a documentação estiver completa, o ICMI informa o auditor e a operação e publica o Relatório Sumário de Auditoria, os Formulários de Credenciais de Auditoria e, se necessário, o Plano de Ação Corretiva no site do Código de Cianeto. Se a documentação estiver incompleta, o ICMI avisa o auditor e a operação das deficiências e solicita que a documentação revisada seja apresentada no prazo de 30 dias. O ICMI não aprovará um relatório de auditoria incompleto. A data da certificação é a data em que o ICMI disponibiliza a documentação aprovada no site do Código de Cianeto e anuncia a certificação.

## 11. Auditorias de Certificação Pré-Operacional

O Código permite a certificação pré-operacional de uma instalação de produção de cianeto que ainda não está ativa, mas que está suficientemente avançada em seu planejamento, projeto ou construção, de modo que seus planos e procedimentos operacionais propostos possam ser auditados quanto à conformidade com o Código. O mesmo Protocolo de Verificação usado para determinar a conformidade durante uma auditoria operacional inicial também é usado para uma auditoria pré-operacional e as orientações fornecidas neste documento se aplicam igualmente a ambos os tipos de auditorias, mas com uma diferença significativa. Como as instalações de produção de cianeto que ainda não estão ativas não podem ser auditadas para sua operação real, a certificação pré-operacional é baseada em seus compromissos de projetar, construir e operar em total conformidade com os Princípios e Práticas de Produção do Código de Cianeto.

Os auditores das instalações de produção de cianeto que procuram certificação pré-operacional devem determinar se é razoável esperar que a operação esteja em total conformidade com os Princípios e Práticas de Produção do Código uma vez que seus planos sejam implementados e a operação se torne ativa. O auditor, portanto, deve rever materiais como desenhos de projeto, rascunhos de procedimentos operacionais, rascunhos de planos de resposta de emergência, rascunhos de planos de treinamento e outros documentos escritos. Se ainda não houver planos e procedimentos detalhados, uma operação poderá fornecer compromissos escritos para desenvolver e implementar medidas consistentes com o Código. Tais compromissos podem ser na forma de descrições de processos, planos de Gestão de Cianeto e outras declarações escritas de intenção que demonstrem conclusivamente que, quando construída e



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

em operação, a instalação estará em total conformidade com o Código. O compromisso deve incluir detalhes suficientes para que o auditor esteja confiante em tal constatação.

Ao utilizar o Protocolo de Verificação para avaliar a conformidade pré-operacional de uma instalação de produção que ainda não tenha sido construída, as perguntas do Protocolo devem ser aplicadas prospectivamente. Por exemplo, uma pergunta como "Os materiais utilizados na construção de instalações de produção de cianeto são compatíveis com os reagentes utilizados e processos empregados?" deve ser aplicada como "Com base nos desenhos de projeto da operação ou outros compromissos escritos, os materiais utilizados na construção de instalações de produção de cianeto serão compatíveis com os reagentes utilizados e processos empregados?". Da mesma forma, uma pergunta como "A instalação inspeciona seu equipamento de primeiros socorros regularmente para assegurar que o mesmo esteja disponível quando necessário?" deve ser aplicada como "Com base nos planos e procedimentos preliminares da operação ou outros compromissos escritos, a instalação irá desenvolver e implementar procedimentos para inspecionar seu equipamento de primeiros socorros regularmente para assegurar que o mesmo esteja disponível quando necessário?"

Algumas operações de produção em busca de certificação pré-operacional podem já ter sido construídas e/ou ter implementado e implementado alguns dos documentos, procedimentos, sistemas e controles exigidos pelo Protocolo de Verificação. Nesses casos, o auditor deve anotar nos relatórios de auditoria os itens que estão em vigor e implementados e auditá-los com base nisso. Por exemplo, se uma instalação já foi construída, o auditor deve rever os documentos disponíveis do programa de GQ/CQ e outros documentos de construção em vez de rever o compromisso da instalação de cumprir com esta exigência. Um segundo exemplo é uma instalação como um armazém que está sendo auditada para conformidade pré-operacional. Embora a instalação ainda não esteja gerenciando cianeto, ela pode ter instalado e implementado procedimentos de inspeção e manutenção de recursos de segurança como chuveiros, estações de lavagem de olhos ou extintores de incêndio. O auditor, portanto, deve rever esses procedimentos e sua implementação para a conformidade com o Código.

Para a certificação pré-operacional é necessária uma constatação de conformidade total; se encontrada em conformidade substancial, a operação deve rever seus planos e procedimentos de forma que se espere razoavelmente que esteja em total conformidade com todos os Princípios e Práticas de Produção uma vez operacionais. Uma instalação pré-operacional encontrada em total conformidade é certificada condicionalmente, sujeita a uma auditoria no local para confirmar que a operação foi construída e está sendo operada em conformidade com o Código.

## 12. Auditorias de Recertificação

Embora as orientações fornecidas neste documento se apliquem tanto às auditorias de certificação inicial quanto às auditorias de recertificação subsequentes, o fato de as auditorias de recertificação avaliarem a conformidade durante um período de três anos resulta em algumas considerações diferentes daquelas de uma auditoria inicial. De forma mais ampla, se uma instalação de produção de cianeto apresentou possíveis deficiências de conformidade



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

entre sua auditoria anterior e sua auditoria de recertificação, o auditor deve considerar uma série de questões adicionais. Dois tipos de situações merecem menção especial: 1) onde a documentação de projeto e construção de instalações foi avaliada durante auditorias anteriores, e 2) quando instalações de cianeto foram adicionadas ou modificadas desde a auditoria mais recente de uma operação.

## Instalações Anteriormente Existentes:

Em situações em que a conformidade é um evento único, um auditor pode usar constatações de uma auditoria prévia como prova de conformidade atual. Por exemplo, a Prática de Produção 1.1 exige a implementação de um programa de GQ/CQ com certos atributos especificados durante a construção de instalações de produção de cianeto. Enquanto uma auditoria de recertificação deve confirmar que uma instalação reteve seus registros de GQ/CQ para instalações que existiam no momento da(s) auditoria(s) anterior(es), a confirmação de um relatório de auditoria prévia de que o programa de GQ/CQ incluiu toda a documentação apropriada para satisfazer a Prática de Produção 1.1 seria prova suficiente de conformidade com esta disposição, e o auditor não precisaria rever os registros novamente para as mesmas instalações anteriormente existentes.

## Instalações ou procedimentos novos e modificados de cianeto:

Uma das primeiras perguntas que um auditor deve fazer durante uma auditoria de recertificação é se houve mudanças na operação, suas instalações de cianeto ou seus procedimentos de Gestão de Cianeto desde sua auditoria anterior. Espera-se que as operações certificadas mantenham a conformidade com o Código durante o período de três anos entre as auditorias. Se não houve mudanças, a auditoria simplesmente revisa todas as mesmas instalações que foram avaliadas anteriormente. Entretanto, se novas instalações de cianeto foram construídas ou se as instalações existentes foram modificadas, a auditoria deve avaliar a documentação dessas instalações e seus procedimentos operacionais, de treinamento e de resposta de emergência relacionados à conformidade com o Código. Significativamente, a auditoria também deve determinar se a operação seguiu as disposições da Prática de Produção 1.2 em relação ao gerenciamento de mudanças para garantir a conformidade tanto durante a nova construção ou modificação quanto uma vez que essas instalações se tornaram operacionais.

Todas as instalações de cianeto construídas ou substancialmente modificadas desde a auditoria anterior devem ser claramente identificadas como tal na seção "descrição da operação" do Relatório Detalhado de Constatações de Auditoria e do Relatório Sumário de Auditoria, e sua conformidade com o Código deve ser discutida no Relatório Detalhado de Constatações de Auditoria e no Relatório Sumário de Auditoria em resposta às perguntas do Protocolo de Verificação aplicável.

## Potenciais deficiências de conformidade entre auditorias:

Uma instalação de produção de cianeto certificada pode apresentar vários tipos de potenciais deficiências de conformidade durante os três anos entre as auditorias de certificação. Essas deficiências podem variar desde a falta da documentação exigida pelo Código (por exemplo,



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

relatórios de inspeção, dados de monitoramento, registros de treinamento) até a exposição a cianeto, resultando em fatalidade do trabalhador ou liberações de cianeto que impactam adversamente o meio ambiente. Como se espera que uma operação mantenha a conformidade durante todo o período entre auditorias, os auditores precisarão avaliar a importância de quaisquer deficiências de conformidade ou situações potenciais de não-conformidade que possam ter ocorrido, mas que tenham sido corrigidas até o momento da auditoria de recertificação, para determinar se tais deficiências e/ou situações devem ser identificadas no relatório de auditoria e como elas afetam o status de conformidade da operação.

Um tipo de deficiência de conformidade ou situação potencial de não-conformidade deve ser sempre avaliado durante uma auditoria de recertificação e discutido no Relatório Detalhado de Constatações de Auditoria e no Relatório Sumário de Auditoria, independentemente de seu efeito sobre a conformidade. As empresas signatárias devem notificar o ICMI sobre a ocorrência de quaisquer "incidentes significativos com cianeto", conforme definido nas *Definições e Siglas* do Código. A natureza e a causa de tais incidentes, bem como a resposta da operação e as medidas tomadas para evitar uma reincidência devem ser descritas, e a justificativa do auditor para a descoberta resultante e determinação da conformidade deve ser fornecida, com base nos fatores discutidos abaixo.

Os auditores devem usar seu julgamento profissional para determinar se as possíveis deficiências de conformidade ou situações de não-conformidade, além daquelas que requerem notificação ao ICMI, merecem ser incluídas em um relatório de auditoria de recertificação. Pode ser apropriado que o Relatório Detalhado de Auditoria documente aquelas situações que parecem insignificantes, mas que, por si só ou em combinação com outros itens, podem indicar uma tendência que deve ser identificada aos auditores subsequentes. Por exemplo, uma implementação menos que perfeita de um programa de inspeção pode aparecer como algumas poucas instâncias isoladas. Embora deficiências como estas possam não ser significativas o suficiente para merecer discussão no Relatório Sumário de Auditoria, o auditor deve considerar documentar tais deficiências no Relatório Detalhado de Constatações de Auditoria (juntamente com a justificativa para a constatação resultante) para que deficiências semelhantes encontradas na próxima auditoria possam ser avaliadas no contexto adequado.

As constatações de um auditor e as determinações de conformidade resultantes em relação a outras possíveis deficiências de conformidade ou situações de não-conformidade dependerão principalmente da causa e duração do problema e da natureza da resposta da instalação.

## Causa:

As possíveis deficiências de conformidade ou situações de não-conformidade podem ser separadas naquelas que são incidentes isolados e naquelas que representam falhas programáticas. Os incidentes isolados podem incluir desde um único formulário de inspeção mensal ausente durante três anos de inspeções até um transtorno em um sistema de produção de cianeto que resulte na emissão de gás hidrogênio cianeto que exceda os limites aplicáveis. Se estas situações forem rapidamente corrigidas, medidas são tomadas para evitar sua



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

reincidência e a operação tiver demonstrado que pode manter a conformidade, então a operação pode ser encontrada em total conformidade.

Da mesma forma, incidentes que são diretamente atribuíveis a um erro do trabalhador podem ser vistos como incidentes isolados fora do controle da operação, desde que a operação tenha mantido seus procedimentos operacionais padrão e programas de treinamento de tarefas em total conformidade com o Código e tenha tido uma resposta rápida e eficaz ao incidente. Uma operação que sofreu uma liberação ou exposição resultante de uma ruptura de tubulação ou falha de outro equipamento também pode ser encontrada em total conformidade se a operação tivesse conduzido programas de GQ/CQ ou ajuste para serviço, tivesse implementado procedimentos de inspeção e manutenção preventiva que cumprissem plenamente o Código e tivesse respondido rápida e adequadamente.

Entretanto, se estes mesmos incidentes foram devidos à falha de uma operação em implementar adequadamente os sistemas de Gestão subjacentes nos quais sua certificação se baseou, então o auditor deve descobrir que sua prevenção estava dentro do controle da instalação. Não realizar inspeções documentadas das instalações de cianeto, não treinar o pessoal ou realizar manutenção preventiva, ou não ser capaz de responder prontamente ou adequadamente a uma situação de emergência, são evidências de que a operação permitiu que esses sistemas falhassem. Tais falhas programáticas poderiam resultar em uma descoberta de conformidade substancial ou até mesmo de não-conformidade, dependendo do cenário específico e dos esforços da operação para manter os sistemas necessários para a gestão segura do cianeto.

## Duração:

A duração da potencial deficiência de conformidade ou situação de não-conformidade também deve ser considerada ao fazer uma constatação de auditoria. Embora situações que apresentem riscos significativos para os trabalhadores, comunidades e o meio ambiente obviamente exijam uma resposta e correção tão imediata quanto prática, espera-se que as operações tomem medidas imediatas para remediar todas as deficiências independentemente do risco que apresentem, a fim de demonstrar os esforços de boa-fé da operação para cumprir o Código. Portanto, é possível que uma deficiência relativamente menor, como a falta de manutenção da documentação exigida, resulte em uma constatação de conformidade substancial ou até mesmo de não-conformidade, se permitida por um tempo exageradamente longo, enquanto uma constatação de conformidade total poderia resultar de um problema mais grave que foi identificado e corrigido imediatamente.

## Resposta:

Independentemente da causa de uma deficiência ou da gravidade de um impacto, uma resposta rápida e eficaz é necessária para que uma operação seja encontrada em plena conformidade. Isto deve incluir ações corretivas para abordar a deficiência imediata, uma determinação da causa-raiz da deficiência, a implementação de medidas para evitar sua reincidência e avaliações de acompanhamento, conforme necessário, para garantir que a remediação continue eficaz.



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

## Esforços contínuos de conformidade:

Os esforços de uma operação para manter a conformidade total são indicativos de seu compromisso de administrar o cianeto de forma responsável e podem, portanto, fornecer contexto com respeito a uma deficiência. Uma operação que identifica uma deficiência durante um ciclo de auditoria de três anos como parte de uma auditoria interina ou revisão de sua conformidade com o Código é mais provável de ser vista como totalmente conforme do que uma que avalia sua conformidade apenas imediatamente antes ou durante uma auditoria de recertificação. Embora não exigido pelo Código, as operações que realizam suas próprias auditorias internas ou de através de terceiros ou revisões de programas demonstram a seus funcionários que que a gestão responsável de cianeto é parte integrante da operação e não algo que precisa de atenção apenas a cada três anos. Este foco pode melhorar o apoio dos trabalhadores ao Código e a conformidade das instalações. Estas auditorias ou revisões também podem identificar problemas potenciais antes que eles ocorram e evitar uma lenta e incremental deterioração dos programas de Gestão de cianeto da operação que, de outra forma, pode passar despercebida até um incidente grave. Como resultado, a operação pode manter total conformidade com o Código, em vez de cair em conformidade substancial. As avaliações interinas devem eliminar a necessidade de um grande esforço de conformidade imediatamente antes de uma auditoria de recertificação e criar um registro de conformidade contínua, que então fornece contexto para quaisquer deficiências isoladas que possam ser observadas durante a próxima auditoria de certificação do Código de Cianeto. Mais importante ainda, as revisões e auditorias interinas realizadas entre auditorias de certificação ajudam a atingir o objetivo final do Código de maior proteção aos trabalhadores, comunidades e ao meio ambiente.

## Outros fatores:

Outro fator para a consideração do auditor é o ponto do ciclo de auditoria de três anos em que a deficiência ocorreu. Uma constatação de conformidade total é mais facilmente justificada quando uma deficiência que ocorreu no início do ciclo de auditoria não ocorreu novamente, porque sugere que a resposta da operação abordou adequadamente a causa-raiz da deficiência. Entretanto, se o mesmo problema tivesse ocorrido imediatamente antes de uma auditoria de recertificação, a adequação da resposta pode ser menos clara, e uma constatação de conformidade substancial pode ser mais apropriada para permitir que a operação tenha tempo adicional para demonstrar seu pleno controle da situação.

Embora a causa específica e a duração do incidente, bem como a resposta da operação, sejam fatores críticos na determinação do estado de conformidade da operação, uma consideração secundária na determinação da conformidade de uma instalação de produção de cianeto que tenha experimentado um incidente significativo de cianeto é se ela forneceu a notificação necessária ao ICMI dentro de 24 horas após o incidente. A conformidade com as exigências de notificação indica que a operação está focada em suas responsabilidades sob o Código e na identificação de situações de não-conformidade, enquanto que a falta da notificação necessária sugere que a conformidade com o Código pode não ser uma alta prioridade para a operação. Portanto, os auditores devem determinar se uma operação que sofreu um incidente exigindo notificação ao ICMI o fez.



