

NORMA

INFRA S.A.
CPL-00023

rev 0
28.03.2023

**Áreas de vivência em canteiros de obras —
Especificação de serviço**

Living areas on construction site — Service specification

INFRA S.A.

© INFRA S.A. 2023

Todos os direitos reservados. A menos que especificado de outro modo, nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida ou utilizada em qualquer forma ou por qualquer meio, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia e microfilme, sem permissão por escrito da INFRA S.A.

Sede da INFRA S.A.

SAUS, Quadra 01, Bloco 'G', Lotes 3 e 5. - CEP: 70.070-010

Asa Sul Brasília - DF

Telefone:+55 61 2029-6100

<https://www.infrasa.gov.br>

Sumário

Prefácio	iv
Introdução	v
1 Objetivo	1
2 Referências normativas	1
3 Termos e definições	1
4 Informações gerais	2
5 Execução	2
5.1 Serviços preliminares	2
5.2 Instalações prediais	3
5.2.1 Paredes internas e externas	3
5.2.2 Cobertura	3
5.2.3 Esquadrias	3
5.2.4 Vidros	4
5.2.5 Pavimento	4
5.2.6 Escadas e rampas	4
5.2.7 Acabamento	5
5.2.8 Instalações hidráulicas	5
5.2.9 Instalações sanitárias	6
5.2.10 Instalações elétricas	8
5.2.11 Instalações para meios de comunicação	9
5.3 Mobiliário e acessórios	9
6 Tipos de construção	9
6.1 Alojamento	10
6.1.1 Alojamento de nível superior	10
6.1.2 Alojamento de nível médio	11
6.1.3 Alojamento de nível básico	11
6.2 Vestiário	11
6.3 Recreação	12
6.4 Cozinha e refeitório	12
6.5 Lavanderia	14
6.6 Estacionamento	14
7 Manutenção das instalações	15
8 Infraestrutura	15
9 Terraplenagem	15
10 Urbanização	15
11 Áreas de circulação	16
12 Controle de execução dos serviços	16
13 Aceitação dos serviços executados	16
14 Manejo ambiental	16
15 Critério de medição	17
Bibliografia	18

Prefácio

A Valec – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A. (nome fantasia – “INFRA S.A.”), empresa pública de capital fechado, é uma sociedade por ações controlada pela União e vinculada ao Ministério dos Transportes, regida por seu Estatuto Social e, especialmente, pelas Leis nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, nº 11.772, de 17 de setembro de 2008, nº 12.404, de 04 de maio de 2011, nº 12.743, de 19 de dezembro de 2012 e nº 13.303, de 30 de junho de 2016, e pelos Decretos nº 8.945, de 27 de dezembro de 2016 e nº 11.081, de 24 de maio de 2022.

A INFRA S.A. tem por objeto social prestar serviços nas áreas de projetos, estudos e pesquisas, destinados a subsidiar o planejamento da logística e dos transportes no País, considerando as infraestruturas, as plataformas e os serviços pertinentes aos modos rodoviário, ferroviário, dutoviário, aquaviário e aeroviário.

A Superintendência de Projetos e Custos (SUPRO) da INFRA S.A. tem por objetivo criar, revisar, zelar e organizar o acervo de Normas Técnicas de engenharia, com o intuito de melhorar os procedimentos da empresa. Ainda que a responsabilidade do conteúdo das normas seja de todo o corpo técnico da INFRA S.A., a SUPRO é a responsável pela gestão do processo de manutenção do acervo de Normas Técnicas de engenharia.

Para estabelecer a estrutura técnica aplicada à infraestrutura de logísticas de transporte nacional, foi elaborada a Norma técnica INFRA S.A. CPL-00023 – Áreas de vivência em canteiros de obras – Especificação de serviço, para regulamentação dos requisitos para a definição das Áreas de vivência em canteiros de obras, estradas e caminhos a ser utilizado em obra ferroviária.

Esta edição revoga e substitui a VALEC 80-ES-028A-92-8002 – Especificação de serviço de infraestrutura: Instalações para o canteiro de obras.

Introdução

Esta Norma define e especifica as diretrizes básicas necessárias à execução de áreas de vivência em canteiros de obras para uso da fiscalização e da contratada, durante a fase de implantação de via férrea.

