
NORMA TÉCNICA

T . 169 / 1

RECEBIMENTO E ARMAZENAGEM DE MATERIAIS DIVERSOS





NORMA TÉCNICA
Recebimento e Armazenagem de
Materiais Diversos

Nº: T.169/1
Subst.: T.169/0
Aprov.: 25/04/18
Pág.: 1/20

1 Objetivo

1.1 Esta Norma estabelece as condições para recebimento, manuseio armazenagem, conservação e arrumação de materiais diversos nos respectivos Almojarifados da Empresa.

1.2 A Norma se refere aos seguintes materiais: Adufas, Crivos, Comportas, Filtros, Manômetros, Berços, Tampões, Hidrantes, Hidrômetros, Registros, Válvulas, Ventosas, Acessórios (Adesivos, Anéis, Porcas, Arruelas, etc.), Produtos Químicos, Reagentes Analíticos, Vidraria de Laboratório, Material de Limpeza e Desinfecção, Ferramentas de Consumo, Peças de Reposição para Hidrômetro, Peças e Acessórios para Reposição de Veículo, Peças e Acessórios para Reposição de Manômetro, Outros Materiais de Consumo, Vestuário e Calçado, Material de Segurança, Material de Expediente e Desenho, Material Gráfico, Formulários, Material de Reprografia, Formulários Contínuos, Material Elétrico, Peças e Acessórios para Pitometria, Material para Compactação de Solo e Rolo Compressor, Peças e Acessórios para Reposição de Bombas, Peças e Acessórios para Máquinas Pesadas, Material de Recuperação e Manutenções Diversas, Peças e Acessórios para Compressores/Rompedores, Peças e Acessórios para Reposição de Motores, Peças e Acessórios para Cloradores, Materiais Eletrônicos, Material de Construção, Acabamento e Ferragens, Material de Sinalização, Materiais Filtrantes e Bens Patrimoniais.

1.3 Aplica-se a todos os Almojarifados da Empresa.

2 Referências

2.1 Na aplicação desta Norma pode ser necessário consultar:

- Da COPASA MG

NP "Segurança dos Almojarifados".


2.2 Cada referência citada neste texto deve ser observada em sua edição em vigor, desde que mantidos os mesmos objetivos da data de aprovação da presente Norma.

3 Condições Gerais

3.1 Localização dos materiais

3.1.1 Os materiais pertencentes classe única devem ser concentrados em locais adjacentes.

3.1.2 Os estoques de um mesmo material devem ser separados em função de sua condição de novo ou de recuperado.


Wilton José F. Ferreira
DTE / SPDT / DVDT
Matrícula 10.159



NORMA TÉCNICA
Recebimento e Armazenagem de
Materiais Diversos

Nº:	T.169/1
Subst.:	T.169/0
Aprov.:	25/04/18
Pág.:	2/20

3.1.3 Os estoques de um mesmo material devem ser arrumados em função da data de entrada, de modo que os itens estocados há mais tempo sejam entregues em obediência ao princípio "primeiro a entrar, primeiro a sair".

3.1.4 Os materiais de movimentação constante devem ser armazenados em locais de fácil acesso.

3.1.5 As reservas de materiais devem ser concentradas em locais de pouca movimentação, ou seja, ao fundo da área de armazenamento.

3.1.6 Os materiais pesados ou volumosos devem ser armazenados nas partes inferiores das unidades de armazenamento.

3.2 Embalagens

3.2.1 Os materiais devem ser sempre conservados nas embalagens originais e somente devem ser abertos por ocasião da entrega, para inspeção ou para conservação e limpeza.

3.2.2 Os materiais recebidos a granel devem ser sempre armazenados com o emprego de recipientes uniformes e em quantidades iguais para cada tipo de embalagem utilizada.

3.2.3 Os materiais soltos devem, na medida do possível, ser empacotados ou amarrados uniformemente, e identificados na parte externa do volume, antes de serem colocados em escaninhos.

3.3 Aproveitamento de espaço

3.3.1 Na armazenagem dos materiais deve se levar sempre em conta o aproveitamento máximo dos espaços úteis das unidades de estocagem.

3.3.2 Na armazenagem dos materiais devem ser evitados empilhamentos intermediários, bem como devem ser aproveitados, ao máximo, os espaços verticais.

3.4 Movimentação e manuseio

3.4.1 As operações de armazenamento, de movimentação e de manuseio dos materiais devem obedecer às orientações de segurança prescritas na Norma Segurança nos Almoxxarifados.

3.4.2 As operações de movimentação dos materiais nos Almoxxarifados devem ser realizadas de modo a evitar deformações temporárias ou permanentes nos mesmos.

3.4.3 No descarregamento e no manuseio dos materiais, devem ser evitados choques mecânicos (pancadas, quedas, etc.) atritos (arrastamento nas carrocerias ou terreno, etc.) e contato com corpos que possam danificá-los.

3.4.4 Os materiais não podem ser atirados ao solo.

3.5 Recebimento


Wilton José F. Ferreira
DTE / SPDT / DVDT
Matrícula 10.159



NORMA TÉCNICA
Recebimento e Armazenagem de
Materiais Diversos

Nº:	T.169/1
Subst.:	T.169/0
Aprov.:	25/04/18
Pág.:	3/20

3.5.1 Antes de se iniciar a descarga, verificar se o meio de transporte utilizado está adequado para cada tipo de material transportado.

3.5.2 No ato do recebimento, verificar se os materiais estão acompanhados do certificado de liberação do controle de qualidade, efetuado pela COPASA MG.

3.5.3 Durante a operação de descarga deve-se trabalhar com cuidado para evitar acidentes pessoais, utilizando-se sempre os equipamentos de segurança industrial indicados para cada espécie de material.

3.5.4 Após efetivada a descarga, conferir o material entregue com os registros constantes do pedido de compra e, caso haja quaisquer divergências ou irregularidades, anotá-las no corpo e no canhoto da Nota Fiscal e no Conhecimento de Frete.

3.6 Descarga Manual

3.6.1 Adotar cuidados especiais para proteger os materiais durante a operação e descarga de modo a manter as suas características originais.

3.6.2 Os deslocamentos dos materiais na descarga manual devem ser suaves, de modo a evitar pancadas, choques no solo ou tombamento dos mesmos.

3.6.3 Os materiais e equipamentos com pesos inferiores a 60 kg podem ser descarregados manualmente e o transporte até o local de armazenamento deve ser feito com a utilização de carros industriais.