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

## Constatações, status de conformidade e Relatório Sumário de Auditoria:

Uma vez que uma deficiência tenha sido totalmente corrigida, uma constatação de conformidade substancial perde seu significado porque não há mais necessidade de um Plano de Ação Corretiva. Portanto, uma operação que corrigiu uma deficiência e teve tempo suficiente para demonstrar que sua remediação é eficaz normalmente deve ser encontrada em total conformidade e ser totalmente certificada.

Entretanto, se a resposta da operação a uma deficiência passada não foi completa ou eficaz, ou se a deficiência foi suficientemente recente para que o auditor não possa ter certeza da eficácia da resposta, deve ser feita uma constatação de conformidade substancial e a instalação deve ser encontrada e certificada em conformidade substancial, sujeita à implementação de um Plano de Ação Corretiva. Os mesmos três critérios para uma constatação de conformidade substancial durante uma auditoria inicial também se aplicam a uma auditoria de recertificação: a instalação deve ter feito um esforço de boa-fé para cumprir o Código, a deficiência deve ser corrigível dentro de um ano, e a situação não pode apresentar um risco imediato ou substancial à saúde, segurança ou ao meio ambiente. Se algum destes três critérios não for atendido, a operação deve ser encontrada em não-conformidade e não pode ser recertificada.

## Declaração de Evidência Revisada:

Como as auditorias de recertificação avaliam a conformidade durante um período de três anos, as respostas e constatações do auditor devem indicar, quando necessário, que a operação forneceu evidências demonstrando a implementação contínua de seus procedimentos durante o atual período de três anos de auditoria. Como exemplo, no caso de inspeções rotineiras de instalações, o auditor deve indicar que registros representativos de inspeção foram revisados durante o período de três anos após a auditoria do Código anterior para verificar se a operação manteve a conformidade contínua ao longo de todo o ciclo de auditoria.

## Declaração de conformidade:

O Relatório Sumário de Auditoria de uma auditoria de recertificação deve incluir uma declaração adicional que não é exigida no Relatório Sumário de Auditoria para uma certificação inicial. Para uma operação de produção de cianeto encontrada em total conformidade com o Código, o relatório deve indicar se a operação apresentou algum incidente significativo com cianeto ou outros problemas de conformidade desde sua certificação anterior e identificar onde no relatório tais informações podem ser encontradas. Para uma operação de produção de cianeto encontrada em conformidade ou não-conformidade substancial, o relatório deve identificar a(s) prática(s) de produção na(s) qual(is) a descoberta foi baseada(s).

Uma das duas declarações a seguir deve ser incluída diretamente após a constatação de conformidade geral para uma operação encontrada em conformidade total durante uma auditoria de recertificação:

"Esta operação não apresentou nenhum problema de conformidade durante o ciclo de auditoria trienal anterior".

ou



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

"Esta operação apresentou problemas de conformidade durante o ciclo de auditoria trienal anterior, que são discutidos neste relatório em Prática(s) de Produção \_\_\_\_."

A seguinte declaração deve ser incluída diretamente após a constatação de conformidade geral para uma operação encontrada em conformidade substancial durante uma auditoria de recertificação:

"Esta operação foi encontrada em conformidade substancial com o Código de Cianeto com base nos resultados da auditoria discutidos neste relatório em Prática(s) de Produção \_\_\_\_."

A seguinte declaração deve ser incluída diretamente após a constatação geral de conformidade para uma operação encontrada em não-conformidade durante uma auditoria de recertificação:

"Esta operação foi encontrada na não-conformidade com o Código de Cianeto com base nos resultados da auditoria discutidos neste relatório em Prática(s) de Produção \_\_\_\_."



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

## Orientação de Produção de Cianeto

### Princípio 1 | OPERAÇÕES

Projetar, construir e operar instalações de produção de cianeto para evitar a liberação de cianeto.

#### Prática de Produção 1.1

*Projetar e construir instalações de produção de cianeto consistentes com práticas de engenharia seguras e aceitas, além de procedimentos de controle de qualidade/garantia de qualidade.*

1. Foram implementados programas de controle e garantia de qualidade durante a construção e modificação das instalações de produção e armazenamento de cianeto?
  - a) A documentação de projeto e construção foi retida?
  - b) Uma pessoa devidamente qualificada analisou a construção da instalação e forneceu documentação de que a instalação foi construída conforme proposto e aprovado?

#### Produção

O Código exige que as instalações de produção de cianeto em uma operação de produção de cianeto sejam projetadas e construídas de forma profissional. As instalações de cianeto são definidas nas *Definições e Siglas* do Código para incluir "unidades de armazenamento, produção, gerenciamento de resíduos ou regeneração para gerenciar cianeto ou solução de processo contendo cianeto, e dispositivos, equipamentos ou instalações de controle de poluição utilizados para prevenir, controlar ou minimizar o risco de uma liberação de cianeto".

Tanques, recipientes, tubulações, contenção secundária para o processo de produção e todos os outros equipamentos utilizados para a produção de cianeto estão sujeitos a esta disposição. Equipamentos de reembalagem como sistemas de alimentação e transporte de cianeto sólido, tanques e tubulações utilizados para transferir, armazenar e gerenciar cianeto líquido e contenções secundárias para este equipamento estão sujeitos a esta disposição. Dentro de armazéns e edifícios de armazenamento para cianeto de saída ou de entrada também estão sujeitos a esta disposição. As instalações de cianeto em armazéns e áreas de armazenamento normalmente incluem pisos e paredes que fornecem barreiras impermeáveis a possíveis liberações, guindastes, empilhadeiras e sistemas de prateleiras usados para mover e armazenar contêineres de cianeto, tanques contendo água contaminada e os contêineres secundários para estes tanques.

Registros demonstrando a implementação de controle de qualidade e programas de garantia de qualidade durante a construção e modificação dessas instalações, e desenhos *as-built* carimbados por um engenheiro profissional certificado devem estar disponíveis para a revisão do auditor. Os registros de construção também devem incluir documentos tais como a assinatura do engenheiro de construção ou gerente de projeto de que as instalações foram construídas de acordo com as especificações e desenhos do projeto. Os registros da revisão



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

e aprovação do projeto e construção de uma instalação pelas agências reguladoras também podem fornecer evidências de conformidade com esta disposição.

A intenção desta disposição é avaliar se a operação tomou as medidas necessárias e apropriadas no projeto e construção destas instalações, em vez de substituir o julgamento do auditor pelo dos engenheiros que as projetaram e construíram.

Os auditores devem identificar claramente quaisquer instalações de cianeto construídas ou substancialmente modificadas desde a auditoria do Código anterior.

Para uma operação certificada submetida a uma auditoria de recertificação, um auditor pode fazer referência a relatórios de auditoria anteriores como prova de que as instalações de cianeto anteriormente encontradas em conformidade com o projeto, construção e requisitos de garantia de qualidade/controlado de qualidade do Código permanecem em conformidade. Entretanto, uma auditoria de recertificação deve avaliar a conformidade de uma operação com estas disposições com relação a quaisquer instalações de cianeto que tenham sido construídas ou modificadas desde sua mais recente auditoria de certificação. Por exemplo, esta informação deve ser fornecida para uma nova instalação de contenção secundária ou expansão de um circuito de produção de cianeto que foi construído após a auditoria anterior da operação. Além disso, o auditor deve verificar se a operação reteve o controle de qualidade da construção e os registros de garantia de qualidade para todas as instalações ativas de cianeto.

## Armazém

O Código exige que as instalações de cianeto em um armazém ou operação de armazenamento de cianeto sejam projetadas e construídas de forma profissional. As instalações de cianeto são definidas no documento *Definições e Siglas* do Código para incluir "unidades de armazenamento, produção, gerenciamento de resíduos ou regeneração para gestão de cianeto ou solução de processo contendo cianeto, e dispositivos, equipamentos ou instalações de controle de poluição utilizados para prevenir, controlar ou minimizar o risco de uma liberação de cianeto".

Pisos e paredes de edifícios que fornecem barreiras impermeáveis a possíveis liberações, guindastes e sistemas de prateleiras usados para mover e armazenar recipientes de cianeto, tanques contendo água contaminada (como água de lavagem e água usada para descontaminar roupas e equipamentos) e os contêineres secundários para esses tanques são exemplos de instalações de cianeto em operações de armazém.

Registros demonstrando a implementação de controle de qualidade e programas de garantia de qualidade durante a construção e modificação dessas instalações, e desenhos *as-built* carimbados por um engenheiro profissional certificado devem estar disponíveis para a revisão do auditor. Os registros de construção também devem incluir documentos tais como a assinatura do engenheiro de construção ou gerente de projeto de que as instalações foram construídas de acordo com as especificações e desenhos do projeto. Os registros da revisão



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

e aprovação do projeto e construção de uma instalação pelas agências reguladoras também podem fornecer evidências de conformidade com esta Prática de Produção.

A intenção desta disposição é avaliar se a operação tomou as medidas necessárias e apropriadas no projeto e construção destas instalações, em vez de substituir o julgamento do auditor pelo dos engenheiros que as projetaram e construíram.

2. Onde não há controle de qualidade disponível e documentação de garantia de qualidade ou certificação "as-built" para a construção de instalações, uma pessoa devidamente qualificada inspecionou as instalações e emitiu um relatório concluindo que sua operação contínua dentro dos parâmetros estabelecidos protegerá contra exposições e liberações de cianeto?

## Produção

Onde os registros de GQ/CQ não podem ser localizados, ou onde nenhum programa desse tipo foi implementado durante a construção de instalações, o Código oferece a opção de ter as instalações de cianeto da operação avaliadas por uma pessoa adequadamente qualificada, conforme definido no documento *Definições e Siglas do Código*, como um engenheiro profissional registrado, engenheiro de construção ou gerente de instalação experiente em manutenção e operação de instalações similares, para determinar se elas estão "aptas para serviço" e podem continuar a ser operadas com segurança de acordo com seus procedimentos existentes. Equipamentos incluindo tanques de cianeto, recipientes, tubulações, bombas e válvulas e acessórios associados, estruturas de concreto e/ou aço que suportam este equipamento, e contenções secundárias de tanques de solução de processo e recipientes devem ser avaliados para determinar se, de uma perspectiva de estabilidade e/ou contenção, conforme apropriado, estas instalações construídas estão aptas a continuar funcionando como operadas atualmente. Quaisquer registros que a operação possa fornecer em relação à manutenção e testes deste equipamento também devem ser considerados nesta avaliação.

Equipamentos incluindo sistemas de alimentação e transporte, as estruturas de suporte destes equipamentos e pontes rolantes, e o piso, paredes e teto, bem como contenções secundárias nas áreas de operação de reembalagem e armazenamento para recipientes de cianeto de entrada e saída, e quaisquer tanques e tubulações para solução de cianeto ou água de lavagem contaminada devem ser avaliados para determinar se, de uma perspectiva de estabilidade e/ou contenção, conforme o caso, estas instalações construídas estão aptas a continuar funcionando como funcionam atualmente. Quaisquer registros que a operação possa fornecer em relação à manutenção e testes deste equipamento também devem ser considerados nesta avaliação.

Com base em uma inspeção visual e uma revisão de seu histórico de operação, manutenção e testes, uma pessoa devidamente qualificada pode determinar que uma instalação de cianeto pode continuar operando com segurança de acordo com os procedimentos existentes e que nenhum outro teste ou avaliação é necessário. Quando a inspeção, idade e histórico do equipamento não for suficiente para tal determinação, testes de pressão, testes de espessura de parede ou outros meios podem ser necessários para confirmar a integridade



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

ou adequação do equipamento. A avaliação pode resultar em recomendações para resolver uma situação imediatamente ou dentro de algum período de tempo especificado, que as práticas operacionais devem ser revisadas com base nas condições das instalações, ou que o equipamento está apto para operação contínua sem testes adicionais ou revisão das práticas operacionais existentes, mas deve ser reavaliado em algum momento no futuro.

As informações relativas ao projeto, construção e GQ/CQ das instalações de cianeto só precisam ser verificadas durante a primeira auditoria após a construção das instalações. Em auditorias posteriores de recertificação, o auditor deve fazer referência ao(s) relatório(s) de auditoria anterior(es) como prova de que a operação está em conformidade com esta Prática de Produção. Informações adicionais de GQ/CQ seriam necessárias nas auditorias de recertificação somente para instalações de cianeto que foram adicionadas ou modificadas desde a auditoria anterior e que não tenham sido avaliadas para conformidade com esta disposição. Entretanto, se uma inspeção de adequação para serviço fosse utilizada em uma auditoria anterior como uma alternativa à GQ/CQ original e aos relatórios de adequação para serviço, e quaisquer recomendações para avaliações ou reparos posteriores resultassem dessa avaliação de adequação para serviço, então uma nova avaliação seria necessária para tratar de qualquer uma das avaliações ou reparos recomendados.

## Armazém

Onde os registros de GQ/CQ não podem ser localizados, ou onde nenhum programa desse tipo foi implementado durante a construção de instalações, o Código oferece a opção de ter as instalações de cianeto da operação avaliadas por uma pessoa adequadamente qualificada, conforme definido no documento *Definições e Siglas* do Código, como um engenheiro profissional registrado, engenheiro de construção ou gerente de instalação experiente em manutenção e operação de instalações similares, para determinar se elas estão "aptas para serviço" e podem continuar a ser operadas com segurança de acordo com seus procedimentos existentes.

As superfícies nas quais o cianeto é gerenciado, as paredes e o teto dos edifícios de armazenamento, e a superestrutura dos guindastes suspensos e tanques e contenções de água de lavagem contaminada e água pluvial devem ser avaliados para determinar se, de uma perspectiva de estabilidade e/ou contenção, conforme o caso, essas instalações construídas estão aptas a continuar funcionando como funcionam atualmente. Quaisquer registros que a operação possa fornecer em relação à manutenção e testes da instalação e equipamentos associados também devem ser considerados nesta avaliação.

As informações relativas ao projeto, construção e GQ/CQ das instalações de cianeto só precisam ser verificadas durante a primeira auditoria após a construção das instalações. Em auditorias subsequentes, o auditor deve fazer referência ao(s) relatório(s) de auditoria anterior(es) como evidência de que a operação está em conformidade com esta Prática de Produção. Informações adicionais de GQ/CQ seriam necessárias em auditorias subsequentes de certificação somente para instalações de cianeto que foram adicionadas ou modificadas desde a auditoria anterior e que não tenham sido avaliadas para conformidade com esta



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

disposição. Entretanto, se uma inspeção de aptidão para serviço fosse utilizada em uma auditoria anterior como uma alternativa à GQ/CQ original e aos relatórios de GQ/CQ, e quaisquer recomendações para avaliações ou reparos posteriores resultassem dessa avaliação de aptidão para serviço, então uma nova avaliação seria necessária para tratar de qualquer uma das avaliações ou reparos recomendados.

3. Os materiais utilizados na construção de instalações de produção de cianeto são compatíveis com os reagentes utilizados e os processos empregados?

## Produção

As instalações de cianeto nas operações de produção, incluindo tanques, recipientes, tubulações e sistemas de alimentação e transporte que entram em contato com cianeto líquido ou sólido devem ser construídas com materiais como aço macio ou inoxidável ou Polietileno de Alta Densidade (PEAD) e o auditor deve indicar os tipos de materiais utilizados. Se outros materiais forem utilizados, a operação deve fornecer ao auditor a documentação de que é compatível com o cianeto e condições de pH elevado.

## Armazém

Esta disposição não se aplica às operações de armazenagem porque manipulam exclusivamente cianeto em embalagens ou recipientes fechados, tais como Contêineres Intermediários a Granel, tambores ou isotainers, e não são utilizados reagentes e nem ocorre o processamento.

4. Existem sistemas automáticos ou sistemas de bloqueio para desligar os sistemas de produção e assim evitar liberações devido a quedas de energia ou falhas do equipamento?

## Produção

As operações de produção de cianeto devem ser equipadas com sistemas automáticos que desligarão com segurança o processo de produção sem liberação de cianeto em caso de queda de energia ou falha do equipamento. Os auditores devem verificar se tais sistemas estão instalados e operacionais através de entrevistas com o pessoal da fábrica, revisão da documentação no projeto das instalações e/ou planos operacionais, e inspeção desses sistemas.

## Armazém

Esta disposição não se aplica às operações de armazenagem porque manipulam exclusivamente cianeto em contêineres e embalagens fechadas, tais como Contêineres Intermediários a Granel, tambores ou Flo-Bins, e nenhum contêiner é aberto, como ocorre nas operações de reembalagem onde o cianeto pode ser transferido de Contêineres Intermediários a Granel ou vagões ferroviários para isotainers, ou água pode ser adicionada aos isotainers.