As áreas de vivência são partes integrantes do canteiro de obras, necessárias para a alimentação, repouso, lazer e higiene dos trabalhadores, sendo compostas por alojamento, instalações sanitárias, vestiário, área de recreação, cozinha, refeitório, lavanderia e estacionamento.

Os trabalhos desenvolvidos no âmbito desta especificação devem ser realizados conforme as melhores técnicas disponíveis e em conformidade com as normas, disposições e parâmetros prescritos no texto, além dos critérios julgados cabíveis pela INFRA S.A., os quais prevalecem sobre os demais.

Áreas de vivência em canteiros de obras — Especificação de serviço

1 Objetivo

Esta Norma estabelece as diretrizes básicas para a execução de áreas de vivência em canteiros de obras, durante a fase de implantação de via férrea, bem como apresenta os requisitos para a manutenção das instalações, controle de execução dos serviços, aceitação dos serviços executados, manejo ambiental e os critérios de medição dos serviços.

2 Referências normativas

Os documentos a seguir são citados no texto de tal forma que seus conteúdos, totais ou parciais, constituem requisitos para este Documento. Para referências datadas, aplicam-se somente as edições citadas. Para referências não datadas, aplicam-se as edições mais recentes do referido documento (incluindo emendas):

ABNT NBR 5410, *Instalações elétricas de baixa tensão*;

ABNT NBR 5648, *Tubos e conexões de PVC-U com junta soldável para sistemas prediais de água fria – Requisitos*;

ABNT NBR 5688, *Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos*;

ABNT NBR 7229, *Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos*;

ABNT NBR 10821-2, *Esquadrias para edificações – Parte 2: Esquadrias externas – Requisitos e classificação*;

ABNT NBR 13281, *Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos – Requisitos*;

ABNT NBR 14605-4, *Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis – Sistema de drenagem oleosa em posto revendedor de combustíveis automotivos – Parte 4: Projeto, construção e montagem de sistema de contenção e separação de efluentes*;

INFRA CPL-00005, *Mobilização, desmobilização e administração local*;

NORMA REGULAMENTADORA N°. 17 (NR-17), *Ergonomia*;

VALEC 80-ES-028A-14-8001, *Pavimentação e sinalização*; e

VALEC 80-ES-028A-20-8007, *Especificação de serviço de infraestrutura – Supressão de vegetação*.

3 Termos e definições

Para os efeitos desta Norma, aplicam-se os seguintes termos e definições.

3.1 alojamento

Área destinada à residência de trabalhadores no canteiro de obras.

3.2 área de vivência

Área destinada a suprir as necessidades do trabalhador com relação à alimentação, higiene pessoal, descanso, lazer, convivência e ambulatoriais.

3.3 canteiro de obra

Área de trabalho fixa e temporária onde se desenvolvem operações de apoio e execução de construção, durante a implantação de via férrea.

4 Informações gerais

As áreas de vivência devem ser projetadas de forma a oferecer aos trabalhadores condições de segurança, conforto e privacidade e devem ser mantidas em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza. Essas áreas devem ser compostas por alojamentos com quarto, banheiro, cozinha, refeitório, lavanderia, vestiário, área de lazer e estacionamento.

Cada edificação da área de vivência deve estar a uma distância mínima de 150 cm das outras edificações que tenham parede cega ou de divisas e 300 cm de edificações quando ambas possuírem aberturas.

Todos os canteiros de obras com mais de 50 trabalhadores devem possuir ambulatório para atendimento de emergências e consultas, sendo observadas as exigências contidas em legislação específica dos respectivos órgãos públicos competentes.

Os acessos ao alojamento, instalações sanitárias, refeitório, cozinha, lavanderia e áreas de lazer devem ser protegidos contra chuva e possuir iluminação artificial.

Nas áreas de vivência, deve ser prevista canalização para escoamento de águas pluviais.

As áreas de vivência devem possuir equipamentos de proteção contra incêndio e de combate ao fogo, conforme normalização e legislação vigentes.

Nas áreas de vivência situadas em locais com disponibilidade de linha telefônica, deve haver pelo menos um telefone comunitário.