3.6.3.1 As descargas manuais devem ser efetuadas com a participação de no mínimo 2 serventes, sendo que 1(um) deve ficar em cima do veículo e o outro no solo.

3.6.3.2 Os materiais com peso superior a 30 kg devem ser descarregados por 4 (quatro) serventes.


3.7 Descarga Mecanizada

3.7.1 Os materiais ou equipamentos com pesos entre 60 kg e 100 kg podem ser descarregados mecanicamente, através de alavancas com rolamento e suporte ou rolos estrategicamente colocados sob as embalagens dos mesmos.

3.7.2 Neste caso devem ser utilizadas as rampas ou plataformas dos Almojarifados de modo a permitir o nivelamento do piso do galpão com o assoalho do veículo.

3.7.2.1 Os materiais e os equipamentos com pesos superiores a 100 kg devem ser descarregados mecanicamente com a utilização de "Munck", de uma "Empilhadeira" ou de uma talha ou guincho manual, assentada sob um guindaste pórtico móvel ou sobre uma viga I, fixa no teto do galpão ou em pórticos metálicos fixos de sustentação.

3.7.2.2 Os equipamentos de maior porte geralmente possuem ganchos ou suportes para encaixe do cabo de aço de sustentação durante a descarga mecanizada.


Wilton José F. Ferreira
DTE / SPDT / DVDT
Matricula 10.159



NORMA TÉCNICA
Recebimento e Armazenagem de
Materiais Diversos

Nº:	T.169/1
Subst.:	T.169/0
Aprov.:	25/04/18
Pág.:	4/20

3.7.3 Se não houver o suporte, deve ser passado um cabo de aço em torno do equipamento, devendo ser observado sempre o centro de gravidade para manter o equilíbrio na descarga.

3.7.4 A descarga mecanizada, realizada através de quaisquer dos equipamentos citados, deve ser realizada suavemente de modo a evitar trepidações, choques contra obstáculos ou quedas bruscas no solo.

3.8 Identificação dos Materiais

3.8.1 Todo lote de material estocado deve ter a sua respectiva ficha de prateleira e plaquetas, para identificação dos materiais nele contido.

3.8.1.1 A identificação deve ser feita através do Código do Material constante do Manual Técnico de Materiais.

3.8.1.2 A identificação dos Materiais estocados a céu aberto pode ser feita através de pintura tinta em uma das peças ou em um equipamento do lote.

4 Condições Específicas

4.1 Armazenagem de Adufas, Crivos e Comportas

4.1.1 As adufas, crivos e comportas de ferro fundido devem ser armazenados a céu aberto; o local de armazenamento deve ser previamente escolhido, de fácil acesso, plano, sem entulhos, não pantanoso e, se o piso for de terra, deve ser espalhado sobre o mesmo uma camada de brita nº1.

4.1.2 As adufas e os crivos devem ser acondicionados em fila, em pé, sobre o piso; as comportas devem ser empilhadas diretamente sobre o piso em pilhas de até 5 peças.

4.1.3 Os lotes de adufas, crivos ou comportas de ferro fundido devem conter sempre peças de mesma espécie, tipo e diâmetro.


4.1.4 Para se conseguir um perfeito alinhamento das fileiras necessário que a primeira fileira seja montada rente à uma linha esticada.

4.1.5 O comprimento das fileiras de adufas, crivos ou comportas variável, sendo determinado em função da disponibilidade de espaço de armazenamento no pátio.

4.1.6 Os lotes de adufas, crivos e comportas de ferro fundido devem conter a identificação dos códigos através de plaquetas ou de pintura à tinta em uma ou mais peças do lote.

4.2 Armazenagem de Filtros e Manômetros

4.2.1 Os filtros e manômetros devem ser armazenados em lotes abrigados, de livre acesso, onde seja possível um fácil controle e, sempre que necessário, se possa fazer um levantamento do estoque.


Wilton José F. Ferreira
DTE / SPDT / DVDT
Matrícula 10.159



NORMA TÉCNICA
Recebimento e Armazenagem de
Materiais Diversos

Nº:	T.169/1
Subst.:	T.169/0
Aprov.:	25/04/18
Pág.:	5/20

4.2.2 Os filtros e manômetros devem ser armazenados granel ou acondicionados em caixas de papelão lacradas com fita adesiva e etiquetadas com o código e especificação da peça.

4.2.3 Quando os filtros ou manômetros se apresentarem acondicionados em caixas, estas podem ser armazenadas empilhadas nas prateleiras dos Almojarifados ou sobrepostas umas sobre as outras no piso dos galpões.

As pilhas de caixas não podem ser muito altas para não comprometer a estabilidade das mesmas.

4.2.4 Os lotes de filtros e manômetros devem conter a identificação através dos códigos e especificações dos itens.

4.3 Armazenagem de Berços e Tampas para Berços

4.3.1 Os berços de chapa de aço nº 1, nº 2, nº 3 e as tampas de aço para berço devem ser armazenados à céu aberto. O local de armazenamento deve ser previamente escolhido, de fácil acesso, plano, sem entulhos, não pantanoso e, se o piso for de terra, ideal que sobre o mesmo seja espalhada uma camada de brita nº1.

4.3.2 Os berços nº 1, nº 2 e nº 3 devem ser empilhados diretamente sobre o piso sem a utilização de peças de madeira para apoio da primeira camada. As demais camadas também dispensam o uso de madeira para apoio intermediário.

4.3.3 As tampas para berços devem ser empilhadas com a utilização de peças de madeira 8 x 8 cm para apoio da primeira camada sobre o solo, de modo a protegê-las contra a umidade. Nas demais camadas as peças devem se apoiar umas sobre as outras sem madeira intermediária.

4.3.4 As pilhas de berços nº 1, nº 2 e nº 3 devem possuir até 5 peças de altura. As pilhas de tampas para berço devem possuir até 30 peças.


4.3.5 Para se conseguir um perfeito alinhamento das pilhas necessário que a primeira fileira seja montada rente à uma linha esticada.

4.3.6 O comprimento das fileiras de pilhas de berços e tampas variável, sendo determinado em função da disponibilidade de espaço de armazenamento no pátio.

4.3.7 Os lotes de berços e tampas para berço devem conter os códigos de identificação através de plaquetas ou de pintura tinta em uma ou mais peças do lote.