5. O cianeto é administrado sobre uma superfície de concreto ou outra superfície impermeável que impeça a infiltração para o subsolo?



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

## Produção

Nas operações de produção, tanques, recipientes, tubulações e outras instalações para produção, armazenamento e carregamento de cianeto que contenham solução de cianeto devem ser instalados com uma barreira de concreto ou outra similarmente impermeável entre as instalações e o solo. Alternativas como os sistemas de coleta e recuperação de vazamentos, dentro ou sob o tanque, não são aceitáveis sob o Código, independentemente de o tanque ser novo ou existente no momento em que a operação ficar sujeita ao Código. Todas as atividades de produção, manuseio e armazenamento de cianeto sólido nessas operações também devem ser conduzidas em uma superfície de concreto ou outra similarmente impermeável.

A gestão do cianeto nas operações de reembalagem, incluindo o armazenamento de recipientes de cianeto de entrada e saída, tanques de solução de cianeto e água de lavagem contaminada (incluindo água usada para descontaminar roupas e equipamentos), bem como o próprio equipamento de reembalagem deve ser localizado em uma superfície de concreto ou outra similarmente impermeável que forneça proteção contra infiltração. Recipientes de cianeto construídos especificamente para armazenamento externo, tais como recipientes marítimos e isotainers, não requerem contenção secundária em condições normais de armazenamento.

Ao determinar o cumprimento desta disposição, os auditores devem inspecionar a operação e confirmar se o concreto ou outras superfícies impermeáveis estão intactas e não apresentam rachaduras que comprometam sua capacidade de conter o cianeto liberado. Quando a inspeção visual não puder confirmar que os materiais sob grandes tanques são impermeáveis, os auditores devem examinar os desenhos no estado em que foram construídos para confirmação.

## Armazém

O manuseio e armazenamento de cianeto sólido acondicionado ou embalado e água contaminada (como água de lavagem e água usada para descontaminação de roupas e equipamentos) em uma operação de armazém deve ser realizada em uma superfície de concreto ou outra similarmente impermeável. Isto não se aplica aos recipientes de cianeto construídos especificamente para armazenamento externo, tais como recipientes marítimos e isotainers.

Ao determinar o cumprimento desta disposição, os auditores devem inspecionar a operação e confirmar se o concreto ou outras superfícies impermeáveis estão intactas e não apresentam rachaduras que comprometam sua capacidade de conter o cianeto liberado.

6. A instalação emprega, inspeciona, testa e mantém sistemas - tais como indicadores de nível e alarmes de alto nível - para evitar o enchimento excessivo de recipientes de processo e armazenamento de cianeto?



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

## Produção

Os tanques e recipientes de processo e armazenamento de cianeto, assim como os sistemas usados para carregar cianeto em vagões ferroviários, isotainers ou outros recipientes usados para transportar cianeto para os clientes, devem ser equipados com proteção contra transbordo em funcionamento, como um indicador automático de nível, alarmes de alto nível, tanques integrados e dispositivos de desligamento de válvulas de caminhões-tanque ou indicadores de nível duplos, como um ultrassom e um medidor mecânico, que podem ser comparados para confirmar que ambos estão funcionando. As operações de produção devem implementar procedimentos para inspecionar, manter e testar tais equipamentos de proteção contra transbordamento. O auditor deve confirmar que este equipamento está instalado e funcionando através da inspeção da operação e revisão dos desenhos de projeto e dos registros de inspeção, testes e manutenção.

## Armazém

As exigências desta disposição não se aplicam às operações de armazenagem que administram cianeto sólido em recipientes e embalagens não abertos, tais como Recipientes intermediários a granel e tambores.

7. Os dispositivos de contenção secundária para tanques e recipientes de processo e armazenamento são construídos com materiais que fornecem uma barreira competente para vazamentos e dimensionados para conter um volume maior do que o do maior tanque ou recipiente de solução de cianeto dentro do contêiner e qualquer tubulação de drenagem de volta para o tanque, e com capacidade adicional para o evento de tempestade de projeto, se aplicável)?

## Produção

Os contêineres secundários para tanques e recipientes de processo e armazenamento de cianeto e para armazenamento e carregamento de recipientes de cianeto de produto devem ser construídos com concreto, PEAD ou outros materiais que comprovadamente forneçam uma barreira competente contra vazamentos. Os recipientes devem estar livres de fissuras e outras rupturas que comprometam sua capacidade de conter efetivamente as liberações.

O cenário de liberação abordado nesta pergunta é um vazamento lento e não uma falha catastrófica ou um buraco/ruptura no tanque que estaria sujeito à pressão da solução acima dele. Portanto, o Código não aplica um padrão típico para tanques pressurizados especificando a altura da parede de contenção ou sua distância do tanque conforme necessário para contabilizar um fluxo pressurizado de solução liberada que dispararia sobre a parede de contenção.

Equipamentos de reembalagem, áreas de armazenamento de recipientes de cianeto de entrada e saída e tanques de solução de cianeto e água contaminada (como água de lavagem e água usada para descontaminação de roupas e equipamentos) devem dispor de contenção secundária de tamanho apropriado. Os contêineres devem estar livres de rachaduras e outras rupturas que comprometam sua capacidade de conter efetivamente as liberações.



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

O dimensionamento de contenções que estão sujeitas a precipitação deve ser responsável por um evento de tempestade razoável para o ambiente do local. Um fator de 110% do volume do maior tanque contido geralmente pode ser usado como regra geral para a adequação da contenção secundária. Entretanto, esta aproximação pode não ser adequada quando o volume do maior tanque é relativamente pequeno e o tamanho da área de drenagem coletada pela contenção é grande.

A verificação da adequação da contenção secundária será tipicamente realizada através de observação das instalações e revisão dos desenhos do projeto e dos cálculos da capacidade de contenção. O auditor também deve verificar através da observação visual que a contenção é competente e que não há materiais armazenados dentro da contenção que comprometam a capacidade necessária.

## Armazém

O piso e as paredes de um armazém normalmente servem como contenção secundária suficiente para recipientes de cianeto sólido armazenados, tais como Recipientes intermediários a granel e tambores. A contenção secundária também é necessária para quaisquer tanques de água contaminada, tais como a água usada para tratar de derramamentos, ou descontaminar roupas e equipamentos. A contenção secundária não se aplica a contêineres de cianeto construídos especificamente para armazenamento externo, como contêineres marítimos e isotainers.

Embora os contêineres marítimos e isotainers sejam adequados para armazenamento externo, o cianeto sólido pode ser liberado quando esses contêineres são movimentados ou quando pacotes individuais de cianeto, como recipientes intermediários a granel ou tambores, são removidos. A topografia da área e a ocorrência de precipitação podem aumentar o risco para os trabalhadores e para o meio ambiente se tal liberação ocorrer. Medidas devem estar em vigor em áreas externas onde esses recipientes são armazenados para controlar possíveis liberações de cianeto sólido.

A conformidade com esta disposição pode ser determinada através da inspeção das instalações pelo auditor e da revisão dos registros de construção e manutenção. O auditor também deve verificar se as contenções secundárias são competentes e se não há materiais armazenados dentro da contenção que comprometam a capacidade necessária.

8. São previstas medidas de prevenção de derramamento ou contenção para todos os dutos de solução de cianeto?

## Produção

As medidas de prevenção de derramamento para dutos de solução de cianeto incluem inspeções focalizadas, programas de manutenção preventiva, tais como testes de espessura da parede da tubulação e monitoramento de pressão e/ou fluxo. Pisos e paredes de edifícios, contenções secundárias competentes e sistemas de tubulação *pipe-in-pipe* são exemplos de contenções típicas.



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

Deve-se fornecer contenção secundária para tubulações de solução de cianeto em operações de reembalagem que dissolvam o cianeto sólido ou que manipulem o cianeto líquido.

A conformidade com esta pergunta deve ser determinada através da observação da operação, revisão dos registros de inspeção, construção e manutenção, e entrevistas com funcionários.

## Armazém

Esta disposição não se aplica às instalações do armazém devido à natureza diluída de qualquer solução de cianeto que possa ser administrada, como água de lavagem e água usada para descontaminação de roupas e equipamentos.

9. O cianeto é armazenado:
- Com medidas para evitar ou minimizar o potencial de exposição do cianeto à umidade?
  - Com ventilação adequada para evitar o acúmulo de gás cianeto de hidrogênio e pó de cianeto?
  - Em uma área segura onde o acesso público é proibido?
  - Separadamente de materiais incompatíveis?

## Todas as operações

Esta disposição se aplica ao armazenamento de cianeto no local em uma operação que produz cianeto, um armazém de cianeto e uma instalação de reembalagem/transbordo de cianeto.

O cianeto sólido deve ser armazenado em edifícios ou outras estruturas cobertas e fechadas para evitar contato com a precipitação. Sistemas de água para uso potável, chuveiros de segurança ou qualquer outra finalidade que estejam presentes em áreas de armazenamento de cianeto devem ser projetados de forma que vazamentos ou outras liberações potenciais não entrem em contato com recipientes de cianeto. O armazenamento fechado não é necessário para cianeto em tanques, isotainers, contêineres marítimos ou outros recipientes que são projetados para armazenamento externo.

As áreas fechadas onde o cianeto é armazenado devem ter ventilação que evite o acúmulo de pó de cianeto e gás cianeto de hidrogênio. A determinação da adequação da ventilação não pretende exigir uma avaliação de nível de engenharia, mas sim uma confirmação visual de que as áreas fechadas de armazenamento, tais como um armazém com cianeto sólido em recipientes intermediários a granel ou tambores, são, de fato, ventiladas caso o cianeto seja liberado e/ou entre em contato com água.

Para fins de segurança geral, o cianeto deve ser armazenado para impedir o acesso do público e de pessoal não autorizado, como dentro de um edifício seguro ou dentro dos limites da operação controlados por acesso cercado. O nível ou tipo de segurança necessária em uma determinada operação também dependerá se o cianeto é armazenado como um líquido ou sólido. Fatores a serem considerados incluem se as válvulas relacionadas ao armazenamento



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

de cianeto líquido são travadas e se o cianeto sólido é armazenado em isotainers selados, caixas metálicas de contêineres marítimos ou em caixas e sacos.

A separação de materiais incompatíveis é uma prática necessária na gestão de todos os materiais perigosos, incluindo o cianeto. Os principais materiais de preocupação com relação à incompatibilidade com o cianeto são ácidos, oxidantes fortes como o cloro, e explosivos. O auditor deve verificar o caminho de fluxo que um material liberado tomaria para determinar se as liberações das áreas separadas podem se misturar.

Estas disposições devem ser verificadas através da observação do auditor das instalações de armazenamento.

## Prática de Produção 1.2

*Desenvolver e implementar planos e procedimentos para operar instalações de produção de cianeto de forma a evitar liberações acidentais.*

1. A instalação possui planos ou procedimentos que descrevem as práticas-padrão necessárias para sua operação segura e ecologicamente correta?

### Produção

Uma operação de produção de cianeto deve ter sistemas de gestão, planos e/ou procedimentos escritos para operar suas instalações de cianeto de uma maneira que proteja seus trabalhadores e o meio ambiente. Todas as instalações e equipamentos de produção e gestão de cianeto, desde o reator onde o cianeto de hidrogênio é produzido até o carregamento do produto final para embarque aos clientes, são considerados instalações de cianeto.

As instalações de reembalagem devem possuir sistemas de gestão, planos e/ou procedimentos escritos para descarregar e armazenar o cianeto recebido, operar seus equipamentos de reembalagem, armazenar e carregar o cianeto para entrega aos clientes, manusear contêineres de cianeto e para gerenciar qualquer água contaminada, como água capturada em contenção secundária ou água de lavagem. Os planos devem descrever como as atividades de gestão de cianeto da operação são conduzidas de uma maneira segura e ecologicamente correta e que evita a liberação e exposição de cianeto.

É responsabilidade da operação identificar aquelas tarefas que, se não forem executadas corretamente, têm o potencial de causar exposições e/ou liberações de cianeto. A operação deve então desenvolver e implementar os sistemas e procedimentos de gestão necessários para proteger a saúde e o meio ambiente.

Muitos modelos diferentes para estes sistemas de gestão estão disponíveis, inclusive, no momento desta redação:

- ISO 14000;
- Normas Britânicas BS 7750 (*British Standards*);



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

- o Sistema de Ecogestão e Auditoria da Comunidade Européia (*European Community's Eco-Management & Audit Scheme – EMAS*);
- as Orientações da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico para Empresas Multinacionais. (*Organization for Economic Cooperation and Development's (OECD) Guidelines for Multinational Enterprises*)

O Código não exige o uso de nenhuma abordagem ou estrutura única para um sistema de gestão nem aceita nenhum desses sistemas em lugar do desenvolvimento e implementação dos planos e procedimentos identificados no Código. Como todas as disposições que exigem planos escritos, o Código não exige que os documentos sejam limitados a cianeto ou mandem qualquer formato específico, e eles podem ser em várias formas, incluindo manuais de operação, procedimentos operacionais padrão, documentos de treinamento, sinais e listas de verificação. Entretanto, independentemente de sua forma, esses procedimentos escritos devem demonstrar que a operação compreende como produzir e gerenciar o cianeto de forma a evitar ou controlar liberações para o meio ambiente e exposições aos trabalhadores e comunidades.

Os auditores devem rever os planos operacionais escritos da instalação para confirmar que eles abordam a operação segura de todas as atividades de produção e gestão de cianeto que apresentam risco de uma liberação e/ou exposição acidental. A implementação desses planos deve ser confirmada através de inspeção dessas atividades, entrevistas com o pessoal responsável pela execução dessas tarefas e revisão da documentação disponível.

## Armazém

As operações de armazém devem ter sistemas de gestão, planos e/ou procedimentos escritos para descarga, carregamento e manuseio de contêineres de cianeto e para o gerenciamento de qualquer material contaminado ou água de lavagem. Os planos devem descrever como os contêineres de cianeto e as soluções de lavagem contaminados são gerenciados de forma segura e ecologicamente correta, evitando a liberação e exposição de cianeto.

Muitos modelos diferentes para estes sistemas de gestão estão disponíveis, inclusive, no momento desta redação:

- ISO 14000;
- Normas Britânicas BS 7750 (*British Standards*);
- o Sistema de Ecogestão e Auditoria da Comunidade Européia (*European Community's Eco-Management & Audit Scheme – EMAS*);
- as Orientações da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico para Empresas Multinacionais. (*Organization for Economic Cooperation and Development's (OECD) Guidelines for Multinational Enterprises*)

O Código não requer o uso de nenhuma abordagem ou estrutura única; manuais de operação, procedimentos operacionais padrão, documentos de treinamento, sinais e listas de verificação são todos aceitáveis.



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

Os auditores devem rever os planos operacionais escritos da instalação para confirmar que eles abordam a gestão segura do cianeto. A implementação destes planos deve ser confirmada através da observação destas atividades, entrevistas com o pessoal responsável pela execução destas tarefas e revisão da documentação disponível.

2. A instalação possui planos de contingência para situações operacionais não padronizadas que podem apresentar um potencial para exposição ou liberação de cianeto?

## Todas as operações

Um sistema de gestão de operações deve incluir planos de contingência para situações operacionais não padronizadas. Embora a operação não possa planejar para todas as eventualidades, algumas situações são suficientemente prováveis de que respostas pré-planejadas podem e devem ser desenvolvidas.

As linhas entre o que é considerado uma ocorrência padrão, que requer um plano de contingência e o que deve ser tratado em um plano de resposta de emergência, não são exatas. Ações de contingência para algumas situações operacionais não padronizadas e transtornos operacionais, tais como danos a um recipiente de cianeto durante o manuseio, mas sem a liberação de briquetes de cianeto, podem ser incluídas nos planos operacionais de uma instalação ou em planos de resposta de emergência, em vez de em um plano de contingência separado. A natureza da documentação não importa para fins de cumprimento do Código, apenas que as respostas planejadas da operação às questões potenciais sejam abordadas.

3. A instalação possui um procedimento para identificar quando as instalações ou práticas operacionais de cianeto foram ou serão alteradas em relação àquelas nas quais o projeto inicial e as práticas operacionais foram baseadas? O procedimento requer revisão e aprovação pela gerência de meio ambiente, saúde e segurança?