As instalações para a fiscalização devem estar localizadas próximas às instalações da contratada, devendo ter as suas posições definidas em comum acordo com a INFRA S.A..

O projeto de todas as instalações deve ser previamente aprovado pela INFRA S.A..

Ao fim dos trabalhos de implantação do lote de construção, todos os bens móveis e imóveis destas instalações devem ser revertidos ao patrimônio da INFRA S.A., não cabendo à contratada a reivindicação de qualquer pagamento adicional por elas.

5 Execução

5.1 Serviços preliminares

Os serviços preliminares compreendem o desmatamento, o destocamento e a limpeza necessários à remoção de vegetação e de qualquer outro obstáculo existente, inclusive a retirada de árvores, arbustos, tocos, raízes, entulhos e outros materiais inservíveis. Os serviços preliminares devem ser realizados de acordo com a VALEC 80-ES-028A-20-8007.

5.2 Instalações prediais

5.2.1 Paredes internas e externas

A alvenaria deve ser executada em blocos de concreto, assentados com argamassa de cimento, cal hidratada e areia, com resistência à compressão mínima de 1,5 Mpa, conforme requisitos estabelecidos pela ABNT NBR 13281. Este serviço também pode ser executado em blocos cerâmicos, desde que se mantenham as mesmas condições estruturais.

5.2.2 Cobertura

As áreas de vivência devem ser dimensionadas com cobertura que preserve o conforto térmico no interior das edificações, que as proteja completamente das intempéries e que resista ao fogo.

5.2.2.1 Estrutura

A estrutura deve ser em madeira da espécie angelim ou similar, tipo sanduíche, para as tesouras, espaçadas a cada 250 cm, com ripões de 4 cm x 5 cm, para receber as telhas.

5.2.2.2 Telhado

O telhado deve ser em telhas de fibrocimento, apoiadas nos ripões, executado com o caimento recomendado pelo fabricante, e com telhas especiais nas cumeeiras.

Este serviço também pode ser executado com telhas termoacústicas, a depender da viabilidade econômica para sua instalação.

5.2.2.3 Forro

O forro pode ser executado nos seguintes materiais:

- a) painéis de PVC, na cor branca;
- b) placas tipo OSB, arrematadas com perfis de madeira do tipo meia-cana. Neste caso, o forro deve receber tratamento contra fungos e insetos, antes da sua aplicação; ou
- c) gesso, desde que mantida a distância de 3 cm entre as placas de gesso e as paredes, sendo este espaço coberto por guarnição.

5.2.2.4 Beiral

O beiral não deve ter largura inferior a 60 cm e nem superior a 80 cm.

5.2.2.5 Cobertura sobre portas externas

Todas as entradas de alojamentos, recreação, escritórios e das demais instalações devem ter cobertura de proteção na parte externa.

5.2.3 Esquadrias

5.2.3.1 Janelas

As janelas devem ser chumbadas às paredes, com as seguintes aplicações e dimensões:

- a) para sala, escritório e copa: de abrir, com vidro e grade de proteção externa, nas dimensões mínimas de 100 cm x 100 cm, de modo a garantir simultaneamente o escurecimento e a ventilação permanente do ambiente;
- b) no dormitório: de abrir, com vidro e grade, de modo a garantir simultaneamente o escurecimento e a ventilação permanente do ambiente, dotada, ainda, de tela de proteção, devendo suas dimensões atenderem às determinações da ABNT NBR 10821-2; e
- c) no banheiro: basculante nas dimensões mínimas de 50 cm x 70 cm ou no máximo nas dimensões mínimas de 60 cm x 80 cm, com vidro cancelado de 3 mm.

5.2.3.2 Portas

As portas devem ser lisas, folheadas, com no mínimo 80 cm x 210 cm, em cedrinho ou similar, assentadas em portais e com alisares na mesma madeira. Também podem ser utilizadas portas metálicas. Em ambos os casos, elas devem ser preparadas e pintadas com esmalte sintético.

5.2.4 Vidros

Nas janelas, devem ser utilizados vidros cancelados, com 3 mm de espessura.