4.4 Armazenagem de Tampões de Ferro Fundido

4.4.1 Os tampões de ferro fundido devem ser armazenados céu aberto; o local de armazenamento deve ser previamente escolhido, de fácil acesso, plano, sem entulhos, não pantanoso e, se o piso for de terra deve ser espalhado sobre o mesmo uma camada de brita nº1.


Wilton José F. Ferreira
DTE / SPDT / DVDT
Metrícula 10.159



NORMA TÉCNICA
Recebimento e Armazenagem de
Materiais Diversos

Nº:	T.169/1
Subst.:	T.169/0
Aprov.:	25/04/18
Pág.:	6/20

4.4.2 Tampões de ferro fundido devem ser empilhados ou armazenados em fileiras diretamente sobre o piso, conforme os modelos a seguir:

- a) T-5 - peças empilhadas - deitadas - 20 peças de altura
- b) T-14 - peças empilhadas - deitadas - 10 peças de altura
- c) T-19 - peças empilhadas - deitadas - 10 peças de altura
- d) T-22 - peças empilhadas - deitadas - 10 peças de altura
- e) T-30 - peças empilhadas - deitadas - 30 peças de altura
- f) T-160 - peças enfileiradas - em pé - (eixo da circunferência na direção horizontal) - são armazenados, em conjunto, os aros e as tampas.

4.4.3 Os lotes de tampões de ferro fundido devem sempre conter peças de mesmo tipo e especificação.

4.4.4 Para se conseguir um perfeito alinhamento das fileiras de tampões de ferro fundido, é necessário que a primeira fileira seja montada rente uma linha esticada.

4.4.5 O comprimento das fileiras de tampões variável, sendo determinado em função da disponibilidade de espaço de armazenamento no pátio.

4.4.6 Os lotes de tampões de ferro fundido devem conter a identificação dos códigos, através de plaquetas ou da pintura tinta em uma ou mais peças do lote.

4.5 Armazenagem de Hidrantes

4.5.1 Os hidrantes devem ser armazenados a céu aberto; o local de armazenamento deve ser previamente escolhido, de fácil acesso, plano, sem entulhos, não pantanoso e, se o piso for de terra, deve ser espalhado sobre o mesmo uma camada de brita nº1.

4.5.2 Os hidrantes devem ser empilhados dispostos horizontalmente em relação ao piso (deitados).


4.5.3 Os hidrantes da primeira camada devem ser armazenados por cima de 2 peças de madeira colocadas sobre o piso e as demais camadas também, sucessivamente, devem se apoiar em peças de madeira colocadas sobre as camadas imediatamente inferiores.

4.5.4 As pilhas de hidrantes devem conter até 5 camadas de altura.

4.5.5 Para se conseguir um perfeito alinhamento das pilhas necessário que a primeira pilha seja montada rente uma linha esticada.

4.5.6 O Comprimento das pilhas variável, sendo determinado em função da disponibilidade de espaço de armazenamento no pátio.

4.5.7 As pilhas de hidrantes devem conter a identificação dos códigos, através de plaquetas ou da pintura tinta em uma ou mais peças da pilha.


Wilton José F. Ferreira
DTE / SPDT / DVDT
Metrícula 10.188



NORMA TÉCNICA
Recebimento e Armazenagem de
Materiais Diversos

Nº: T.169/1
Subst.: T.169/0
Aprov.: 25/04/18
Pág.: 7/20

4.6 Armazenagem de Hidrômetros

4.6.1 Os hidrômetros devem ser armazenados em local abrigado (galpões), plano, de livre acesso, onde seja possível um fácil controle e, sempre que necessário, se possa fazer um levantamento do estoque.

4.6.2 O local de armazenamento deve ser limpo, plano, protegido do sol e da chuva.

4.6.3 Os hidrômetros devem ser estocados em caixas de papelão. Na armazenagem manual, devem ser empilhados de maneira trançada e aprumada, podendo o empilhamento atingir até 10 camadas de altura.

4.6.4 As pilhas devem ser formadas com as embalagens de hidrômetros (caixas), sendo trançadas alternadamente em cada camada, 2 em uma direção e 3 na posição perpendicular, sendo que essa disposição invertida na camada imediatamente superior conforme a Figura 1.

Figura 1 - Pilhas das embalagens de hidrômetros

4.6.5 O empilhamento deve ser feito com um afastamento mínimo de 0,30m das paredes.

4.6.6 As pilhas devem ser organizadas de modo que o primeiro estoque que entra, seja o primeiro a sair.

4.6.7 Os lotes de hidrômetros devem conter a identificação dos códigos e especificações dos itens estocados, bem como a numeração dos mesmos.


4.6.8 O empilhamento das caixas deve obedecer numeração serial dos hidrômetros e as saídas devem se dar do maior N^o de série para menor, ou vice-versa, dependendo do modo do empilhamento.

4.7 Armazenagem de Registros

4.7.1 Os registros de ferro fundido devem ser armazenados céu aberto; o local de armazenamento deve ser previamente escolhido, de fácil acesso, plano, sem entulhos, não pantanoso e, se o piso for de terra, ideal que sobre o mesmo seja espalhada uma camada de brita nº1.

4.7.2 Os registros de ferro fundido devem ser colocados em filas, diretamente apoiados sobre o piso, sendo que para os diâmetros até 300 mm os registros da primeira fileira devem ser dispostos deitados e os das demais fileiras colocados em pé. Os diâmetros superiores a 300 mm devem ser colocados em pé, em todas as fileiras.

4.7.3 Para se conseguir um perfeito alinhamento das fileiras necessário montar a primeira fileira rente uma linha esticada.


Wilton José F. Ferreira
DTE / SPDT / DVDI
Matrícula 10.159



NORMA TÉCNICA
Recebimento e Armazenagem de
Materiais Diversos

Nº:	T.169/1
Subst.:	T.169/0
Aprov.:	25/04/18
Pág.:	8/20

4.7.4 O comprimento de cada fileira de registros variável, sendo determinado em função da disponibilidade de espaço de armazenamento no pátio.

4.7.5 Os lotes de registros de ferro fundido devem sempre conter unidades de mesma espécie, classe, modelo e diâmetro.

4.7.6 Os lotes de registros devem ser dispostos no pátio em obediência a uma sequência crescente de diâmetros.

4.7.7 Os lotes de registros de ferro fundido devem conter a identificação do código através de plaquetas ou da pintura tinta, em uma ou mais peças do lote.