## Todas as operações

Todas as operações de produção devem ter alguma forma formalizada de gerenciar as mudanças nas instalações. Um procedimento de gestão de mudanças deve identificar mudanças na instalação ou em suas práticas operacionais que possam aumentar o potencial de liberações de cianeto e impactos adversos na saúde e segurança do trabalhador antes que tais mudanças sejam implementadas, para que possam ser avaliadas e tratadas conforme necessário. Um procedimento escrito exigindo notificação por escrito ao pessoal de meio ambiente, saúde e segurança e um *sign-off* antes que a mudança possa ser instituída é a melhor maneira de tratar disso. A verificação seria através de uma revisão do procedimento, bem como formulários preenchidos que tenham sido assinados pelo pessoal ambiental e de saúde e segurança.

4. Os programas de manutenção preventiva estão implementados e as atividades são documentadas para equipamentos e dispositivos necessários para a produção e manuseio de cianeto?



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

## Produção

Uma operação deve ter um programa de manutenção preventiva para suas instalações de cianeto onde uma falha pode resultar em uma liberação ou exposição de cianeto. Tanques, recipientes, bombas, tubulações, equipamentos de tratamento e destruição e/ou regeneração são exemplos de instalações que devem ser incluídas em um programa de manutenção preventiva. Guindastes, empilhadeiras, sistemas de prateleiras e outros equipamentos utilizados para mover, armazenar e carregar contêineres de cianeto de produto, bem como equipamentos como isotainers e vagões usados para entrega aos clientes, também requerem manutenção preventiva e devem ser incluídos no programa, se a responsabilidade da instalação de produção for da empresa.

Uma operação de reembalagem deve ter um programa de manutenção preventiva para seus equipamentos de reembalagem e armazenamento, incluindo empilhadeiras, guindastes e quaisquer tanques, recipientes, bombas e tubulações contendo soluções de cianeto. Equipamentos usados para entrega aos clientes, tais como isotainers e vagões também requerem manutenção preventiva e devem ser incluídos no programa se a responsabilidade da instalação de reembalagem for da empresa.

A frequência de várias atividades de manutenção preventiva não está especificada no Código, mas o Código espera que essas atividades sejam programadas e documentadas, juntamente com a base para a frequência da manutenção, como horas de operação, ou períodos de tempo definidos entre manutenções. Os auditores devem inspecionar as instalações de cianeto, rever os registros de manutenção e entrevistar os funcionários para determinar a conformidade com esta disposição.

## Armazém

Uma operação de armazenamento deve ter um programa de manutenção preventiva para seus guindastes, empilhadeiras, sistemas de prateleiras e outros equipamentos utilizados para descarregar, carregar e de outra forma gerenciar contêineres de cianeto de produto para evitar uma falha que resulte em uma liberação ou exposição de cianeto. Tanques, bombas e tubulações associadas ao gerenciamento de água de lavagem contaminada também devem ser incluídas no programa de manutenção preventiva, assim como isotainers e outros equipamentos utilizados para entrega aos clientes, se tal manutenção for de responsabilidade do armazém.

A frequência de várias atividades de manutenção preventiva não está especificada no Código, mas o Código espera que essas atividades sejam programadas e documentadas, juntamente com a base para a frequência da manutenção, como horas de operação, ou períodos de tempo definidos entre manutenções. Os auditores devem inspecionar as instalações de cianeto, rever os registros de manutenção e entrevistar os funcionários para determinar a conformidade com esta disposição.

5. Os parâmetros de processo são monitorados com a instrumentação necessária e a instrumentação é calibrada de acordo com as recomendações do fabricante?



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

## Produção

As operações de produção de cianeto devem manter, testar e calibrar o equipamento de monitoramento do processo como recomendado por seu fabricante. Os registros devem ser mantidos por pelo menos três anos e estar disponíveis para revisão pelo auditor. Os registros podem ser retidos por técnicos de instrumentos ou fazer parte do registro computadorizado de um programa de manutenção preventiva. Os registros devem incluir as informações reais de calibração ao invés de simplesmente mostrar que uma ordem de trabalho para a calibração do equipamento foi concluída.

## Armazém

Esta disposição não se aplica aos armazéns.

6. Existem e estão sendo implementados procedimentos para evitar a descarga não autorizada/não regulamentada no ambiente de qualquer solução de cianeto ou água contaminada com cianeto que é coletada em uma área de contenção secundária?

## Produção

A operação deve ter um procedimento escrito descrevendo como a água encontrada em uma contenção secundária é gerenciada, como a operação determina se a água contém cianeto e como a operação trata e/ou descarta a água contaminada com cianeto.

Se a água coletada em uma contenção secundária puder ser descarregada no meio ambiente, os critérios para esta decisão devem ser documentados e o procedimento deve exigir que ela seja amostrada e analisada antes da descarga. Os registros destas análises devem estar disponíveis para a análise do auditor.

Nenhum procedimento escrito além daqueles para inspeções e manutenção pode ser necessário quando um sistema de poços e bombas e tubulações dedicadas devolvem toda essa água ao processo de produção.

## Armazém

Um armazém de cianeto deve ter pisos e paredes impermeáveis para proporcionar contenção secundária caso o cianeto seja liberado de contêineres armazenados. Estas operações devem ter procedimentos escritos descrevendo como qualquer água coletada no edifício é manuseada, como a operação determina se a água contém cianeto, e como ela trata e/ou descarta a água contaminada com cianeto. Os procedimentos também devem abordar o gerenciamento da água encontrada em contêineres secundários para áreas externas de armazenamento.

Se a água pode ser descarregada no ambiente, os critérios para esta decisão devem ser documentados e o procedimento deve exigir que ela seja amostrada e analisada antes da descarga. Os registros destas análises devem estar disponíveis para a análise do auditor.

7. A instalação possui procedimentos ecologicamente corretos para a gestão e/ou eliminação de resíduos de cianeto ou materiais contaminados com cianeto?



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

## Todas as operações

As operações de produção de cianeto devem ter procedimentos escritos para a gestão de materiais de cianeto, tais como produtos fora de especificação ou produtos de cianeto não comercializáveis, produtos derramados e materiais contaminados com cianeto, tais como embalagens ou equipamentos usados.

Os procedimentos devem especificar como qualquer cianeto liberado de sua contenção primária é devolvido ao processo de produção ou eliminado e como os resíduos contaminados com cianeto devem ser gerenciados. Os procedimentos também devem descrever como o equipamento que pode estar contaminado com cianeto deve ser descontaminado antes de ser descartado. Se os resíduos de embalagens ou outros materiais contaminados forem incinerados, os procedimentos da operação devem incluir como o processo de incineração é conduzido (por exemplo, o tempo e a temperatura da incineração) para garantir a destruição completa do cianeto.

Quando uma operação de produção depende de entidades externas contratadas, tais como empresas especializadas na gestão de materiais perigosos e resíduos perigosos, os auditores devem garantir que os procedimentos da entidade contratada incluam linguagem específica para descontaminação, gestão e descarte de materiais contaminados com cianeto, incluindo o destino final de qualquer material descartado.

8. Existem procedimentos para garantir que o cianeto seja embalado e rotulado conforme exigido pelas jurisdições políticas pelas quais o cianeto embalado passará?

## Todas as operações

Recipientes como contêineres marítimos, isotainers e recipientes intermediários a granel individuais e tambores de cianeto armazenados para embarque em uma operação de produção devem atender às exigências de embalagem das jurisdições pelas quais o material passará, incluindo normas internacionais quando aplicáveis. Isto inclui requisitos para o contêiner em si, bem como para sinalização nos contêineres identificando a presença de cianeto e seus riscos para a saúde e o meio ambiente. Requisitos especiais de rotulagem, marcação e sinalização aplicáveis ao transporte marítimo são discutidos no Código de Orientação de Auditoria para Uso do Protocolo de Verificação de Transporte sob a Prática de Transporte 1.5.

Enquanto o cianeto que chega a um armazém ou instalação de reembalagem deve ter sido devidamente rotulado e embalado pela operação que o produziu, procedimentos devem estar em vigor para confirmar que a rotulagem e a embalagem não foram comprometidas quando é enviado aos clientes.



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

## Prática de Produção 1.3

*Inspecionar as instalações de produção de cianeto para garantir sua integridade e evitar liberações acidentais.*

1. A instalação realiza inspeções de rotina para tanques, válvulas, tubulações, contenções e outras instalações de produção e armazenamento de cianeto, inclusive:
  - a) Tanques contendo soluções de cianeto quanto a sua integridade estrutural e sinais de corrosão e vazamento?
  - b) Contenção secundária quanto a sua integridade, presença de fluidos e sua capacidade disponível, e para garantir que quaisquer drenos sejam fechados e, se necessário, trancados, para evitar liberações acidentais ao meio ambiente?
  - c) Dutos, bombas e válvulas quanto a sinais de deterioração e vazamento?
  - d) Recipientes utilizados para o transporte, onde o produtor é responsável por sua integridade?

### Produção

As operações que produzem cianeto devem inspecionar tanques, recipientes, tubulações, contenção e todos os outros equipamentos de processo para identificar situações que representam um risco de liberação e exposição de cianeto para que possam ser corrigidas antes de sua falha. Recipientes reutilizáveis usados no transporte, como isotainers e vagões ferroviários, devem ser inspecionados antes de serem preenchidos com cianeto. Operações de reembalagem de cianeto devem inspecionar equipamentos de reembalagem, áreas de descarga, carregamento e armazenamento e contenções secundárias para identificar liberações de cianeto ou situações que representem risco de liberação de cianeto (por exemplo, ruptura de paredes de contenção ou rachaduras em superfícies impermeáveis). Deve ser retida documentação para a revisão do auditor demonstrando que as inspeções foram realizadas, que elas foram focalizadas na identificação de liberações e nos elementos críticos para a prevenção de liberações e exposições, e que as medidas de limpeza e/ou manutenção e reparos necessários são feitos de forma oportuna quando deficiências são identificadas.

Embora formatos específicos ou perguntas a serem usadas para uma lista de verificação de inspeção não sejam obrigatórios, as inspeções devem ser focalizadas em vez de gerais, e os formulários de inspeção devem orientar o inspetor a avaliar itens específicos. Os formulários de inspeção que exigem apenas uma única verificação (*check*) ou uma resposta de sim/não de que um item está em boa ordem operacional convidam à complacência, já que o inspetor não é solicitado a realmente olhar os itens específicos que precisam ser avaliados (por exemplo, a presença de rachaduras no piso de uma contenção secundária) nem lembrado da expectativa adequada a ser atendida (por exemplo, sem acúmulo de sal precipitado em uma bomba de solução de cianeto).

O julgamento do auditor será necessário para determinar se um formulário de inspeção específico fornece detalhes suficientes sobre o que procurar ou qual condição é aceitável. A própria inspeção destas instalações pelo auditor fornecerá evidências de que as inspeções da



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

instalação estão identificando condições potencialmente perigosas. Por exemplo, se o auditor observar sais precipitados em uma bomba de solução de cianeto, e o formulário de inspeção da operação incluir apenas uma caixa de seleção para indicar se esta parte da instalação foi inspecionada, isso pode sugerir que a inspeção e o formulário eram deficientes.

Dependendo de outros fatores, uma observação de sais pode levar a constatações diferentes no que diz respeito ao status de conformidade da operação. Uma observação isolada do acúmulo de sal em uma operação onde parece que as inspeções são adequadas poderia resultar em uma constatação de conformidade total ou substancial, especialmente quando o acúmulo de sal é menor e pode ter ocorrido entre inspeções formais. Alternativamente, acúmulos generalizados e/ou uma grande incrustação podem indicar uma deficiência programática, e podem levar a uma constatação de não-conformidade substancial ou mesmo substancial se parecer que as inspeções não estão captando essas liberações. Este pode ser o caso particularmente quando os formulários de inspeção são vagos e não focalizam o inspetor em itens específicos nem sugerem quais expectativas são apropriadas.

## Armazém

Armazéns de cianeto e operações de armazenamento devem inspecionar todas as áreas de carga, descarga e armazenamento e contenções secundárias para identificar liberações de cianeto sólido ou situações que representem um risco de liberação de cianeto (por exemplo, rachadura de superfícies impermeáveis). Deve-se reter documentação para a revisão do auditor demonstrando que as inspeções foram realizadas, que elas foram focalizadas na identificação de liberações e nos elementos críticos para a prevenção de liberações e exposições, e que as medidas de limpeza e/ou manutenção e reparos necessários são feitos de forma oportuna quando deficiências são identificadas.

Embora formatos específicos ou perguntas a serem usadas para uma lista de verificação de inspeção não sejam obrigatórios, as inspeções devem ser focalizadas em vez de gerais e os formulários de inspeção devem orientar o inspetor a avaliar itens específicos. Os formulários de inspeção que exigem apenas uma única verificação (*check*) ou uma resposta de sim/não de que um item está em boas condições operacionais convidam à complacência, já que o inspetor não é solicitado a realmente olhar os itens específicos que precisam ser avaliados (por exemplo, a presença de rachaduras em uma superfície onde os recipientes de cianeto são armazenados) nem lembrado da expectativa adequada a ser atendida (por exemplo, nenhum vestígio de cianeto sólido observado em um piso de armazém).

O julgamento do auditor será necessário para determinar se um formulário de inspeção específico fornece detalhes suficientes sobre o que procurar ou qual condição é aceitável. A própria inspeção destas instalações pelo auditor fornecerá evidências de que as inspeções da instalação estão identificando condições potencialmente perigosas. Por exemplo, se o auditor observar um recipiente de cianeto rompido e/ou pó de cianeto fora de sua embalagem, e o formulário de inspeção da operação incluir apenas uma caixa de seleção para indicar se esta parte da instalação foi inspecionada, isso pode sugerir que a inspeção e o formulário eram deficientes.



## ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

2. As frequências de inspeção são suficientes para assegurar que o equipamento está funcionando dentro dos parâmetros de projeto?

### Todas as operações

As inspeções de instalações precisam ser realizadas com frequência suficiente para identificar problemas potenciais antes que apresentem risco de liberação ou exposição de cianeto, mas o Código não especifica a frequência das inspeções necessárias às instalações. Os auditores devem usar de seu julgamento profissional para determinar se sua frequência é suficiente para assegurar e documentar que o equipamento está funcionando dentro dos parâmetros de projeto, e devem fornecer sua opinião profissional tanto no Relatório Detalhado de Constatações de Auditoria quanto no Relatório Sumário de Auditoria sobre se a frequência das inspeções é suficiente para assegurar que o equipamento está funcionando dentro dos parâmetros de projeto.

3. As inspeções são documentadas?
  - a) A documentação identifica itens específicos a serem observados e inclui a data da inspeção, o nome do inspetor e quaisquer deficiências observadas?
  - b) A natureza e a data das ações corretivas são documentadas e os registros são mantidos?

### Todas as operações

As inspeções de instalações devem ser documentadas em formulários de inspeção, em cadernos de registro ou por outros meios, e devem incluir a data da inspeção, o nome do inspetor, e quaisquer deficiências observadas. Um cuidado com o uso de cadernos de registro é que as informações podem ser inseridas somente por exceção. Ou seja, quando não forem observadas deficiências, pode não haver registro de que as inspeções foram realizadas. Nesses casos, o registro não forneceria evidência de cumprimento contínuo, a menos que houvesse algum tipo de procedimento escrito e registros adicionais de treinamento para comprovar que o pessoal que realiza a inspeção e faz as anotações nos cadernos de registro foi treinado para observar itens específicos, avaliá-los contra a expectativa apropriada, e então fazer um registro no caderno somente quando uma deficiência foi identificada.

A natureza e a data das ações corretivas também devem ser documentadas junto com o registro da inspeção. Entretanto, as ações corretivas podem ser documentadas nos registros de manutenção ou ordens de trabalho em vez de nos formulários de inspeção que identificaram o problema. O auditor deve rever os registros de inspeção e de manutenção da operação, conforme necessário, para verificar se essas informações estão registradas.



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

## Princípio 2 | SEGURANÇA DOS TRABALHADORES

Proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores contra a exposição ao cianeto.

### Prática de Produção 2.1

*Desenvolver e implementar procedimentos para proteger o pessoal das instalações contra a exposição ao cianeto.*

1. A instalação desenvolveu procedimentos para minimizar a exposição do trabalhador durante:
  - a) Operações normais desde o recebimento da matéria-prima até a embalagem e expedição do produto acabado?
  - b) Operações não-rotineiras e de emergência?
  - c) Atividades relacionadas à manutenção?

#### Todas as operações

O sistema de gestão da operação discutido na Prática de Produção 1.2 deve abordar os aspectos da operação necessários para a proteção dos trabalhadores, incluindo seus programas de inspeção para suas instalações de cianeto e seus programas de manutenção preventiva para equipamentos críticos.