5.2.5 Pavimento

5.2.5.1 Contrapiso

Em toda a área do prédio, o contrapiso deve ser de concreto magro, composto por cimento, areia e brita (ou seixo rolado), com resistência à compressão mínima de 10 MPa e espessura média de 5 cm, executado diretamente sobre o aterro previamente bem compactado.

5.2.5.2 Piso

O piso de toda a área predial deve ser executado diretamente sobre o contrapiso, com argamassa de cimento e areia com resistência à compressão mínima de 8 MPa e espessura média de 2 cm, desempenado e queimado na cor natural, devendo ter o acabamento aprovado pela fiscalização.

Os pisos dos alojamentos devem ser impermeáveis e laváveis.

5.2.5.3 Calçadas

As calçadas devem ser executadas em todos os contornos das edificações e nos acessos entre edificações, com dimensões mínimas de 120 cm de largura e 5 cm de espessura e caimento igual a 1%. Além disso, devem ser feitos caminhos de interligação entre elas. Tanto as calçadas como os caminhos devem ser executados com materiais resistentes e antiderrapantes.

5.2.6 Escadas e rampas

A escadas e as rampas devem ser instaladas escadas ou rampas para transposição de pisos com diferença de nível superior a 40 cm, a fim de possibilitar a circulação das pessoas. Estas devem ser dimensionadas e construídas em função das cargas a que estarão submetidas.

As escadas de uso coletivo devem:

- a) ser dimensionadas em função do fluxo de pessoas que as utilizarão;

- b) ser dotadas de sistema de proteção contra quedas;
- c) ter largura mínima de 80 cm;
- d) ter altura uniforme entre os degraus de no máximo 20 cm;
- e) ter patamar intermediário no máximo a cada 290 cm de altura, com a mesma largura da escada e comprimento mínimo igual à largura;
- f) ter piso com forração completa e antiderrapante; e
- g) ser firmemente fixadas em suas extremidades.

5.2.7 Acabamento

Nas paredes, tanto internas quanto externas, devem ser aplicadas três demãos de tinta PVA, na cor branca, classe A.

Nas portas, portais, alisares e janelas, devem ser aplicadas duas demãos de esmalte sintético branco.

5.2.8 Instalações hidráulicas

5.2.8.1 Tubulação

As tubulações para distribuição de água devem ser executadas em PVC soldável, classe A, convenientemente dimensionadas segundo a ABNT NBR 5648 e conforme projeto.

As tubulações para esgoto devem ser executadas em PVC rígido para esgoto primário e secundário, dimensionadas conforme a ABNT NBR 5688 e o projeto.

5.2.8.2 Torneiras e registros

As torneiras e os registros devem ser de boa qualidade, devendo ter tipo e marca aprovados pela INFRA S.A..

5.2.8.3 Chuveiro

Os chuveiros devem ter possibilidade de água quente e fria.

Os chuveiros elétricos devem ser aterrados e instalados com altura de 210 cm. A marca e o modelo dos chuveiros devem ser aprovados pela INFRA S.A..

Nos banheiros de uso coletivo, com mais de um chuveiro instalado, os compartimentos destinados a eles devem:

- a) ser individuais e mantidos em condição de conservação, limpeza e higiene;
- b) ter área para utilização de cada chuveiro com dimensões de acordo com o código de obras local ou, na ausência desse, no mínimo dimensões de 110 cm x 90 cm;
- c) ter divisórias com altura mínima de 180 cm;
- d) possuir piso rebaixado em no mínimo 5 cm em relação à área de circulação, com caimento para o ralo ou canaleta de escoamento (canaletas com largura mínima de 15 cm e profundidade de 10 cm,

junto à parede, conduzindo o efluente para o ralo);

- e) ter área de circulação interna para acesso aos chuveiros com largura mínima de 80 cm;
- f) ter portas de acesso que impeçam o devassamento;
- g) ter piso e paredes revestidos de material impermeável e lavável;
- h) dispor de suporte para sabonete e para toalha; e
- i) ter ligação à rede de esgoto ou à fossa séptica para disposição final das águas servidas.

5.2.9 Instalações sanitárias

5.2.9.1 Condições gerais

As instalações sanitárias devem ser compostas por lavatório, bacia sanitária dotada de assento com tampo e mictório, no caso de instalações sanitárias masculinas e exceto em banheiros de uso individual.