4.8 Armazenagem de Válvulas e Ventosas

4.8.1 As válvulas e ventosas de ferro fundido devem ser armazenadas céu aberto; o local de armazenamento deve ser previamente escolhido, de fácil acesso, plano, sem entulhos, não pantanoso e, se o piso for de terra, ideal que sobre o mesmo seja espalhada uma camada de brita nº1.

4.8.2 As válvulas e ventosas de ferro fundido devem ser, em sua maioria, dispostas em fila, em pé, sobre o piso. As válvulas de dupla portinhola permitem, entretanto, o empilhamento com até 10 camadas superpostas nos diâmetros até 150 mm e 5 camadas superpostas nos diâmetros maiores do que 150 mm. As ventosas simples permitem o empilhamento no sistema travado onde as peças de cada camada se apoiam em 2 peças da camada inferior e cada camada contém, sempre, 1 peça a menos do que a camada imediatamente inferior.

4.8.3 As válvulas tipo borboleta devem ser armazenadas sempre na posição "fechada" e, quando possível, devem ser protegidas da exposição direta aos raios de sol.

4.8.4 Os lotes de válvulas e ventosas de ferro fundido devem conter sempre peças de mesma espécie, tipo e diâmetro.

4.8.5 Para se conseguir um perfeito alinhamento das fileiras de válvulas e ventosas, necessário que a primeira seja montada rente à uma linha esticada.

4.8.6 O comprimento das fileiras de válvulas e ventosas variável, sendo determinado em função da disponibilidade de espaço de armazenamento no pátio.

4.8.7 Os lotes de válvulas e ventosas de ferro fundido devem conter a identificação dos códigos através de plaquetas ou da pintura tinta em uma ou mais peças do lote.

4.9 Armazenagem de Adesivos para PVC e Solução Limpadora

4.9.1 Os adesivos para PVC e solução limpadora devem ser armazenados em locais abrigados, de livre acesso e ventilados.

4.9.2 Os adesivos são produtos inflamáveis. Os locais de armazenamento devem estar convenientemente protegidos do perigo do fogo ou calor excessivo.


Wilton José F. Ferreira
DTE / SPDT / DVDT
Matrícula 10.159



NORMA TÉCNICA
Recebimento e Armazenagem de
Materiais Diversos

Nº:	T.169/1
Subst.:	T.169/0
Aprov.:	25/04/18
Pág.:	9/20

4.9.3 No empilhamento das caixas deve ser observada a altura máxima de 1 metro.

4.9.4 O armazenamento dos adesivos para PVC e solução limpadora deve ser feito de tal maneira que os primeiros a chegar sejam os primeiros a serem usados.

4.9.5 Os lotes de adesivos e solução limpadora para PVC devem conter a identificação do código e especificação dos materiais.

4.10 Armazenagem de Anéis e Arruelas de Borracha

4.10.1 Os anéis de borracha destinados aos tubos, conexões e flanges das peças hidráulico-sanitárias em geral, devem ser armazenados em locais abrigados, protegidos da ação direta da luz do sol e protegidos da chuva.

4.10.2 Os anéis e arruelas de borracha devem ser armazenados em feixes, padronizados, amarrados e guardados em caixas ou empilhados sobre o piso dos galpões ou tablados, separados conforme o tipo, diâmetro, quantidade e aplicação.

4.10.3 A temperatura de armazenamento dos anéis de borracha e arruelas para flange deve situar-se entre 5°C e 25°C, se possível.

4.10.4 Os lotes de anéis de borracha e arruelas para flanges devem conter a identificação dos itens armazenados, com o código e especificação.

4.11 Armazenagem de Porcas, Tubetes e Arruelas para Hidrômetros

4.11.1 As porcas, tubetes e arruelas para hidrômetros devem ser armazenadas em locais abrigados, de livre acesso, onde seja possível um fácil controle e, sempre que necessário, se possa fazer um levantamento do estoque.

4.11.2 As porcas, tubetes e arruelas devem ser acondicionadas em caixas de papelão, contendo quantidades padronizadas de unidades. As caixas devem ser lacradas com fita adesiva e etiquetadas com o código, especificação e quantidade das peças nelas contidas.


4.11.3 As caixas de papelão devem conter sempre, unidades da mesma espécie, modelo e diâmetro.

4.11.4 As caixas de papelão contendo porcas, tubetes e arruelas podem ser empilhadas umas sobre as outras, em altura que não comprometa a sua estabilidade e segurança; podem também ser armazenadas nas prateleiras.

4.11.5 Os lotes de arruelas, porcas e tubetes devem conter a identificação dos códigos e especificações dos itens neles contidos.

4.12 Armazenagem de Hipoclorito de Cálcio, Cal Hidratada, Fluossilicato de Sódio e Sulfato de Alumínio

4.12.1 O Hipoclorito de Cálcio, cal hidratada, fluossilicato de sódio e sulfato de alumínio, devem ser armazenados em locais abrigados (galpões), com livre acesso, onde seja


Wilton José F. Ferreira
DTE / SPDT / DVDT
Matricula 10.159

possível um fácil controle e, sempre que necessário, se possa fazer um levantamento do estoque.

4.12.2 O local de armazenamento deve ser seco, ventilado, limpo, protegido do sol e da chuva.

4.12.3 Os produtos químicos devem ser ensacados e as embalagens acondicionadas sobre tablados de madeira.

4.12.4 Na armazenagem manual sobre tablados as embalagens devem ser trançadas e aprumadas, podendo o empilhamento atingir a altura máxima de 1,80m.

4.12.5 Na armazenagem em prateleiras sobre pallets, as embalagens devem obedecer ao sistema trançado, sendo que a pilha se limita ao tamanho do pallet e altura dos vãos das prateleiras.

4.12.6 Os pallets contendo sacarias de produtos químicos devem ser estocados nas prateleiras através de empilhadeiras.

4.12.7 Na formação das pilhas os sacos de produtos químicos devem ser dispostos em cada camada, trançados alternadamente, 2 em uma direção e 3 na direção perpendicular, sendo essa disposição invertida na camada imediatamente superior conforme a Figura 2.