Os mesmos Procedimentos Operacionais Padrão exigidos na Prática de Produção 1.2 normalmente seriam suficientes para esta pergunta, e as questões de segurança relacionadas podem ser abordadas de forma explícita ou implícita. Ou seja, os procedimentos podem ser operacionais desde que descrevam práticas seguras. Alternativamente, a operação pode ter procedimentos separados relacionados à segurança. O nível de detalhe desses procedimentos deve ser proporcional aos riscos envolvidos na tarefa.

Estes sistemas de gestão não precisam estar presentes na forma de Procedimentos Operacionais Padrão. Por exemplo, a única documentação de um programa de manutenção preventiva pode ser as ordens de trabalho produzidas automaticamente por um sistema computadorizado, e o próprio sistema.

A operação deve formalizar os procedimentos para uso de equipamentos de proteção individual e para inspeções prévias ao trabalho, conforme apropriado e necessário para a operação. O uso de equipamentos de proteção individual pode ser abordado em Procedimentos Operacionais Padrão, políticas ou procedimentos de segurança, programas de treinamento de segurança, sinais afixados em áreas de trabalho específicas ou de outra forma disseminados aos funcionários. As inspeções pré-trabalho são normalmente focalizadas em questões de segurança e operacionais e documentadas por exceção em um caderno de registro do operador.

A operação também deve contar com procedimentos que descrevam as etapas específicas necessárias para descontaminar o equipamento que tenha estado em contato com o cianeto, antes de sua manutenção.



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

O auditor deve rever estes procedimentos para determinar se eles descrevem práticas de trabalho seguras e determinar se eles estão sendo implementados através de entrevistas e observação de funcionários.

2. A instalação solicita e considera a contribuição dos trabalhadores no desenvolvimento e avaliação dos procedimentos de saúde e segurança?

## Todas as operações

A operação deve ter algum método para obter a contribuição dos funcionários com relação a seus procedimentos de saúde e segurança e deve considerar esta contribuição no desenvolvimento e avaliação de seus procedimentos. Estes poderiam consistir em reuniões formais de segurança, sessões informais de segurança pré-trabalho, caixas de sugestões, envolvimento das equipes de trabalho no desenvolvimento ou revisão dos Procedimentos Operacionais Padrão, ou outros métodos.

As evidências do auditor podem incluir um procedimento escrito convocando tais reuniões, observação de reuniões e/ou caixas de sugestões, documentação de reuniões formais de segurança ou sugestões de trabalhadores, e entrevistas com o pessoal.

3. A instalação identificou áreas e atividades onde os trabalhadores podem ser expostos a gás hidrogênio cianeto e/ou pó de cianeto que excedam 10 partes por milhão (ppm) em uma base instantânea ou 4,7 ppm continuamente durante um período de 8 horas, como cianeto, e exige o uso de equipamento de proteção pessoal e/ou o uso de controles administrativos, conforme necessário, nessas áreas ou na execução dessas atividades?

## Todas as operações

Exposição a mais de 10 ppm de cianeto em uma base instantânea e 4,7 ppm de cianeto continuamente durante um período de 8 horas como gás cianeto de hidrogênio é potencialmente prejudicial aos seres humanos. As operações devem identificar as áreas e atividades que podem expor seus trabalhadores a essas concentrações de cianeto e exigir que todo o pessoal que entra nessas áreas de produção utilize o equipamento de proteção pessoal necessário.

A proteção contra exposição a níveis de cianeto superiores a 4,7 ppm de cianeto continuamente durante um período de 8 horas como gás cianeto de hidrogênio também pode ser alcançada através de controles administrativos, tais como limites de tempo trabalhado em áreas que excedam essas concentrações.

O auditor deve confirmar que a operação determinou as áreas e atividades onde tais exposições podem ocorrer e exigir equipamento de proteção pessoal apropriado ou usar controles administrativos, conforme necessário. O auditor também deve observar e/ou entrevistar os trabalhadores para confirmar que essas medidas de proteção estão sendo implementadas.



## ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

4. A instalação utiliza dispositivos de monitoramento e alarmes associados para confirmar que os controles são adequados para limitar a exposição do trabalhador ao gás hidrogênio cianeto e/ou pó de cianeto que exceda 10 partes por milhão (ppm) em uma base instantânea ou 4,7 partes por milhão continuamente durante um período de 8 horas, como cianeto?

### Todas as operações

As operações de produção de cianeto devem empregar monitores fixos localizados em locais apropriados e utilizar monitores pessoais conforme necessário para confirmar que os trabalhadores não são expostos a concentrações de gás ou pó de cianeto superiores a 10 ppm em uma base instantânea ou 4,7 ppm continuamente durante um período de 8 horas. Quando os alarmes são usados para identificar quando as áreas excedem essas concentrações, a operação deve identificar as ações a serem tomadas quando os alarmes são ativados.

O cumprimento desta disposição deve ser verificado pela observação do equipamento de monitoramento, entrevistas com funcionários e revisão dos registros dos resultados do monitoramento.

5. O equipamento de monitoramento de cianeto de hidrogênio é mantido, testado e calibrado conforme recomendado pelo fabricante, e os registros são mantidos?

### Todas as operações

O equipamento de monitoramento de cianeto deve ser mantido, testado e calibrado conforme recomendado pelo fabricante. Os registros destas atividades devem ser mantidos por pelo menos três anos e estar disponíveis para revisão pelo auditor. Os registros devem incluir as informações reais de calibração em vez de simplesmente um registro ou ordem de trabalho indicando que a calibração do equipamento foi concluída.

6. A instalação possui provisões para garantir que um *buddy system* (sistema de parceiros) seja utilizado ou os trabalhadores podem, de outra forma, notificar ou se comunicar com outro pessoal para assistência, caso necessário?

### Todas as operações

As operações de produção de cianeto devem implementar procedimentos que proíbam um funcionário de entrar na área de produção a menos que seja acompanhado por um segundo funcionário que possa imediatamente convocar assistência em caso de exposição a concentrações prejudiciais de cianeto. Enquanto este sistema de parceiros deva ser usado na área de produção, a operação pode determinar que rádios ou outros meios de comunicação podem ser usados para pedir ajuda em áreas de armazenamento ou outros locais que apresentem um risco menor.

Um auditor pode avaliar o cumprimento desta disposição através da revisão dos procedimentos de segurança e entrevistas e observação dos funcionários.

7. A instalação avalia a saúde dos funcionários para determinar sua aptidão para desempenhar suas tarefas específicas?



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

## Todas as operações

As operações de produção de cianeto devem implementar procedimentos para avaliar a saúde de seus funcionários quando eles são contratados e periodicamente depois disso para garantir sua aptidão para seus empregos. Questões médicas específicas a serem avaliadas incluem a capacidade de usar um respirador, audição e visão, e função pulmonar. Evidências de que tais avaliações estão sendo conduzidas devem estar disponíveis para a análise do auditor.

8. A instalação tem uma política ou procedimento de troca de roupas para funcionários, empreiteiros e visitantes que entram em áreas com potencial para contaminação de roupas com cianeto?

## Todas as operações

As operações de produção devem ter uma política ou procedimento para garantir que as pessoas que trabalham ou visitam as instalações não deixem as instalações com cianeto em suas roupas. Os indivíduos devem receber macacões de segurança ou outras roupas para usar antes de entrar em áreas onde possam entrar em contato com o cianeto, e essas roupas devem ser deixadas no local quando saírem para que possam ser lavadas na instalação e a água de lavagem contaminada possa ser manejada com segurança.

Os auditores devem confirmar o cumprimento desta disposição, revisando o procedimento e entrevistando e observando os funcionários.

9. Existem sinais de alerta alertando os trabalhadores que o cianeto está presente e que, se necessário, devem ser usados equipamentos de proteção pessoal adequados?

## Todas as operações

Espera-se que as instalações de produção de cianeto coloquem sinalização legível durante toda a operação, conforme necessário, para garantir que todos os trabalhadores que possam estar expostos ao cianeto estejam cientes dos riscos e tomem as medidas de proteção apropriadas. Os trabalhadores devem ser alertados sobre a presença de cianeto e a necessidade de equipamento de proteção pessoal apropriado. O Código não exige locais, tamanhos e redação específicos desses sinais.

A observação por parte do auditor da sinalização ao redor da instalação seria o principal meio de verificação. Entrevistas com o pessoal da instalação e revisão dos programas gerais de segurança e treinamento com respeito à segurança de cianeto também podem ser importantes para determinar como a força de trabalho foi alertada sobre a presença e os riscos do cianeto.

10. É expressamente proibido fumar, comer, beber e portar dispositivos de fogo/chamas em áreas onde existe o potencial de contaminação por cianeto?

## Todas as operações

As operações de produção de cianeto devem proibir fumar, comer, beber e portar dispositivos de fogo/chamas em todas as áreas da instalação onde o cianeto está presente.



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

A proibição deve ser incluída no treinamento de segurança da operação e deve ser reforçada através de sinalização nessas áreas.

A revisão dos planos e registros de treinamento, entrevistas com funcionários e observação da sinalização em toda a instalação são o principal meio de confirmar o cumprimento desta disposição.

## Prática de Produção 2.2

*Desenvolver e implementar planos e procedimentos para uma resposta rápida e eficaz à exposição ao cianeto.*

1. A instalação desenvolveu planos ou procedimentos específicos de resposta de emergência por escrito para responder às exposições a cianeto?

### Todas as operações

A operação deve ter um procedimento escrito detalhando a resposta necessária à inalação de gás cianeto ou contato da pele com cianeto líquido ou gasoso. O procedimento pode estar presente em placas que são afixadas em locais estratégicos, incluídas nos kits de primeiros socorros com cianeto, em um Plano de Resposta de Emergência, ou incluídas em Procedimentos Operacionais Padrão, Procedimentos de Segurança ou outra documentação.

2. Chuveiros, estações de lavagem de baixa pressão e extintores de incêndio não ácidos estão localizados em locais estratégicos em toda a instalação? Eles são mantidos e inspecionados ou testados regularmente?

### Produção

Chuveiros de segurança, estações de lavagem de olhos e extintores de incêndio devem estar disponíveis em áreas de operações onde os trabalhadores possam estar expostos ao cianeto. Assim como os sinais de advertência, o Código não exige o número de chuveiros, estações de lavagem de olhos ou extintores de incêndio, mas este equipamento deve ser mantido e testado regularmente para garantir o seu funcionamento adequado quando necessário.

Os extintores de dióxido de carbono não podem ser usados onde o cianeto está presente devido à sua natureza ácida. As estações de lavagem dos olhos devem operar a baixa pressão, pois a água sob alta pressão pode levar os contaminantes para dentro do olho.

O auditor deve inspecionar a operação para confirmar que chuveiros, estações de lavagem de olhos e pó seco ou extintores de bicarbonato de sódio não ácidos estão disponíveis onde podem ser necessários e deve testar chuveiros para confirmar que estão funcionais. Os auditores também devem verificar as estações de lavagem de olhos para confirmar que estão em boas condições de funcionamento e que operam com baixa pressão de água.

A operação deve ser capaz de apresentar registros de manutenção, testes ou inspeção ao auditor demonstrando que este equipamento de segurança foi avaliado rotineiramente para garantir que esteja disponível quando necessário.



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

## Armazém

Devem estar disponíveis chuveiros de segurança, estações de lavagem de olhos e extintores de incêndio em áreas de armazéns onde os trabalhadores possam estar expostos ao cianeto ou próximo a eles. Assim como os sinais de advertência, o Código não exige o número de chuveiros, estações de lavagem de olhos ou extintores de incêndio, mas este equipamento deve ser mantido e testado regularmente para garantir o seu funcionamento adequado quando necessário.

Para evitar o potencial de contato com o cianeto, as áreas de armazenamento de cianeto sólido em muitos armazéns são construídas sem água corrente ou chuveiros de segurança. Nessas situações, os chuveiros de segurança e estações de lavagem de olhos devem ser localizados fora da área de armazenamento. As áreas de armazenamento com chuveiros de água corrente e/ou de segurança e estações de lavagem de olhos devem ser projetadas, construídas e mantidas para minimizar o potencial de contato da água com recipientes com cianeto ou cianeto liberado dos recipientes durante o manuseio.

Os extintores de dióxido de carbono não podem ser usados com cianeto, devido à sua natureza ácida. As estações de lavagem dos olhos devem operar a baixa pressão, pois a água à alta pressão pode levar os contaminantes para dentro do olho.

O auditor deve inspecionar a operação para confirmar que chuveiros, estações de lavagem de olhos e pó seco ou extintores de bicarbonato de sódio não ácidos estão disponíveis onde podem ser necessários e deve testar chuveiros para confirmar que estão funcionais. Os auditores também devem verificar as estações de lavagem de olhos para confirmar que estão em boas condições de funcionamento e que operam com baixa pressão de água.

A operação deve ser capaz de apresentar registros de manutenção, testes ou inspeção ao auditor demonstrando que este equipamento de segurança foi avaliado rotineiramente para garantir que esteja disponível quando necessário.

3. A instalação disponibiliza oxigênio, ressuscitador, antídoto e um meio de comunicação ou notificação de emergência prontamente disponível para uso?

## Todas as operações

As operações de produção de cianeto devem ter o equipamento necessário disponível para uma resposta de emergência à exposição de um trabalhador ao cianeto. Deve-se observar que os antídotos permitidos para envenenamento por cianeto diferem entre várias jurisdições políticas e, em alguns casos, nenhum antídoto além do oxigênio é permitido. Um ressuscitador separado não é necessário se a operação possuir oxigênio medicinal com um bocal valvulado que também pode ser usado como ressuscitador. Qualquer meio confiável de comunicação ou notificação de emergência (rádio, sistema de alarme, ou telefone) é igualmente aceitável.

Os auditores devem confirmar o cumprimento desta disposição por meio de inspeção das instalações e entrevistas com os funcionários.



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

4. A instalação inspeciona regularmente seu equipamento de primeiros socorros para garantir que ele esteja disponível e funcional quando necessário? O equipamento de primeiros socorros e de resposta de emergência é armazenado e/ou testado conforme as instruções de seu(s) fabricante(s) e substituído em um cronograma que garanta sua eficácia quando utilizado?

## Todas as operações

Todas as operações de produção devem inspecionar regularmente seus equipamentos de primeiros socorros com cianeto e manter registros de inspeção disponíveis para a revisão do auditor. O auditor deve observar as datas de fabricação dos antídotos para garantir que eles não tenham expirado e determinar se eles estão armazenados à temperatura especificada pelo fabricante. Não é necessário colocar um termômetro de registro com o antídoto para verificar a faixa de temperatura a que ele está exposto; isto pode ser estimado a partir das condições ambientais ou da faixa geral de áreas com temperatura controlada.

5. As fichas de segurança, procedimentos de primeiros socorros ou outros materiais informativos sobre segurança de cianeto estão redigidos no idioma falado pela força de trabalho e disponíveis para os trabalhadores em áreas onde o cianeto é manipulado?

## Todas as operações

Os funcionários devem ter acesso às Fichas de Segurança e/ou outras informações sobre primeiros socorros com cianeto em áreas onde o cianeto é utilizado. Todas as informações de segurança fornecidas pela operação devem estar na língua da força de trabalho.

O auditor deve observar que os sinais de segurança ou de advertência, as fichas de segurança, os procedimentos de primeiros socorros e outras informações de segurança estão disponíveis no idioma da força de trabalho onde o cianeto é utilizado. Entretanto, o Código não especifica locais exatos, e o auditor deve avaliar a necessidade e disponibilidade dessas informações dentro do contexto dos programas gerais de segurança e treinamento da operação.

6. Os tanques de armazenamento, tanques de processo, recipientes e tubulações contendo cianeto são identificados para alertar os trabalhadores sobre seu conteúdo? A direção do fluxo de cianeto nas tubulações é designada?

## Produção

Equipamentos de processo e armazenamento, incluindo tanques, recipientes, tubulações e contêineres contendo cianeto devem ser identificados como tal. O Código não exige terminologia específica, tamanho de sinais e rótulos, ou a localização e frequência de tal identificação. Essas variáveis são intencionalmente deixadas a critério da operação, e o auditor deve usar julgamento profissional para determinar se sua implementação em uma determinada operação é adequada.

A intenção desta disposição é assegurar que os indivíduos que possam entrar em contato com soluções de cianeto ou cianeto (incluindo funcionários envolvidos na manutenção e qualquer outro indivíduo que possa estar exposto à solução liberada) sejam alertados de sua presença. A rotulagem deve ser avaliada em sua funcionalidade; isto é, se ela fornece aos



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

trabalhadores e outros avisos de que um material perigoso está presente conforme necessário para proteger sua saúde e segurança.