As instalações sanitárias devem:

- a) possuir pé-direito mínimo de 250 cm;
- b) ter paredes de alvenaria, revestidas de material liso, lavável e impermeável até a altura mínima de 180 cm. Quando utilizada pintura, esta deve ser de cor clara com características equivalentes à tinta óleo ou esmalte;
- c) ter os pisos impermeáveis, laváveis, de acabamento antiderrapante e com caimento para os ralos de escoamento;
- d) ter portas de acesso que impeçam o devassamento;
- e) ter dimensões mínimas de 120 cm x 210 cm;
- f) possuir iluminação natural por aberturas com área mínima de 1/10 da área do piso (sendo no mínimo de 0,70 m²) e iluminação artificial que garanta um nível de iluminamento mínimo de 150 lux;
- g) ter ventilação natural através de aberturas para o exterior, com área mínima de 50% da área de iluminação;
- h) ter fiação elétrica protegida por eletrodutos, com interruptores à altura de 110 cm do piso acabado;
- i) ser mantidas em condição de conservação, limpeza e higiene;
- j) ter paredes revestidas por material impermeável e lavável;
- k) ter peças sanitárias íntegras;
- l) possuir recipientes para descarte de papéis usados;
- m) ser ventiladas para o exterior ou possuir sistema de exaustão forçada;
- n) dispor de água canalizada e esgoto ligados à rede geral ou, na ausência desta rede, devem ser

construídas fossas sépticas, conforme estabelecido na ABNT NBR 7229; e

- o) comunicar-se com os demais ambientes por meio de passagens com piso e cobertura, quando se situarem fora do alojamento.

5.2.9.2 Bacia sanitária

5.2.9.2.1 As bacias sanitárias devem:

- a) ser do tipo convencional, vitrificadas, linha *standard*, na cor branca;
- b) ter caixa de descarga ou válvula automática, alimentada pela rede hidráulica, em condições de uso;
- c) ser sifonadas; e
- d) ser ligadas à rede geral de esgoto ou à fossa séptica.

5.2.9.2.2 Nos banheiros de uso coletivo, com mais de uma bacia sanitária instalada, os compartimentos destinados a elas devem:

- a) ser individuais;
- b) ter área mínima de 90 cm x 110 cm;
- c) ter divisórias com altura que mantenham seu interior indevassável com vão inferior que facilite a limpeza e a ventilação, com altura mínima de 180 cm;
- d) possuir portas independentes com largura mínima de 60 cm, altura de 180 cm do piso, providas de fecho que impeçam o devassamento, pintura lavável e impermeável e borda inferior com altura mínima de 10 cm e máxima de 25 cm do piso acabado; e
- e) possuir suporte para papel higiênico e recipiente para o seu descarte, devendo o recipiente possuir tampa e ser revestido com material plástico e descartável.

5.2.9.3 Mictório

Os mictórios podem ser individuais do tipo cuba ou coletivos do tipo calha. Os mictórios individuais do tipo cuba devem possuir distância mínima de 60 cm entre eixos. No mictório coletivo do tipo calha, cada segmento de no mínimo 60 cm, deve corresponder a uma unidade para fins de dimensionamento da calha. Quando inexistir anteparo, cada segmento de no mínimo 80 cm, deve corresponder a uma unidade para fins de dimensionamento da calha.

As bordas inferiores do mictório devem ter altura máxima de 50 cm do piso acabado.

Os mictórios devem ser providos de descarga com sistema contínuo ou automático e serem ligados, com interposição de sifões hidráulicos, diretamente à rede de esgoto ou à fossa séptica.

Além disso, devem ser construídos por material impermeável e mantidos em condições de limpeza e higiene.

5.2.9.4 Lavatório

O lavatório pode ser individual ou coletivo tipo calha, sendo que cada segmento de 60 cm deve corresponder a uma unidade para fins de dimensionamento.

Deve possuir altura mínima de 100 cm do piso acabado e ser revestido internamente de material liso, impermeável e lavável.

Deve ser sifonado ou ligado a caixas sifonadas, possuir torneiras em cada ponto de saída d'água a uma altura de 120 cm do piso e ter disposição final das águas servidas ligada à rede de esgoto ou a fossa séptica.