VISTA SUPERIOR - 1ª CAMADA

VISTA SUPERIOR - 2ª CAMADA

VISTA LATERAL DA PILHA

Figura 2 - Pilhas dos sacos de produtos químicos

4.12.8 O empilhamento deve ser feito com um afastamento mínimo de 0,30 m das paredes, permitindo ventilação.

4.12.9 As pilhas devem ser organizadas de modo que o primeiro estoque que entra seja o primeiro a sair para consumo.

4.12.10 Os lotes de produtos químicos devem conter fichas de prateleiras com os códigos e especificações dos itens armazenados.

4.12.11 O prazo máximo de estoque para esses materiais deve ser de 3 meses, de modo a atender ao tempo de perecibilidade dos produtos.

4.13 Armazenagem de Cloro

4.13.1 O cloro deve ser estocado em cilindros de aço padronizados.

4.13.2 Os cilindros de cloro devem ser armazenados em área coberta, seca, bem ventilada, livre de incidência de raios solares diretos, de chuva e de entulhos.

4.13.3 Os cilindros de cloro devem ser estocados em local exclusivo para tal fim, mantido em ordem e limpo.



NORMA TÉCNICA
Recebimento e Armazenagem de
Materiais Diversos

Nº:	T.169/1
Subst.:	T.169/0
Aprov.:	25/04/18
Pág.:	11/20

4.13.4 O local de armazenamento deve possuir exaustores e equipamentos para combate incêndio e deve ser afastado de outras instalações onde haja riscos de explosão ou incêndio.

4.13.5 O local deve possuir portas abrindo para fora visando para facilitar a remoção dos cilindros em casos de urgência.

4.13.6 O local deve ser afastado de áreas onde exista concentração permanente de pessoas, como por exemplo, escritórios.

4.13.7 Os cilindros de 900 kg devem ser estocados em posição horizontal, em suportes de madeira ou concreto, mantendo-se as válvulas alinhadas na vertical, mesmo que estejam vazios, para facilitar a colocação do kit de segurança em caso de vazamento.

4.13.8 Os cilindros de 50 kg devem ser estocados na posição vertical, mesmo que estejam vazios.

4.13.9 Os cilindros de cloro (50 kg e 900 kg) não podem ser empilhados.

4.13.10 Os cilindros de cloro, no armazenamento, não podem entrar em contato com água.

4.13.11 Os cilindros de cloro não podem ser armazenados em subsolo.

4.13.12 Os cilindros de cloro devem sempre ser armazenados com os capacetes de proteção.

4.13.13 Os cilindros vazios devem ser identificados e armazenados separadamente dos cilindros cheios.

4.13.14 Os cilindros defeituosos devem ser identificados e isolados.

4.13.15 O armazenamento dos cilindros de cloro deve ser feito de tal maneira que o primeiro a chegar seja sempre o primeiro a sair para uso.

4.13.16 O cilindro de cloro não deve ser armazenado por período superior a seis meses, para não endurecer a gaxeta da válvula.

4.13.17 Todos os cilindros de cloro armazenados devem ser identificados e ficar próximos aos equipamentos de segurança tais como kit, máscara, amônia, avental de PVC, luvas de PVC e cartuchos para máscaras de cloro de reserva.

4.13.18 Os cilindros de 900 kg devem ser locomovidos com o uso de pontes rolantes ou talhas mecânicas.

4.14 Armazenagem de Hipoclorito de Sódio

4.14.1 O hipoclorito de sódio deve ser armazenado em locais frios e ao abrigo da luz.



NORMA TÉCNICA
Recebimento e Armazenagem de
Materiais Diversos

Nº:	T.169/1
Subst.:	T.169/0
Aprov.:	25/04/18
Pág.:	12/20

4.14.2 O hipoclorito de sódio deve ser estocado em bombonas de polietileno na cor escura, provida de suspiro na tampa. Em grandes quantidades deve ser estocado em tanques de fibra de vidro.

4.14.3 As bombonas de polietileno contendo hipoclorito de sódio não podem ser empilhadas, devendo ser armazenadas em pé e enfileiradas.

4.14.4 O armazenamento das bombonas de hipoclorito de sódio deve ser feito de tal maneira que a primeira a chegar seja sempre a primeira a sair para uso.

4.14.5 Na movimentação do hipoclorito de sódio armazenado, os seguintes equipamentos de segurança devem estar disponíveis: luvas de PVC, botas de PVC, avental de borracha, óculos de proteção tipo ampla visão, máscara panorâmica com filtro químico para gases ácidos e capacetes de segurança.

4.15 Armazenagem de Cloreto Férrico

4.15.1 O cloreto férrico deve ser armazenado em locais frios e abrigados (galpões).

4.15.2 O cloreto férrico deve ser armazenado em bombonas de polietileno na cor escura, com suspiro na tampa e capacidade máxima de 20 litros. Em grandes quantidades o cloreto férrico deve ser armazenado em tanques cilíndricos de fibra de vidro com entrada superior para recebimento do produto e saída inferior para enchimento das bombonas.

4.15.3 As bombonas de polietileno contendo cloreto férrico não podem ser empilhadas, devendo ser armazenadas em pé e enfileiradas.


4.15.4 O armazenamento das bombonas de cloreto férrico deve ser feito de tal maneira que a primeira a chegar seja sempre a primeira a sair para uso.

4.15.5 Na movimentação de cloreto férrico armazenado, os seguintes equipamentos de segurança devem estar disponíveis: luvas de PVC, botas de PVC, avental de PVC, óculos de proteção tipo ampla visão, máscara panorâmicas com filtro químico para gases ácidos e capacetes de proteção.

4.16 Armazenagem de Reagentes Analíticos

4.16.1 Os reagentes analíticos de laboratório devem ser armazenados em locais abrigados (galpões), com livre acesso, onde seja possível um fácil controle e, sempre que necessário, se possa fazer um levantamento do estoque.

4.16.2 Os reagentes analíticos devem ser estocados em vidros do próprio fabricante e armazenados à granel nos escaninhos das prateleiras dos Almoxxarifados. Quando os vidros estiverem embalados em caixas de papelão, podem ser empilhados até a altura limitada pelo escaninho.


Wilton José F. Ferreira
DTE / SPDT / DVDT
Matricula 10.159



NORMA TÉCNICA
Recebimento e Armazenagem de
Materiais Diversos

Nº: T.169/1
Subst.: T.169/0
Aprov.: 25/04/18
Pág.: 13/20

4.16.3 Os lotes de reagentes analíticos de laboratórios devem sempre conter unidades do mesmo item de material.

4.16.4 Os lotes de reagentes devem ser ordenados nos escaninhos das prateleiras em obediência a uma sequência alfabética dos nomes.