O tamanho e a frequência da rotulagem dos dutos devem permitir ao pessoal rastrear a linha e identificar seu conteúdo, mas tais rótulos não precisam estar localizados para serem visíveis ou legíveis a grandes distâncias ou de todos os ângulos e perspectivas. As etiquetas são normalmente mais apropriadas em ou perto de junções de tubulações, válvulas ou outros locais onde as liberações são mais prováveis ou que podem exigir manutenção frequente. A direção do fluxo em tubulações que transportam solução de cianeto deve ser indicada para reduzir o potencial de liberações e exposições durante a manutenção.

Os auditores devem determinar o cumprimento desta disposição através da inspeção do equipamento de produção e manuseio de cianeto da operação.

## Armazém

Como os armazéns administram exclusivamente cianeto na forma sólida, os requisitos de rotulagem desta disposição se aplicam apenas aos recipientes de cianeto. Todos os contêineres de cianeto devem ser claramente identificados como tal. Os auditores devem determinar o cumprimento desta disposição através da inspeção dos contêineres de cianeto armazenados na operação.

7. A instalação tem uma política ou procedimento de descontaminação para funcionários, empreiteiros e visitantes que deixam áreas com potencial para exposição da pele ao cianeto?

## Todas as operações

As operações de produção de cianeto devem implementar procedimentos de lavagem das mãos ou ducha para indivíduos que tenham estado em áreas da instalação que apresentem potencial para exposição da pele ao cianeto. Os auditores devem rever o procedimento e confirmar sua implementação através de observação e entrevistas com os funcionários.

8. A instalação possui sua própria capacidade no local para prestar primeiros socorros ou assistência médica aos trabalhadores expostos ao cianeto?

## Produção

A operação deve dispor de pessoal médico treinado ou técnicos médicos de emergência ou, no mínimo, pessoal de operações treinado em primeiros socorros com cianeto no local para responder no caso de uma exposição ao cianeto. Para outros que não sejam médicos e enfermeiros, o auditor deve ser capaz de rever os registros de treinamento demonstrando que os indivíduos receberam treinamento específico em primeiros socorros com cianeto, incluindo o uso de antídotos (quando permitido) e a administração de oxigênio.

9. A instalação desenvolveu procedimentos para transportar trabalhadores expostos para instalações médicas externas qualificadas disponíveis localmente?



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

## Todas as operações

As operações de produção de cianeto devem ter procedimentos escritos no caso de um trabalhador exposto necessitar de transporte para uma instalação médica fora do local para tratamento. Os auditores devem rever os procedimentos de resposta da operação para determinar a conformidade com esta disposição.

10. A instalação fez arranjos formalizados com as instalações médicas locais sobre a necessidade potencial de tratar os pacientes para exposição ao cianeto, e a operação está confiante de que a instalação médica tem pessoal, equipamento e experiência adequados e qualificados para responder às exposições ao cianeto?

## Todas as operações

As operações de produção de cianeto que planejam transportar uma vítima de exposição a cianeto para uma instalação médica fora do local para tratamento devem ter feito algum tipo de arranjo prévio formalizado com essa instalação. No mínimo, a operação deve ter informado previamente a instalação por escrito que a mesma poderia ser solicitada a tratar uma vítima de envenenamento por cianeto, e a operação deveria ter determinado se a instalação médica dispunha de pessoal, equipamento e perícia adequados e qualificados para tratar o paciente.

Os auditores devem revisar a documentação da operação de sua coordenação com as instalações médicas fora do local, conforme necessário, para garantir o cuidado adequado do pessoal exposto.

11. Existem e estão sendo implementados procedimentos para investigar e avaliar incidentes de exposição ao cianeto para determinar se os programas e procedimentos da instalação para proteger a saúde e segurança dos trabalhadores e para responder às exposições ao cianeto são adequados ou precisam ser revisados?

## Todas as operações

As operações de produção de cianeto devem contar com procedimentos escritos para investigar e avaliar incidentes de exposição ao cianeto para determinar se as políticas e programas da operação para prevenir tais incidentes são adequados ou se precisam ser revisados. Este procedimento não precisa ser específico para os incidentes com cianeto.

O auditor deve rever o procedimento escrito, assim como os registros de investigações passadas. Se não tiver havido nenhum incidente relacionado a cianeto, então os registros de outros acidentes ou incidentes devem ser revisados para confirmar que o programa geral de investigação de acidentes e incidentes está sendo implementado. Se não houver registros escritos indicando que os procedimentos foram revisados em resposta a um incidente anterior, os auditores devem confirmar que isso foi feito através de entrevistas com o pessoal do local.



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

## Princípio 3 | MONITORAMENTO

Garantir que os controles do processo sejam protetores do meio ambiente.

### Prática de Produção 3.1

*Conduzir monitoramento ambiental para confirmar que as liberações planejadas ou não planejadas de cianeto não resultam em impactos adversos.*

1. A instalação monitora a presença de cianeto em descargas para águas superficiais e em águas superficiais e subterrâneas, bem como a melhoria e a redução da qualidade do local?

#### Todas as operações

As operações de produção de cianeto que descarregam água potencialmente contaminada (incluindo água de processo, água de lavagem e água pluvial) em córregos, rios ou outras águas superficiais devem monitorar a descarga e a qualidade da água superficial e subterrânea, tanto a melhoria quanto a redução da descarga. A operação deve ter um plano ou procedimento escrito para suas atividades de monitoramento desenvolvido por um "pessoal adequadamente qualificado", conforme definido no documento *Definições e Siglas* do Código. O plano de monitoramento deve incluir informações sobre como e onde as amostras devem ser coletadas, técnicas de preservação de amostras, procedimentos de cadeia de custódia, instruções de embarque e espécies de cianeto a serem analisadas.

O auditor deve rever o plano de monitoramento para confirmar que ele foi desenvolvido por uma pessoa devidamente qualificada e inclui as informações necessárias.

2. Se a instalação tiver uma descarga direta na superfície da água:
  - a) Esta não é maior que 0,5 mg/l de cianeto dissociável em ácido (WAD) no ponto de descarga?
  - b) A operação pode demonstrar que não faz com que a concentração de cianeto livre na água receptora exceda 0,022 mg/l a jusante de qualquer zona de mistura estabelecida?

#### Produção

Uma descarga direta nas águas superficiais de uma operação de produção de cianeto não deve exceder 0,5 mg/l cianeto dissociável em ácido (WAD) no ponto de descarga. O Código recomenda que uma descarga não deve fazer com que a concentração de cianeto livre exceda 0,022 mg/l em águas superficiais para proteger a vida aquática. As operações de descarga em águas superficiais devem ter dados analíticos para a análise do auditor demonstrando que esses limites são atingidos.

O Código não estabelece zonas de mistura, mas reconhece que algumas jurisdições políticas as estabeleceram. Sem tal zona de mistura, a concentração de 0,022 mg/l de cianeto livre deve ser alcançada no ponto de descarga, aplicando efetivamente este valor na própria descarga. Se a instalação tiver uma zona de mistura estabelecida pelo órgão regulador aplicável, então a concentração de cianeto livre de 0,022 mg/l deve ser alcançada imediatamente além da zona.



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

Se a operação descarrega em águas superficiais, o auditor deve rever os dados analíticos da operação para confirmar que os níveis de cianeto na descarga e na água receptora não excedem esses limites. O auditor pode verificar a falta de descarga através da observação da instalação. Se não houver descarga, e nenhuma água superficial ou drenagens que possam ser adversamente afetadas pela operação, então ela poderá ser declarada como tal no relatório de auditoria.

Quando forem necessários dados analíticos para demonstrar que a concentração de cianeto livre de 0,022 mg/l foi alcançada, os dados e informações de GQ/CQ e do Limite de Detecção do Método devem ser apresentados para garantir que os resultados sejam precisos e acima do Limite de Detecção do Método.

## Armazém

Armazéns que descarregam diretamente água de lavagem potencialmente contaminada ou água coletada em contenções secundárias para água de superfície devem ter análises que demonstrem que os níveis de cianeto dissociável em ácido (WAD) não estão acima de 0,5 mg/l no ponto de descarga e que a descarga não resulta em uma concentração livre de cianeto superior a 0,022 mg/l na água de superfície para proteger a vida aquática. As operações de descarga em águas superficiais devem ter dados analíticos para a análise do auditor demonstrando que estes limites são atingidos.

O Código não estabelece zonas de mistura, mas reconhece que algumas jurisdições políticas as estabeleceram. Sem tal zona de mistura, a concentração de 0,022 mg/l de cianeto livre deve ser alcançada no ponto de descarga, aplicando efetivamente este valor na própria descarga. Se a instalação tiver uma zona de mistura estabelecida pelo órgão regulador aplicável, então a concentração de cianeto livre de 0,022 mg/l deve ser alcançada imediatamente além da zona.

Se a operação descarrega em águas superficiais, o auditor deve rever os dados analíticos da operação para confirmar que os níveis de cianeto na descarga e na água receptora não excedem esses limites. O auditor pode verificar a falta de descarga através da observação da instalação. Se não houver descarga, e nenhuma água superficial ou drenagens que possam ser adversamente afetadas pela operação, então ela poderá ser declarada como tal no relatório de auditoria.

Quando forem necessários dados analíticos para demonstrar que a concentração de 0,022 mg/l de cianeto livre foi alcançada, os dados e informações de GQ/CQ e do Limite de Detecção do Método devem ser apresentados para garantir que os resultados sejam precisos e acima do Limite de Detecção do Método.

3. A operação pode demonstrar que as descargas indiretas na água superficial não fazem com que a concentração de cianeto livre no jato exceda 0,022 mg/l, levando em consideração qualquer zona de mistura estabelecida?



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

## Produção

As operações de produção de cianeto devem garantir que as descargas indiretas nas águas superficiais não estejam afetando negativamente a vida aquática. Uma descarga indireta pode resultar de vazamentos ou derramamentos de solução de cianeto que escapam da contenção e entram em um corpo de água superficial através da subsuperfície. As operações devem determinar se as descargas indiretas estão ocorrendo através do monitoramento rotineiro da qualidade das águas superficiais para garantir que a vida aquática seja protegida. Ao avaliar a necessidade de tal monitoramento, os auditores devem considerar a distância até as águas superficiais, a condição física dos tanques de piso da instalação e outros confinamentos secundários, e o programa de inspeção da instalação. Quando não for razoável esperar que uma descarga indireta chegue às águas superficiais, o monitoramento não seria necessário.

## Armazém

Como as operações de armazenamento de cianeto manipulam exclusivamente cianeto na forma sólida, as fontes potenciais de descargas indiretas estão limitadas a vazamentos e derramamentos de sistemas de água de lavagem e de contenções secundárias que entram em um corpo de água superficial através do subsolo. As operações devem determinar se as descargas indiretas estão ocorrendo através do monitoramento rotineiro da qualidade da água de superfície para garantir que a vida aquática seja protegida. Ao avaliar a necessidade de tal monitoramento, os auditores devem considerar a distância até as águas superficiais, a condição física do piso do armazém e outros confinamentos secundários, e o programa de inspeção da instalação. Quando não for razoável esperar que uma descarga indireta alcance as águas superficiais, o monitoramento não seria necessário.

4. A jurisdição identificou usos benéficos das águas subterrâneas na operação e estabeleceu padrões numéricos para as espécies de cianeto (livre, WAD, ou total) nas águas subterrâneas? As concentrações de cianeto nas águas subterrâneas ou localizadas diretamente abaixo da instalação estão dentro dos níveis ou abaixo dos níveis que protegem os usos benéficos reais ou identificados das águas subterrâneas?

## Produção

Esta pergunta se refere ao uso benéfico da água subterrânea e à concentração de cianeto medida na água subterrânea. Para responder completamente, o auditor deve determinar o uso benéfico das águas subterrâneas e/ou imediatamente localizadas abaixo das instalações de cianeto da operação. Para fins do Código, este deve ser o uso designado pela jurisdição aplicável ou, se nenhum uso benéfico tiver sido oficialmente designado, seu uso real existente, tal como para usos industriais, ou como uma fonte de água potável para humanos ou gado.

Quando um uso benéfico existe ou é designado, mas não há uma norma numérica aplicável para proteção desse uso, então o auditor aplicaria uma norma apropriada para esse uso, baseada em normas da jurisdição política do proprietário da operação ou da literatura técnica.



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

A conformidade com a norma de uso benéfico é medida no ponto de conformidade estabelecido pela jurisdição reguladora. Se não houver uso designado ou ponto de conformidade regulamentar, a conformidade é determinada no ponto de retirada real das águas subterrâneas para um uso real. Se não houver uso benéfico real ou designado, ou se a jurisdição tiver estabelecido um uso benéfico, mas não um ponto de conformidade, então o auditor deve indicar que esta questão não se aplica e explicar o motivo.

## Armazém

Esta disposição não se aplica às instalações de armazenamento que manipulam exclusivamente embalagens fechadas de cianeto sólido.

5. Se a infiltração da instalação fez com que a concentração de cianeto da água subterrânea excedesse aquela necessária para proteger seu uso benéfico, a instalação está envolvida em atividades de remediação para evitar mais degradação e restaurar usos benéficos?

## Produção

Uma produção de cianeto ou uma operação de reembalagem/transbordo que tenha afetado negativamente o uso benéfico das águas subterrâneas não está necessariamente fora de conformidade com o Código. Tal operação pode estar em total conformidade se estiver envolvida em uma atividade de remediação para evitar mais degradação e restaurar o uso benéfico no(s) ponto(s) de conformidade ou uso.

O Código não define o termo "atividade de remediação". Estudos hidrogeológicos para determinar a causa do problema e as possíveis respostas, bem como a modelagem para prever os resultados de várias abordagens, podem claramente fazer parte das medidas de remediação de uma operação. Entretanto, os estudos e a modelagem por si só não atingem os objetivos desta disposição, que é tanto para proteger os usos benéficos existentes quanto para restaurar os usos benéficos que foram adversamente impactados. Além disso, enquanto a extração das águas subterrâneas contaminadas no poço de conformidade pode ser parte da remediação, isto por si só não restaura o uso benéfico naquele ponto nem necessariamente previne futuros impactos adversos neste ou em outros pontos de conformidade.

As evidências necessárias para que o auditor revisasse incluiriam a investigação inicial da causa específica da contaminação, um plano para sua remediação, observação da implementação do plano e resultados analíticos demonstrando que o plano está funcionando como projetado.

## Armazém

Esta disposição não se aplica às instalações de armazenamento que manipulam exclusivamente embalagens fechadas de cianeto sólido.

6. A operação pode demonstrar que os níveis de emissão de gás cianeto de hidrogênio ou pó de cianeto no processo atmosférico são limitados a fim de proteger a saúde dos trabalhadores e da comunidade?



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

## Todas as operações

As operações de produção de cianeto devem limitar as emissões de gás de cianeto de hidrogênio (se estiver gerenciando cianeto líquido) e/ou pó de cianeto (se estiver gerenciando cianeto sólido) de equipamentos de processo e áreas de armazenamento para proteger a saúde dos trabalhadores e comunidades. O Código recomenda um limite de cianeto de hidrogênio e poeira de cianeto para exposição dos trabalhadores de 10 partes por milhão em uma base instantânea ou 4,7 partes por milhão continuamente durante um período de 8 horas. A operação também deve garantir que as comunidades próximas não sejam expostas a concentrações de gás cianeto de hidrogênio ou pó de cianeto superiores aos limites aplicáveis para a qualidade do ar ambiente.

As operações devem monitorar as emissões de gás cianeto de hidrogênio e/ou pó de cianeto, as concentrações na planta e a qualidade do ar ambiente, conforme necessário para demonstrar que essas normas são cumpridas. As operações que não realizam tal monitoramento devem ter documentação que comprove sua determinação de que estas emissões não representam um risco à saúde dos trabalhadores e das comunidades.

O auditor pode confirmar isto através da observação, entrevistas e revisão dos registros de emissões de gás cianeto de hidrogênio e/ou pó de cianeto, concentrações na planta e concentrações ambientais. Os auditores também devem determinar e indicar se os limites da operação estão baseados nas recomendações do Código, leis e/ou regulamentos aplicáveis, ou normas autoimpostas.

7. O monitoramento é realizado em frequências adequadas para caracterizar o meio monitorado e para identificar mudanças em tempo hábil?

## Todas as operações

O Código não determina a frequência das atividades de monitoramento, e o auditor deve usar de seu julgamento profissional para avaliar a adequação da frequência de monitoramento da operação e fornecer uma opinião profissional, tanto nos relatórios de auditoria detalhados como nos resumos, sobre a adequação. Fatores que podem ser apropriados a considerar incluem a quantidade de dados existentes, a estabilidade dos parâmetros sendo monitorados e, para águas subterrâneas, a profundidade até as águas subterrâneas e a taxa de movimento.