O lavatório deve ser provido de material ou dispositivo para a limpeza, enxugo ou secagem das mãos, não podendo ser utilizadas toalhas coletivas. Além disso, devem dispor de recipientes para coleta de papéis usados.

5.2.9.5 Tratamento de esgoto

As águas oleosas provenientes de oficina mecânica, áreas de lavagem e lubrificação de veículos, borracharia e posto de abastecimento devem ser encaminhadas para caixas coletoras de separação de água e óleo, para posterior remoção destas através de caminhões sugadores ou outros dispositivos apropriados, conforme diretrizes estabelecidas pela ABNT NBR 14605-4.

O tratamento de efluentes doméstico e sanitário deve ser feito através de fossa séptica seguida de filtro anaeróbico como tratamento complementar, ou por estação de tratamento compacta, aeróbica ou química.

A definição do tipo de instalação para tratamento a ser utilizado deve ainda levar em conta as disposições do órgão de saneamento com jurisdição sobre o local onde a unidade será instalada.

No canteiro de obras, deve ser implantada somente uma unidade de tratamento de esgoto, a qual deve atender todo o canteiro, inclusive as instalações da fiscalização. No entanto, em casos específicos, podem ser previstas duas unidades de tratamento, uma para as instalações da fiscalização e outra para o restante do canteiro, a critério da INFRA S.A..

A unidade de tratamento de esgoto deve ter capacidade adequada ao número de usuários que utilizarão o sistema, sendo dimensionada conforme a ABNT NBR 7229.

A quantidade de unidades de tratamento de esgoto, assim como seus projetos, devem ser previamente aprovados pela INFRA S.A..

5.2.10 Instalações elétricas

5.2.10.1 Os quadros de distribuição das instalações elétricas devem:

- a) ser dimensionados com capacidade para instalar os componentes dos circuitos elétricos que os constituem;
- b) ser constituídos de materiais resistentes ao calor gerado pelos componentes das instalações;
- c) ter as partes vivas inacessíveis e protegidas de pessoas não autorizadas;
- d) ter acesso desobstruído;
- e) ser instalados com espaço suficiente para a realização de serviços e operação;
- f) estar identificados e sinalizados quanto ao risco elétrico;
- g) estar em conformidade com a classe de proteção requerida; e

h) ter seus circuitos identificados.

5.2.10.2 Os condutores elétricos devem:

- a) ser dispostos de maneira a não obstruir a circulação de pessoas e materiais;
- b) estar protegidos contra impactos mecânicos, umidade e contra agentes capazes de danificar a isolação; e
- c) possuir isolação em conformidade com a ABNT NBR 5410.

5.2.10.3 Os dispositivos de manobra, controle e comando dos circuitos elétricos devem ser compatíveis com os circuitos elétricos que operam, estar identificados e possuir condições para a instalação de bloqueio e sinalização de impedimento de ligação.

5.2.10.4 As conexões, emendas e derivações dos condutores elétricos devem possuir resistência mecânica, condutividade e isolação compatíveis com as condições de utilização.

5.2.10.5 Em todos os ramais ou circuitos destinados à ligação de equipamentos elétricos, devem ser instalados dispositivos de seccionamento independentes, que possam ser acionados com facilidade e segurança.

5.2.10.6 As redes de alimentação, tomadas e interruptores, podem ser embutidos com eletrodutos de PVC corrugado, ou aparentes com eletrodutos de PVC rígido roscável, caixas de tomadas, interruptores e caixas de passagens de sobrepor de PVC.

5.2.10.7 Os interruptores devem ser instalados à altura de 110 cm do piso acabado.

5.2.10.8 As instalações elétricas devem possuir sistema de aterramento elétrico de proteção e devem ser submetidas a inspeções e medições elétricas periódicas, com emissão dos respectivos laudos por profissional legalmente habilitado, em conformidade com o projeto das instalações elétricas temporárias e com a ABNT NBR 5410.

5.2.10.9 A rede de alimentação de computadores deve ter no mínimo duas tomadas em cada sala de até 15 m², devendo ser disponibilizado um mínimo de três tomadas nas salas maiores e de cinco tomadas no salão destinado à seção técnica. Esta rede deve ser independente e devidamente aterrada, de acordo com seu dimensionamento final.