4.16.5 As prateleiras destinadas ao armazenamento de reagentes analíticos de laboratório devem conter a indicação do grupo a que pertencem os mesmos. Nos escaninhos os reagentes devem ser etiquetados com o código e especificação do item armazenado.

4.17 Armazenagem de Vidraria de Laboratório, Material de Limpeza e Desinfecção, Ferramentas de Consumo, Peças de Reposição para Hidrômetro, Peças e Acessórios para Reposição de Veículo, Peças e Acessórios para Reposição de Manômetro, Outros Materiais de Consumo, Vestuário, Calçado e Material de Segurança.

4.17.1 Os materiais de consumo deste grupo são constituídos de itens de pequeno e médio porte e pouco peso, sendo armazenados em locais abrigados (Galpões), de livre acesso, onde é possível um fácil controle e, sempre que necessário, pode se fazer um levantamento do estoque.

4.17.2 Os materiais de consumo podem ser acondicionados em caixas de papelão ou mantidos nas embalagens do fornecedor (caixas ou embalagens de plástico), para serem armazenados e, conforme o tipo de item (balde, por exemplo) devem ser armazenados a granel.


4.17.3 Se os materiais forem embalados após o recebimento para serem armazenados, as caixas ou volumes devem conter quantidades padronizadas de peças de mesma espécie, tipo e modelo, e devem ser lacradas com fita adesiva e etiquetadas com o código, especificação e quantidade das peças nelas contidas.

4.17.4 Se os materiais forem armazenados a granel ou nas embalagens do fornecedor, os lotes devem conter somente itens de mesma espécie, tipo e modelo com identificação dos seus códigos e especificações.

4.17.5 A maioria dos itens de materiais de consumo devem ser armazenados em prateleiras, separados nos escaninhos conforme o grupo a que pertencem, em obediência a uma sequência crescente de códigos, de modelo, de tamanho ou em ordem alfabética.

4.17.6 As embalagens dos materiais frágeis, tipo vidraria, devem ser protegidas com serragem, papel recortado ou similar.

4.17.7 As ferramentas de consumo e de pequeno porte devem ser armazenadas em prateleiras fechadas com telas, tanto na parte superior quanto nos corredores de acesso.


Wilton José F. Ferreira
DTE / SPOT / DVDT
Materiais 10.150



NORMA TÉCNICA
Recebimento e Armazenagem de
Materiais Diversos

Nº:	T.169/1
Subst.:	T.169/0
Aprov.:	25/04/18
Pág.:	14/20

4.17.8 As ferramentas de médio porte (pás, picaretas, etc.) devem ser empilhadas sob o piso no sistema de camadas alternadamente trançadas entre si, até uma altura de aproximadamente 1,5 m.

4.17.9 Os pneus para veículos devem ser armazenados em estrados confeccionados em ferro galvanizado, colocados na posição em pé e enfileirados. Recomendável que os pneus sejam girados de tempos em tempos (15 dias) visando alterar os pontos de apoio dos mesmos nos estrados metálicos.

4.17.10 Os lotes de vestuários e calçados devem ser separados em obediência aos números dos pares de calçados e números de manequins, respectivamente.

4.18 Armazenagem de Material de Expediente e Desenho, Material Gráfico, Formulários, Material de Reprografia e Formulários Contínuos.

4.18.1 Os materiais de expediente e desenho, materiais gráficos e formulários, materiais de reprografia e formulários contínuos devem ser armazenados em galpões, em locais de livre acesso, onde seja possível um fácil controle e, sempre que necessário, se possa fazer um levantamento do estoque.

4.18.2 Os materiais de expediente e desenho devem ser armazenados nas prateleiras e nos armários (com chaves), acondicionados nas embalagens de fábrica. As embalagens podem ser empilhadas dentro dos escaninhos das prateleiras.

4.18.3 Os materiais gráficos e formulários devem ser armazenados nas embalagens do fornecedor, ou quando produzidos em "off-set" devem ser acondicionados em embalagens padronizadas, etiquetadas com código, especificação e quantidades dos materiais.

4.18.4 Os materiais de reprografia devem ser armazenados nas prateleiras nas próprias embalagens do fornecedor ou empilhados sobre tabladados de madeira, acondicionados em caixas de papelão, podendo as pilhas terem altura máxima de 4 m (1 via simples sem carbono).

4.18.5 Os formulários contínuos devem ser armazenados nas prateleiras nas próprias embalagens do fornecedor ou empilhados sobre tabladados de madeira, acondicionados em caixas de papelão, devendo as pilhas ser limitadas a uma altura máxima de 3 m (vias com carbono).

4.18.6 Os lotes de materiais gráficos devem sempre conter itens de mesma espécie, tipo e tamanho.

4.18.7 Os lotes de materiais gráficos devem conter a identificação do código e especificação dos materiais nele contidos e as prateleiras devem conter identificação dos grupos a que pertencem os materiais nelas armazenados.

4.19 Armazenagem de Material Elétrico


Wilton João F. Ferreira
DTE / SPDT / DVDT
Matrícula 10 159



NORMA TÉCNICA
Recebimento e Armazenagem de
Materiais Diversos

Nº:	T.169/1
Subst.:	T.169/0
Aprov.:	25/04/18
Pág.:	15/20

4.19.1 Os materiais elétricos de pequeno e médio porte são normalmente acondicionados nas embalagens de fábrica e armazenados nas prateleiras, dispostos em sequência crescente de codificação ou em ordem alfabética nos escaninhos. As prateleiras devem ser identificadas quanto ao grupo a que pertencem tais materiais.

4.19.2 Os cabos elétricos de grandes bitolas devem ser acondicionados em bobinas sobre o piso dos galpões.

4.19.3 Os autotransformadores devem ser armazenados a granel, separadamente abrigados, sobre o piso dos galpões.

4.19.4 As lâmpadas fluorescentes e mistas que são frágeis, de leve peso e grande volume, podem ser armazenadas sobre as prateleiras empilhadas no sistema de pilhas entrelaçadas, com aproveitamento do espaço vertical do galpão.

4.19.5 Os lotes de materiais elétricos devem sempre ser formados por peças iguais e identificados pelo código e especificação dos itens.

4.20 Armazenagem de Peças de Acessórios para Pitometria

4.20.1 As peças são normalmente acondicionadas em caixas de papelão, e devem ser armazenadas nas prateleiras por sequência de código ou ordem alfabética.