As descargas para águas superficiais são tipicamente monitoradas diariamente, as águas superficiais são tipicamente monitoradas semanalmente ou mensalmente e as águas subterrâneas são tipicamente monitoradas mensalmente ou trimestralmente. A menos que a frequência de monitoramento da operação pareça ser inadequada e tenha uma influência significativa na conformidade da operação, o julgamento do auditor não deve ser substituído pelo da operação.



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

## Princípio 4 | TREINAMENTO

Treinar trabalhadores e pessoal de resposta a emergências para gerenciar o cianeto de forma segura e ecologicamente correta.

### Prática de Produção 4.1

*Treinar os funcionários para operar a instalação de forma a minimizar o potencial de exposição e liberação de cianeto.*

1. As instalações treinam os trabalhadores para entender os perigos do cianeto e um treinamento de atualização é realizado periodicamente?

#### Todas as operações

As operações de produção de cianeto devem ter programas de treinamento escritos ou materiais de treinamento que forneçam a todo o pessoal que possa encontrar cianeto treinamento no reconhecimento dos materiais cianeto presentes na operação, os efeitos à saúde do cianeto, os sintomas da exposição ao cianeto e os procedimentos a serem seguidos em caso de exposição. Deve ser fornecido treinamento periódico de atualização para garantir que os funcionários retenham esse conhecimento potencialmente salva-vidas.

O auditor deve rever materiais e registros de treinamento e entrevistar funcionários para verificar se os riscos de cianeto são adequadamente abordados e se o pessoal potencialmente exposto recebe treinamento inicial e periódico de atualização.

2. A instalação treina os trabalhadores no uso do equipamento de proteção individual e quando e onde este equipamento é necessário?

#### Todas as operações

As operações de produção de cianeto devem treinar seus trabalhadores quanto ao uso adequado do equipamento de proteção pessoal e do equipamento de proteção pessoal específico necessário para várias tarefas e em diferentes áreas da instalação. O uso de equipamento de proteção pessoal pode ser abordado em Procedimentos Operacionais Padrão, políticas ou procedimentos de segurança, programas de treinamento de segurança, sinais afixados em áreas de trabalho específicas ou de outra forma disseminados aos funcionários.

Os auditores devem rever a documentação da operação deste treinamento, observar o uso de equipamentos de proteção pessoal nas instalações e entrevistar os funcionários a respeito de seu treinamento.

3. A instalação treina os trabalhadores para realizar suas tarefas normais de produção com o mínimo de risco para a saúde e segurança do trabalhador e de forma a evitar liberações não planejadas de cianeto?

#### Todas as operações

Todo o pessoal envolvido na produção e gestão de cianeto deve ser treinado para executar suas tarefas atribuídas de maneira segura e ecologicamente correta. O treinamento de



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

tarefas não precisa ser focado em questões de segurança ou proteção das comunidades e do meio ambiente. Pelo contrário, o treinamento de tarefas visa instruir os funcionários sobre como realizar suas tarefas designadas com segurança, e implícito nisto é que os procedimentos necessários são projetados de forma que as tarefas sejam realizadas de forma a evitar exposições e liberações.

A verificação da conformidade seria através de entrevistas com o pessoal envolvido em atividades de produção e gestão de cianeto e revisão dos materiais e registros de treinamento da operação.

4. Os funcionários são treinados antes de receberem licença para trabalhar com cianeto?

## Todas as operações

O treinamento de tarefas deve ser fornecido aos funcionários antes que eles sejam autorizados a trabalhar com cianeto de forma não supervisionada. Esta exigência deve ser especificada em um documento de política ou de procedimento. Os auditores devem verificar o cumprimento, analisando os materiais e registros de treinamento e entrevistando o pessoal operacional e de supervisão.

5. É fornecido treinamento de atualização sobre tarefas normais de produção para garantir que os funcionários continuem a realizar seu trabalho de forma segura e ecologicamente correta?

## Todas as operações

O treinamento de atualização em tarefas normais de produção envolvendo cianeto é uma maneira de uma operação para garantir que os funcionários continuem a desempenhar suas funções de forma segura e ecologicamente correta. Tal treinamento deve ser específico para suas tarefas designadas e deve abordar a segurança do cianeto.

Como alternativa ao treinamento de atualização de tarefas, uma operação poderia conduzir avaliações formais ou informais de como os funcionários desempenham suas tarefas designadas. As avaliações formais podem ser verificadas por uma revisão do registro de avaliação, mas se as avaliações forem observações informais, então as entrevistas com o pessoal de supervisão serão a principal evidência.

6. Os elementos de treinamento necessários para cada trabalho são identificados nos materiais de treinamento?

## Todas as operações

O programa de treinamento de uma operação de produção de cianeto deve identificar os elementos específicos de gestão de cianeto nos quais cada funcionário deve ser treinado para executar corretamente as tarefas exigidas. O treinamento baseado em Procedimentos Operacionais Padrão escritos deve estar de acordo com esta disposição. A conformidade não exige que sejam usados documentos detalhados de treinamento passo a passo, mas sim que, no mínimo, haja algum tipo de lista ou identificação dos itens ou elementos importantes que devem ser transmitidos a um novo funcionário a respeito de como várias tarefas relacionadas com o cianeto devem ser executadas.



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

Os auditores devem rever os materiais de treinamento e entrevistar trabalhadores e instrutores para avaliar a conformidade com esta disposição.

7. O treinamento é conduzido por pessoal devidamente qualificado?

## Todas as operações

O treinamento de tarefas dos funcionários deve ser conduzido por indivíduos com conhecimento das tarefas específicas a serem realizadas e experiência em técnicas de comunicação eficazes. Isto poderia incluir instrutores dedicados com conhecimento das tarefas necessárias ou pessoal de supervisão ou de linha com experiência em treinamento. Se o pessoal de operações conduzir o treinamento, a verificação pode incluir entrevistas com os instrutores para determinar seu nível de especialização na operação das instalações e no treinamento.

8. A instalação avalia a eficácia do treinamento de cianeto através de testes, observação ou outros meios?

## Todas as operações

As operações de produção de cianeto devem avaliar a eficácia de seu treinamento de tarefas. As técnicas de avaliação incluem testes dos funcionários na conclusão do treinamento e observação dos funcionários que executam suas tarefas após o treinamento inicial.

A verificação de tal avaliação pelo auditor seria através de uma revisão dos registros para avaliações formalmente documentadas ou a partir de entrevistas com o pessoal do local.

## Prática de Produção 4.2

*Treinar os funcionários para responder a exposições e liberações de cianeto.*

1. A instalação treina os trabalhadores nos procedimentos a serem seguidos se ocorrer uma exposição ou liberação de cianeto?

## Todas as operações

Os funcionários que trabalham em áreas onde o cianeto está presente devem ser treinados sobre o que fazer caso observem uma liberação e/ou exposição de cianeto. Dependendo de como os planos de resposta da operação são estruturados, os funcionários podem ser treinados para chamar a assistência de uma equipe de resposta de emergência designada ou para prestar eles mesmos primeiros socorros com cianeto.

O auditor deve rever o programa de treinamento da operação, programa de segurança ou outras políticas, procedimentos e planos para determinar como o programa de resposta da operação é estruturado e se o treinamento apropriado é fornecido ao pessoal do local. A verificação da implementação desta disposição seria através da revisão do plano de resposta e registros de treinamento de resposta, e através de entrevistas com o pessoal da instalação.

2. As instalações treinam os trabalhadores para responder à exposição dos trabalhadores ao cianeto e às liberações de cianeto?



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

## Todas as operações

O pessoal de uma operação de produção deve ser treinado para reagir a qualquer exposição a cianeto e realizar ações de resposta de liberação que lhes sejam designadas nos planos de resposta de emergência da operação. Os requisitos da operação para treinamento de funcionários, incluindo registros do treinamento que esses funcionários recebem, devem ser incluídos no programa de treinamento da operação, planos de resposta de emergência, registros de treinamento ou de outra forma documentados para revisão pelo auditor.

3. Os registros de treinamento mantidos ao longo do emprego de um indivíduo documentam o treinamento que ele recebeu e incluem os nomes do funcionário e do instrutor, a data do treinamento, os tópicos abordados e como o funcionário demonstrou compreensão dos materiais de treinamento?

## Todas as operações

A operação deve manter registros de treinamento de resposta a emergências, incluindo as informações identificadas nesta pergunta, durante todo o período de emprego de cada trabalhador. Os auditores devem rever esta documentação e entrevistar pessoal treinado para determinar a conformidade com esta disposição.

## **Princípio 5 | RESPOSTA DE EMERGÊNCIA**

Proteger as comunidades e o meio ambiente através do desenvolvimento de estratégias e capacidades de resposta a emergências.

### **Prática de Produção 5.1**

*Preparar planos detalhados de resposta de emergência para possíveis liberações de cianeto.*

1. A instalação desenvolveu um Plano de Resposta de Emergência para lidar com possíveis liberações de cianeto que podem ocorrer no local ou que podem exigir respostas de outra forma?

## Todas as operações

Esta pergunta só é feita se a operação tiver planos para responder a uma emergência de liberação de cianeto. Os detalhes do plano são abordados em perguntas posteriores. O Código não exige que as informações necessárias sejam compiladas em um único Plano de Resposta de Emergência, em um documento especializado que trate apenas de cianeto, ou em qualquer outro formato especificado. As informações de resposta de emergência também podem ser incluídas nos Procedimentos Operacionais Padrão, Planos Operacionais, Planos de Contingência, Procedimentos de Primeiros Socorros ou de Segurança, ou outros documentos.

2. O Plano considera os cenários potenciais de falha apropriados para suas circunstâncias ambientais e operacionais específicas do local, incluindo os seguintes, conforme aplicável?
  - a) Liberação catastrófica de cianeto de hidrogênio?
  - b) Liberação de cianeto sólido ou líquido durante as operações de embalagem, armazenamento, carga e descarga?



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

- c) Liberações durante incêndios e explosões?
- d) Rupturas de tubos, válvulas e tanques?
- e) Quedas de energia e falhas de equipamento?
- f) Transbordamento de lagoas, tanques e instalações de tratamento de resíduos?

## Todas as operações

O Plano deve consistir em um documento bem elaborado que aborde os cenários potenciais de liberação no local de forma realista e com um grau apropriado de especificidade. O Plano de Resposta de Emergência da operação e/ou documentação relacionada deve enfatizar circunstâncias e respostas específicas do local, pelo menos no que diz respeito ao cianeto. O auditor deve determinar se esses documentos abordam os cenários de liberação que podem ocorrer e resultar em impactos significativos para seus trabalhadores, comunidade e meio ambiente, conforme aplicável às características específicas do local da operação e de seu ambiente.

### 3. O Plano descreve:

- a) Ações de resposta específicas, conforme apropriado para as situações de emergência previstas, como a evacuação do pessoal do local e das comunidades potencialmente afetadas da área de exposição?
- b) Uso de antídotos de cianeto e medidas de primeiros socorros para a exposição ao cianeto?
- c) Controle de liberações a partir de sua fonte?
- d) Contenção, avaliação, mitigação e prevenção futura de liberações?

## Todas as operações

Os documentos de planejamento de resposta de emergência devem abordar os tipos de liberações e respostas que podem ser razoavelmente esperados no local e incluir detalhes suficientes para que o pessoal saiba as ações específicas que se espera que sejam tomadas em resposta à emergência. Entretanto, não é intenção do Código exigir detalhes infinitos para cada cenário e variação concebível de liberação, ou para a operação gerar planos de resposta longos e complexos que não forneçam informações úteis. No mínimo, os documentos de planejamento de resposta de emergência devem abordar os tipos de liberações e respostas que podem razoavelmente ser esperadas nas instalações. O grau de detalhe e especificidade necessário nos planos dependerá do ambiente da operação, da natureza dos receptores potenciais e dos controles existentes na instalação.

A avaliação do auditor do Plano de Resposta de Emergência e documentos relacionados deve determinar se seu nível de detalhamento é apropriado. Esta pode ser uma área onde um auditor encontra a operação em total conformidade, mas ainda assim recomenda que detalhes adicionais sejam acrescentados.



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

## Prática de Produção 5.2

*Envolver o pessoal do local e as partes interessadas no processo de planejamento.*

1. A instalação envolveu sua força de trabalho e as partes interessadas, incluindo as comunidades potencialmente afetadas, no processo de planejamento da resposta de emergência?

### Todas as operações

Uma operação deve envolver seu próprio pessoal no processo de planejamento de emergência, pois ele tem o melhor conhecimento da operação e dos cenários de liberação potenciais identificados, dos recursos disponíveis e das respostas viáveis. Enquanto um local pode usar um consultor para preparar seu plano de resposta ou pode basear seu plano em um plano originalmente desenvolvido para uso em outra instalação, a entrada ou revisão pelo pessoal do local resultará em um Plano que reflita melhor as circunstâncias específicas do local da operação e resulte em maior proteção aos trabalhadores, comunidades e ao meio ambiente.

As partes interessadas, incluindo as comunidades potencialmente afetadas, também devem ser envolvidas no processo de planejamento de emergência na medida em que possam ser afetadas por uma emergência ou façam parte das ações de resposta exigidas no Plano. A contribuição dessas partes interessadas é necessária para garantir a eficácia do Plano se, por exemplo, o Plano exigir a evacuação de uma comunidade próxima.

Os dados de entrada no processo de planejamento de emergência podem não estar bem documentados. Se o plano em si não declarar como foi preparado, e não houver registro escrito de consultas às partes interessadas, o auditor deverá entrevistar o pessoal do local e as partes interessadas fora do local para determinar a conformidade com esta disposição.

2. A instalação conscientizou as comunidades potencialmente afetadas da natureza de seus riscos associados à liberação acidental de cianeto e as consultou diretamente ou através de representantes da comunidade a respeito de quais comunicações e ações de resposta são apropriadas?

### Produção

Uma operação deve consultar as comunidades vizinhas ou representantes dessas comunidades conforme necessário para identificar os riscos de quaisquer cenários de liberação que possam afetá-las, e para avisar a comunidade de como a operação se comunicará com ela no caso de uma emergência.

Em alguns casos, a operação também precisará aconselhar a comunidade sobre o que ela deve fazer no caso de uma liberação. Por exemplo, se a operação tiver identificado uma liberação de gás cianeto de hidrogênio como um cenário potencial de emergência, a operação deverá informar à comunidade sobre o potencial para tal liberação, o sistema ou procedimento de alarme que seria usado para alertá-los caso a liberação ocorresse, e a necessidade de evacuar a comunidade. Esta consulta poderia ser na forma de coordenação



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

com as autoridades municipais locais, reuniões municipais abertas, briefings para líderes comunitários, ou outras formas.

Esta pergunta não seria aplicável se os cenários de liberação identificados pela operação não representarem riscos para as comunidades ou se não houver uma comunidade que possa ser potencialmente afetada.

## Armazém

Um armazém deve consultar as comunidades vizinhas ou representantes dessas comunidades conforme necessário para identificar os riscos de quaisquer cenários de liberação que possam afetá-las, e para avisar a comunidade de como a operação se comunicará com ela em uma emergência. Isto é particularmente importante se a operação identificou um cenário de emergência potencial que requer que a comunidade evacue ou aja de outra forma para se proteger. A consulta à comunidade poderia ser na forma de coordenação com as autoridades municipais locais, reuniões municipais abertas, briefings para líderes comunitários, ou outras formas.

A consulta às comunidades locais não é necessária se os cenários de liberação identificados pela operação não representarem riscos para as comunidades ou se não houver nenhuma comunidade que possa ser potencialmente afetada.

3. A operação identificou entidades externas com funções de resposta emergencial e envolveu essas entidades no processo de planejamento de resposta emergencial de cianeto?

## Todas as operações

Entidades externas com um papel designado na resposta a emergências devem ser identificadas no Plano de Resposta a Emergências. Qualquer pessoa designada para responder a emergências deve, no mínimo, ter conhecimento em primeira mão do local e dos recursos disponíveis, e deve ter sido envolvida no processo de planejamento de emergência para fornecer sua contribuição aos procedimentos e atividades específicas com as quais estaria envolvida, e confirmar que pode cumprir suas funções designadas. Da mesma forma, a polícia local deve ser envolvida no processo de planejamento se for esperado que desvie o tráfego do local da emergência ou que ajude na resposta.

Entretanto, não seria necessário tal envolvimento para uma entidade externa que não fizesse parte da resposta *in loco*. Por exemplo, uma instalação médica que não faria parte da resposta real no local, mas que deveria tratar as vítimas de exposição ao cianeto quando trazidas para a instalação, poderia não ser incluída no planejamento da resposta no local. Da mesma forma, algumas agências reguladoras poderiam exigir notificação e responderiam a uma emergência, mas não têm funções designadas. Também é possível que nenhuma agência de resposta local esteja envolvida com um incidente de liberação ou exposição a cianeto na operação.