4.20.2 Os lotes devem ser sempre formados por peças iguais e conter a identificação dos códigos e especificações dos seus itens.

4.20.3 As prateleiras devem ser especiais, com escaninhos de 20 x 20 x 30 cm e devem conter a identificação do grupo a que pertencem os materiais.

4.21 Armazenagem de Materiais para Compactadores de Solo e Rolos Compressores

4.21.1 As peças são normalmente acondicionadas em caixas de papelão ou embalagens do fornecedor e devem ser armazenadas nas prateleiras por sequência de código ou ordem alfabética.


4.21.2 Os lotes devem ser sempre formados por peças iguais e conter a identificação dos códigos e especificações dos seus itens componentes.

4.21.3 As prateleiras devem ser especiais com escaninhos de 20 x 20 x 30 cm e devem conter a identificação do grupo a que pertencem os materiais.

4.22 Armazenagem de Peças e Acessórios para Reposição de Bombas

4.22.1 Os itens de pequeno porte são normalmente acondicionados nas embalagens de fábrica ou colocados em caixas de papelão lacradas e armazenadas nas prateleiras.

4.22.2 Os itens de grande porte tais como grandes rotores, acoplamentos, corpos de sucção e aspiração devem ser armazenados diretamente sobre o piso dos galpões e protegidos contra efeitos corrosivos através de embalagens plásticas.


Wilton José F. Ferreira
DTE / SPDT / DVDT
Matricule 10.159



NORMA TÉCNICA
Recebimento e Armazenagem de
Materiais Diversos

Nº:	T.169/1
Subst.:	T.169/0
Aprov.:	25/04/18
Pág.:	16/20

4.22.3 Os rolamentos não podem estar em contato com sujidades e umidades. Eles devem ser armazenados nas prateleiras, acondicionados em suas embalagens de fábrica e envelopados banhados em óleo.

4.22.4 Os rotores pequenos devem ser mantidos em seu acondicionamento de plástico para maior proteção.

4.22.5 Os lotes devem ser identificados quanto ao código e especificação dos itens neles contidos.

4.22.6 As prateleiras devem conter a identificação do grupo a que pertencem os itens nelas armazenados.

4.23 Armazenagem de Peças e Acessórios para Máquinas Pesadas

4.23.1 As peças são normalmente acondicionadas em caixas de papelão ou embalagens do fornecedor e devem ser armazenadas nas prateleiras por sequência de códigos ou ordem alfabética.

4.23.2 Os mangotes devem ser armazenados a granel nos escaninhos especiais das prateleiras.

4.23.3 Todos os lotes devem ser sempre formados por peças iguais e conter a identificação dos códigos e especificações dos seus itens componentes.

4.23.4 As prateleiras são especiais com escaninhos de 20 x 20 x 30 cm e devem conter a identificação do grupo a que pertencem os materiais.

4.24 Armazenagem de Materiais de Recuperações e Manutenções Diversas

4.24.1 Os itens de pequeno porte tais como parafusos, porcas, pinos, graxeiros, arruelas, gaxetas, etc., devem ser armazenados em caixas ou embalagens do fornecedor nas prateleiras, por ordem de código ou em ordem alfabética.


4.24.2 Os itens de elevado peso e volume tais como tarugos, vergalhões, cantoneiras, ferros, etc., devem ser armazenados em galpão especial, em prateleiras reforçadas de 6m de comprimento, possibilitando o armazenamento seguro.

4.24.3 Os lotes de materiais devem ser identificados quanto ao código e especificação dos itens neles contidos.

4.24.4 As prateleiras devem conter a identificação do grupo a que pertencem os itens nelas armazenados.

4.25 Armazenagem de Peças e Acessórios para Compressores/Rompedores e para Reposição de Motores

4.25.1 As peças são normalmente acondicionadas em embalagens de plástico do fornecedor, armazenadas nos escaninhos das prateleiras especiais com dimensões de 20 x 20 x 30 cm, em sequência de código ou por ordem alfabética.


Wilton José M. Ferreira
DTE / SPDT / DVDT
Matricula 10.159



NORMA TÉCNICA
Recebimento e Armazenagem de
Materiais Diversos

Nº:	T.169/1
Subst.:	T.169/0
Aprov.:	25/04/18
Pág.:	17/20

4.25.2 Os lotes devem ser sempre formados por peças iguais e identificados pelo código e especificação dos itens neles contidos.

4.25.3 As prateleiras especiais com escaninhos de 20 x 20 x 30 cm, devem conter a identificação do grupo dos materiais nelas armazenados.

4.26 Armazenagem de Peças de Reposição para Cloradores

4.26.1 Os itens são de porte muito pequeno e devem ser acondicionados em gavetas pequenas de vidros especiais, com identificação exterior, as quais são armazenadas nas prateleiras de almoxarifados;

4.26.2 As prateleiras devem conter identificação do grupo a que pertencem os itens nelas armazenados.

4.27 Armazenagem de Materiais Eletrônicos

4.27.1 Os itens de materiais eletrônicos são acondicionados em suas embalagens de plástico originais, possuem tamanhos diminutos e devem ser armazenados em pequenos gaveteiros especiais de vidro tipo k-20, próprios para materiais eletrônicos, constituídos de gavetas de 10 x 4,5 x 24 cm com 6 divisões.

4.27.2 Os lotes devem ser sempre formados de peças iguais, sendo separados pelas divisões das gavetas do gaveteiro.

4.27.3 Os lotes de peças devem ser sempre identificados pelo código e especificação dos itens através de etiquetas.


4.28 Armazenagem de Materiais de Construção, Acabamento, Ferragens e Materiais de Sinalização

4.28.1 Materiais de construção, acabamento, ferragens e os materiais de sinalização devem ser armazenados em locais abrigados (galpões) ou no pátio, conforme a natureza de cada um.

4.28.2 Os pregos, tintas, cones de sinalização, adesivos, películas refletivas e congêneres devem ser armazenados nas próprias embalagens do fornecedor (maço, latas, galpões, rolos, etc.) ou a granel, sem embalagem, nos escaninho das prateleiras dos almoxarifados.

4.28.3 Os cimentos devem ser armazenados nos galpões, em locais secos, de fácil acesso, limpos, protegidos de sol e da chuva com os sacos colocados sobre tablados de madeira no sistema de empilhamento traçado com a altura das pilhas devendo ser de até 1,80 m.