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

Se o envolvimento das agências de resposta locais no processo de planejamento não tiver sido documentado, a descoberta do auditor deve ser baseada em entrevistas com o pessoal no local e fora do local.

4. A operação se envolve em consulta regular ou comunicação com as partes interessadas para assegurar que o Plano de Resposta de Emergência atenda às condições e riscos atuais?

## Todas as operações

Em alguns casos, pode ser necessária uma consulta contínua com as partes interessadas em relação à resposta de emergência. A frequência e a natureza desta consulta dependerão da natureza do Plano de Resposta de Emergência, das mudanças operacionais e do envolvimento das partes interessadas, tais como os respondentes externos e as comunidades.

O diálogo periódico com as partes interessadas seria apropriado quando elas têm responsabilidades específicas sob o Plano, tais como os respondentes de emergência, ou quando as ações de resposta da operação dependem das ações desses respondentes. É possível que nenhuma consulta contínua seja necessária se o Plano não designar nenhuma responsabilidade para as partes interessadas, tais como os respondentes externos e as comunidades.

A consulta necessária pode ser difícil de verificar se a operação não tiver documentado o processo. Se não houver registros de reuniões ou outros registros de consulta disponíveis, a descoberta do auditor deve ser baseada em entrevistas com o pessoal no local e fora dele.

## Prática de Produção 5.3

*Designar pessoal apropriado e atribuir o equipamento e os recursos necessários para a resposta a emergências.*

1. O Plano de Resposta de Emergência:
  - a) Designa coordenadores primários e alternativos de resposta a emergências com autoridade explícita para atribuir os recursos necessários para implementar o Plano?
  - b) Identifica equipes de resposta de emergência?
  - c) Exige treinamento apropriado para os socorristas?
  - d) Inclui procedimentos de chamada e informações de contato 24 horas para os coordenadores e membros da equipe de resposta?
  - e) Especifica as funções e responsabilidades dos coordenadores e dos membros da equipe?
  - f) Lista todos os equipamentos de resposta a emergências que devem estar disponíveis?
  - g) Inclui procedimentos para inspecionar o equipamento de resposta de emergência e assegurar sua disponibilidade quando necessário?
  - h) Descreve o papel de qualquer respondente externo, instalações médicas, comunidades ou outras entidades que tenham designado funções nos procedimentos de resposta a emergências?



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

## Todas as operações

O Plano de Resposta de Emergência deve abordar cada um dos itens identificados nesta pergunta com relação à resposta a uma liberação ou exposição a cianeto. O auditor deve rever a documentação da operação para garantir que cada um seja abordado conforme apropriado para a operação. Esta informação não precisa estar em um documento específico chamado Plano de Resposta de Emergência. Ao invés disso, as questões devem ser abordadas em algum documento processual. Os auditores também devem confirmar que estas disposições estão sendo implementadas no local por meio de inspeção da operação e entrevistas com funcionários.

2. A instalação confirmou que entidades externas incluídas no Plano estão cientes de seu envolvimento e estão incluídas, conforme necessário, em simulacros ou exercícios de implementação?

## Todas as operações

Os respondentes externos devem estar cientes das funções que lhes são designadas no Plano de Resposta de Emergência e devem fazer parte de quaisquer simulacros de resposta que simulem uma liberação ou exposição de cianeto que desencadearia seu envolvimento.

As evidências necessárias para verificar isso incluiriam registros de reuniões, confirmação de que essas entidades receberam cópias do Plano de Resposta de Emergência e entrevistas com o pessoal no local e fora dele, assim como documentação de simulacros indicando as várias partes que participaram dos simulacros.

## Prática de Produção 5.4

*Desenvolver procedimentos para notificação e relatórios de emergência internos e externos.*

1. O Plano de Resposta de Emergência inclui procedimentos e informações de contato para notificar a gerência, agências reguladoras, provedores de resposta externa e instalações médicas da emergência, conforme apropriado?

## Todas as operações

A administração da empresa e os órgãos governamentais que regulam a segurança dos trabalhadores e a proteção ambiental devem ser notificados no caso de uma emergência envolvendo cianeto. Procedimentos e informações de contato para notificar entidades externas que possam desempenhar um papel na resposta, tais como polícia, bombeiros e instalações médicas, também devem ser incluídos no Plano.

Também deve ser observado que uma emergência de cianeto que constitui um "incidente significativo com cianeto", conforme definido nas *Definições e Siglas* do Código, requer notificação ao Instituto Internacional de Gestão de Cianeto, conforme a Seção V.A. do *Processo de Adesão e Certificação* do Código. Os auditores devem observar se tais eventos ocorreram e, em caso afirmativo, se o ICMI foi notificado.



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

O auditor deve rever o Plano de Resposta de Emergência e/ou outra documentação pertinente para verificar se essas informações estão disponíveis e atualizadas.

2. O Plano inclui procedimentos e informações de contato para notificar as comunidades potencialmente afetadas sobre o incidente e/ou medidas de resposta e para a comunicação com a mídia?

## Todas as operações

Os documentos de planejamento de resposta da operação devem incluir procedimentos e informações de contato para notificar quaisquer comunidades que possam ser afetadas por uma emergência envolvendo cianeto. Informações de contato para a mídia local também devem ser incluídas. As informações necessárias devem estar disponíveis para a análise do auditor no Plano de Resposta de Emergência ou outra documentação.

3. A operação possui um procedimento escrito para notificar o ICMI sobre qualquer incidente significativo com cianeto, conforme definido no documento *Definições e Siglas* do ICMI? Todos esses incidentes significativos com cianeto que ocorreram foram relatados ao ICMI?

## Todas as operações

O Plano de Resposta de Emergência ou outra documentação deve incluir uma exigência e detalhes para notificar o ICMI sobre qualquer incidente significativo com cianeto, conforme definido no documento *Definições e Siglas* do ICMI e conforme exigido no Formulário de Solicitação de Adesão do ICMI. As operações devem ter evidência de que o ICMI foi notificado quando tais incidentes tiverem ocorrido. Quaisquer incidentes que atendam à definição de incidentes significativos com cianeto que não tenham sido relatados devem ser relatados ao ICMI antes da apresentação da minuta dos relatórios de auditoria ao ICMI.

## Prática de Produção 5.5

*Incorporar medidas de remediação e elementos de monitoramento nos planos de resposta e levar em conta os riscos adicionais do uso de produtos químicos para tratamento de cianeto.*

1. O Plano de Resposta de Emergência descreve medidas específicas e apropriadas de remediação, tais como:
  - a) Recuperação ou neutralização de soluções ou sólidos?
  - b) Descontaminação de solos ou outros meios contaminados?
  - c) Gerenciamento e/ou disposição de resíduos de limpeza de derramamento?
  - d) Disposição de um fornecimento alternativo de água potável, conforme apropriado?

## Todas as operações

O Plano de Resposta de Emergência ou outra documentação deve abordar cada uma das questões de remediação nesta questão, embora a disposição potencial de um fornecimento alternativo de água potável só será aplicável quando uma liberação da operação puder ter um impacto adverso no fornecimento de água potável. Declarações genéricas simples, como "limpar o material derramado" ou "neutralizar com hipoclorito de sódio" não são



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

suficientes, pois não fornecem nenhuma orientação sobre como estas tarefas devem ser realizadas.

Os procedimentos para recuperação de solução de cianeto liberado ou sólidos devem especificar para onde esses materiais devem ser levados. Os procedimentos para neutralização ou descontaminação de derramamentos de cianeto devem, até certo ponto:

- identificar qual produto químico de tratamento deve ser utilizado e onde é armazenado;
- descrever como o produto químico de tratamento deve ser preparado para a concentração apropriada; e
- definir o ponto final da remediação, incluindo como as amostras serão coletadas, qual análise será realizada e qual concentração final será permitida no solo residual como prova de que a liberação foi completamente limpa.

Quando uma operação depende de entidades externas contratadas, tais como empresas especializadas em resposta a emergências, ou gerenciamento de materiais perigosos e resíduos perigosos, os auditores devem assegurar que os procedimentos da entidade contratada incluam linguagem que trate de descontaminação, gerenciamento e descarte de materiais contaminados com cianeto, incluindo o destino final de qualquer material descartado.

2. O Plano proíbe o uso de produtos químicos como hipoclorito de sódio, sulfato ferroso e peróxido de hidrogênio para tratar o cianeto que foi liberado em águas superficiais ou que poderia se esperar que entrasse em águas superficiais?

## Todas as operações

Os dois principais métodos de tratamento químico usados para remediar o cianeto no ambiente são a oxidação (usando produtos químicos como o hipoclorito de sódio e o peróxido de hidrogênio ou tratamento biológico) e a complexação (usando sulfato ferroso). Embora ambos possam ser eficazes para reduzir os impactos do cianeto liberado no solo, deve-se reconhecer que não há opções seguras e eficazes para tratar o cianeto uma vez que ele tenha entrado em águas naturais de superfície, tais como córregos e lagos.

O hipoclorito de sódio e o sulfato ferroso nunca devem ser usados para tratar cianeto que foi liberado em corpos de água de superfície natural. Ambos os produtos químicos são tóxicos para a vida aquática. O tratamento com hipoclorito de sódio pode produzir cloreto de cianogênio (CICN), que é perigoso para os seres humanos e para a vida aquática. Além disso, esses produtos químicos têm eficácia muito limitada no tratamento do cianeto no pH das águas de superfície naturais. Sua utilidade é ainda mais reduzida pela dificuldade prática de adicioná-los à água superficial de uma maneira que permita o contato adequado e a mistura com uma corrente de cianeto, especialmente em uma correnteza ou rio. Embora o peróxido de hidrogênio seja um oxidante menos tóxico e persistente que o hipoclorito de sódio, ele também é prejudicial à vida aquática e sua eficácia é igualmente limitada pela falta de meios para misturá-lo com o cianeto.



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

Esta proibição do uso de produtos químicos de tratamento em águas superficiais também se aplica a drenagens normalmente secas, já que estas podem fluir em resposta à precipitação e depositar produtos químicos residuais de tratamento em águas superficiais a jusante. O Plano de Resposta de Emergência da operação ou outra documentação deve incluir uma proibição específica de tal uso de produtos químicos de tratamento. Esta proibição não seria necessária onde não se espera uma liberação para a água superficial porque não há corpos de água superficial nas proximidades imediatas da operação.

Tanto o hipoclorito de sódio quanto o sulfato ferroso podem ser usados para tratar a liberação de cianeto para terra. O sulfato ferroso liga o cianeto em um complexo insolúvel, mas não o converte quimicamente em uma substância menos tóxica. O complexo formado é suscetível à fotodecomposição e pode liberar o cianeto de volta para o ambiente se não for devidamente administrado. A aplicação de hipoclorito para neutralizar um derramamento de cianeto em terra oxidará o cianeto para o cianato menos tóxico, que se decompõe em amônia e dióxido de carbono. O hipoclorito e o sulfato ferroso devem ser usados cuidadosamente para evitar sua introdução em sistemas aquáticos, e o solo contaminado com esses produtos químicos deve ser escavado e descartado de acordo com o Código e os requisitos regulamentares aplicáveis.

Embora possa não ser possível detalhar todas as ações de remediação antes de uma liberação real, o Plano deve incluir informações suficientes para fornecer uma base para a tomada de decisões durante uma emergência.

Quando uma operação depende de uma entidade externa, tal como uma empresa de resposta a derramamentos, para resposta de emergência ou remediação, o auditor deve assegurar que a entidade contratada tenha uma cópia do procedimento da operação que proíbe o uso desses produtos químicos em águas superficiais, ou que conte com essa proibição em seus próprios procedimentos.

3. O Plano trata da necessidade potencial de monitoramento ambiental para identificar a extensão e os efeitos de uma liberação, e inclui metodologias e parâmetros de amostragem?

## Todas as operações

Na medida do possível, uma operação deve planejar as atividades de monitoramento necessárias no caso de uma liberação. Com base nos cenários de liberação potencial identificados em seu Plano de Resposta de Emergência, a operação deve determinar as metodologias de amostragem e análise que utilizará se o cianeto for liberado para a superfície terrestre ou para a água superficial.

Também pode ser viável determinar os locais de amostragem necessários. Por exemplo, se a trajetória de fluxo potencial de uma liberação puder ser prevista a partir da topografia do local, então os locais de amostragem podem ser estabelecidos no ponto de entrada em águas superficiais, bem como a montante e a jusante. Na medida do possível, este tipo de informação, que também pode abordar a amostragem associada às atividades de



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

remediação, deve ser incluído no Plano de Resposta de Emergência ou outra documentação disponível para a revisão do auditor.

## Prática de Produção 5.6

*Avaliar periodicamente os procedimentos e capacidades de resposta e revisá-los conforme necessário.*

1. O Plano de Resposta de Emergência inclui disposições para revisão e avaliação de sua adequação em uma frequência estabelecida?

### Todas as operações

O Código não estabelece um prazo específico para uma revisão dos elementos relacionados ao cianeto do Plano de Resposta de Emergência. Informações como os nomes e informações de contato dos coordenadores e membros da equipe de resposta a emergências devem ser atualizadas conforme necessário para garantir sua precisão quando e se o Plano for implementado. Uma exigência para esta revisão e revisão deve ser incluída no próprio Plano ou em algum outro documento de política ou procedimento.

A evidência de que tal revisão e revisão foram conduzidas pode ser na forma de uma atualização datada do Plano de Resposta de Emergência e uma cópia do Plano antes da revisão. Pode ser necessário verificar a implementação da revisão através de entrevistas com o pessoal do local.

2. São realizados periodicamente simulacros de emergência para avaliar os planos, treinamento, recursos e preparação da operação para responder às liberações e às exposições ao cianeto por parte dos trabalhadores?

### Todas as operações

Simulacros de emergência são inestimáveis para testar e avaliar os procedimentos de resposta de uma operação para liberação e exposição de cianeto e para testar e avaliar o treinamento fornecido ao pessoal de resposta, e devem ser incluídos nos planos de resposta da operação. O Código não especifica uma frequência, mas recomenda-se a realização de exercícios de simulação anuais. Muitas das disposições mais gerais do Plano de Resposta de Emergência, tais como procedimentos de chamada para a Equipe de Resposta de Emergência, são testadas independentemente da natureza da emergência simulada, portanto, todos os exercícios não precisam estar relacionados a incidentes com cianeto. Entretanto, a frequência de exercícios específicos para emergências com cianeto deve ser suficiente para avaliar os planos da operação, treinamento, recursos e preparação para uma resposta a liberações de cianeto e à exposição dos trabalhadores a cianeto.

A natureza específica do evento simulado (por exemplo, uma liberação de solução de cianeto de um processo ou tanque de armazenamento, um derramamento de cianeto sólido durante o carregamento de um caminhão), depende da operação. Pelo menos um simulacro durante o ciclo de auditoria trienal de uma operação deve simular todo o processo de resposta de emergência. Por exemplo, uma simulação limitada à resposta a um



# ORIENTAÇÃO DE USO DO PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CIANETO

derramamento de cianeto pode ser valiosa do ponto de vista de resposta e remediação, mas não avalia o procedimento de resposta completa que seria seguido se tal derramamento fosse acompanhado pela exposição a cianeto de um trabalhador no local do derramamento, como poderia ocorrer durante o carregamento de cianeto líquido.

A operação deve documentar o cenário de emergência, o pessoal envolvido e as ações de resposta tomadas, e deve avaliar o exercício para determinar o funcionamento de seus procedimentos e a adequação do treinamento fornecido ao pessoal de resposta. A operação deve revisar seus planos de resposta a liberações de cianeto e exposições de trabalhadores e de treinamento do pessoal de resposta com base nas lições aprendidas com essas simulações de emergência.

O auditor deve rever a documentação da operação de seus simulacros de emergência para avaliar a conformidade com esta disposição.

3. Existem disposições para avaliar o Plano e revisá-lo, se necessário, após qualquer emergência que exigiu sua implementação, e tais revisões foram realizadas?

#### Todas as operações

O próprio Plano ou outra documentação processual deve exigir uma avaliação do Plano após qualquer emergência que exigisse sua implementação.

A evidência de tal revisão pode ser na forma de uma atualização datada do Plano de Resposta de Emergência e uma cópia do Plano antes da revisão. Pode ser necessário verificar a resposta a esta pergunta com base em entrevistas com o pessoal do local se não estiver documentado dentro do próprio Plano. O auditor deve indicar se a operação conduziu alguma dessas revisões após qualquer emergência real envolvendo cianeto que tenha ocorrido durante o período abrangido pela auditoria.