4.28.4 As pilhas de sacos de cimento devem ser formadas com os sacos sendo dispostos em cada camada alternadamente trançados 2 em uma direção e 3 na direção perpendicular, sendo que essa disposição de ser invertida na camada seguinte.


Wilton José S. Ferreira
DTE / SPDT / DVDT
Matricula 10 156



NORMA TÉCNICA
Recebimento e Armazenagem de
Materiais Diversos

Nº:	T.169/1
Subst.:	T.169/0
Aprov.:	25/04/18
Pág.:	18/20

4.28.5 O empilhamento deve ser feito com afastamento mínimo de 0,30 m das paredes, permitindo ventilação. As pilhas devem ser organizadas de modo que primeiro a entrar seja o primeiro a ser usado.

4.28.6 Os tijolos, canaletas, placas e sinalização de segurança e congêneres devem ser armazenados no pátio em filas ou empilhados conforme a natureza do material.

4.28.7 Os tijolos devem ser empilhados no sistema traçado devendo as pilhas atingir a altura máxima de 1,80 m. Os tijolos devem ser dispostos e cada camada alternadamente trançados entre si, devendo sua disposição ser invertida na camada seguinte.

4.28.8 As canaletas e placas de madeira e tapumes para sinalização de obra devem ser armazenados em fileira no pátio.

4.28.9 Os lotes de materiais de construção e de sinalização, tanto nos galpões quanto nos pátios, devem conter sempre peças de mesma espécie, natureza, tipo e manuseio.

4.28.10 Os lotes de materiais de construção e sinalização tanto nos galões quanto nos pátios, devem conter a identificação dos itens com esses códigos e essas especificações.

4.29 Armazenagem de Materiais Filtrantes

4.29.1 Os materiais filtrantes, tais como areia, cascalho e antracito devem ser armazenados em locais abertos, protegidos de ação da luz solar e das chuvas.

4.29.2 Os materiais filtrantes devem ser acondicionados em sacos de polietileno de 80 x 50 cm com espessura de 40 micras.

4.29.3 Os materiais filtrantes devem se empilhados e na armazenagem manual as embalagens devem ser traçadas apuradas, podendo o empilhamento atingir a altura máxima de 1,80 m.


4.29.4 A primeira camada de sacos deve apoiar-se sobre tablados de madeira e o piso deve ser forrado com peças de madeira, de modo a proteger os sacos da umidade e evitar o seu apodrecimento.

4.29.5 Para formação das pilhas os sacos de materiais filtrantes devem ser dispostos em cada camada trançados alternadamente, 2 em uma direção e 3 na direção perpendicular, sendo que essa disposição invertida na camada superior.

4.29.6 Os lotes devem conter a indicação da especificação completa dos itens número da Ordem de Fornecimento ou Contrato de Fornecimento e local de aplicação.

4.29.7 Os lotes devem ser separados por granulometria e/ou aplicação (obra) para que, caso haja rompimento dos sacos, não se misturem.

4.29.8 As grandes quantidades de materiais filtrantes devem ser armazenadas e separadas em lotes diferentes em compartimentos de alvenaria.


Wilton José F. Ferreira
DTE / SPDT / DVDT
Matrícula 10.159



NORMA TÉCNICA
Recebimento e Armazenagem de
Materiais Diversos

Nº: T.169/1
Subst.: T.169/0
Aprov.: 25/04/18
Pág.: 19/20

4.30 Armazenagem de Bens Patrimoniais

4.30.1 Os equipamentos que constituam os bens patrimoniais de obra ou de ativo fixo tais como conjuntos moto-bombas, máquinas em geral, aparelhos de radiocomunicação, quadros de comando, etc. devem ser armazenados no interior de galpões, em locais acessíveis, livres e desimpedidos, que permitem fácil movimentação e vistoria.

4.30.2 Os equipamentos devem se posicionar em nível e ser bem calçados.

4.30.3 Os equipamentos devem ser armazenados nos próprios engradados ou embalagens de madeira conforme vindos de fábrica.

4.30.4 Os equipamentos devem ser armazenados afastados de produtos químicos do local não devendo ser úmidos nem possuir poeira.

4.30.5 Os conjuntos motobombas devem ser armazenados observando-se ainda as seguintes recomendações complementares:

- a) As proteções de madeira das bocas de entrada e descarga do equipamento não devem ser retiradas;
- b) Devem ser protegidas as partes usinadas contra areia, pó e corpos estranhos;
- c) Manter os mancais com lubrificantes;
- d) Girar o eixo com a mão por várias vezes, pelo menos semanalmente;
- e) Não armazenar o equipamento com os anéis de gaxeta no local (armazená-los nas caixas respectivas);
- f) Se o armazenamento for sob cobertas, porém com piso britado, o conjunto deve apoiar-se sobre caibros de madeira nivelados;
- g) Todos os equipamentos devem conter etiquetas com indicação do código (se houver), especificação completa, número do Contrato de Fornecimento ou Ordem de Fornecimento e local de aplicação.

5 Disposições Finais

5.1 Cabe às áreas de Normalização Técnica e às demais áreas afins, o acompanhamento da aplicação desta Norma.

5.2 Esta norma entra em vigor a partir desta data, revogadas as disposições em contrário.

5.3 Esta Norma, como qualquer outra, é um documento dinâmico, podendo ser alterada ou ampliada sempre que necessário. Sugestões e comentários devem ser enviados à Divisão de Cooperação Técnica e Desenvolvimento Tecnológico - DVDT.


Wilton José F. Ferreira
DTE / SPDT / DVDT
Matrícula 10.159





NORMA TÉCNICA
Recebimento e Armazenagem de
Materiais Diversos

Nº: T.169/1
Subst.: T.169/0
Aprov.: 25/04/18
Pág.: 20/20

5.4 Coordenador da equipe de revisão desta Norma:

Identificação Organizacional			Nome do Responsável
Diretoria	Superintendência	Divisão/Distrito	
DGC	SPAL	DVSP	Giovanni Helbert Quaresma

5.5 Responsáveis pela aprovação:

Identificação Organizacional			Nomes dos Responsáveis
Diretoria	Superintendência	Divisão/Distrito	
DTE	SPDT	DVDT	 Wilton José Fonseca Ferreira
DTE	SPDT	-	 Patricia Rezende de Castro Pirauá