5.2.10.10 As luminárias devem ser do tipo tubular, de LED, 40W, em todos os ambientes e devem estar de acordo com a norma da ABNT correspondente.

5.2.10.11 Nos alojamentos, deve ser instalada uma tomada elétrica para cada duas camas ou um beliche.

5.2.11 Instalações para meios de comunicação

Nas instalações prediais, deve ser prevista infraestrutura adequada para a instalação de meios de comunicação, como *internet*, telefones fixos e celulares.

5.3 Mobiliário e acessórios

As instalações devem ter mobiliários e acessórios adequados ao desempenho de suas respectivas funções.

6 Tipos de construção

6.1 Alojamento

O alojamento dos canteiros de obras deve atender às seguintes especificações:

- a) ter instalações prediais conforme descrito em 5.2;
- b) área mínima de 4 m² por módulo (cama-beliche, armários, circulação), sendo que para o uso de cama simples, esta área pode ser reduzida em 30%;
- c) pé-direito mínimo de 300 cm em quartos com beliche e de 250 cm em quartos com cama simples;
- d) portas internas com dimensões mínimas de 80 cm x 210 cm e fechaduras para garantir a privacidade de seus usuários;
- e) iluminação natural por abertura, com área mínima de 1/7 da área do piso e iluminação artificial que garanta um nível de iluminamento mínimo de 150 lux;
- f) ventilação natural através de aberturas para o exterior, com área mínima de 50% da área de iluminação, devendo esta ser utilizada conjuntamente com a ventilação artificial, levando em consideração as condições climáticas locais;
- g) camas com dimensões mínimas de 80 cm x 190 cm, em quantidade correspondente ao número de trabalhadores alojados e com espaçamentos vertical e horizontal que permitam ao usuário segurança na movimentação, sendo vedado o uso de três ou mais camas na mesma vertical;
- h) quando utilizados beliches, as camas superiores devem ter proteção lateral e escada fixa à estrutura;
- i) colchões, lençóis, fronhas, cobertores e travesseiros limpos, higienizados e adequados às condições climáticas locais;
- j) altura livre entre as camas do beliche e entre a cama superior e o teto de, no mínimo, 120 cm;
- k) distância mínima entre as camas, para circulação de 80 cm;
- l) armários individuais, dotados de sistema de trancamento, com no mínimo 60 cm de largura, 45 cm de profundidade e 90 cm de altura, sendo que estas dimensões devem ser suficientes para guardar roupas, pertences pessoais do trabalhador e enxoval de cama. Não devem ser utilizados armários com altura superior a 180 cm;
- m) distância mínima entre frentes de armários de 160 cm;
- n) conforto acústico conforme NR-17; e
- o) possuir bebedouro de água potável e filtrada para atender aos residentes, na proporção de um para cada 100 ou fração.

6.1.1 Alojamento de nível superior

O alojamento de nível superior deve ser composto de quartos individuais, com um banheiro completo, quarto, sala de estar de uso comum e um bebedouro na área de circulação.

Deve ser fornecido e instalado aparelho de ar-condicionado de acordo com a Tabela 1 e as regras mencionadas a seguir.

Tabela 1 — Dimensionamento de ar-condicionado.

Área do ambiente (m ²)	Sol da manhã (BTU)	Sol da tarde ou o dia inteiro (BTU)
Até 10	7.500	7.500
12	7.500	10.000
15	10.000	10.000
20	12.000	15.000
25	15.000	20.000
30	18.000	24.000
40	24.000	32.000
50	30.000	40.000
60	36.000	48.000
70	42.000	56.000

Os dados da Tabela 1 são referentes a duas pessoas utilizando o cômodo, sem nenhum aparelho que gere calor.

Para cada pessoa e/ou equipamento a mais no ambiente, devem ser atribuídos 600 BTU por metro quadrado (m²) para até duas pessoas e mais 600 BTU por pessoa e/ou equipamento que emita calor no ambiente.

Caso o ambiente sofra com a exposição ao sol, o cálculo deve ser feito com 800 BTU por metro quadrado (m²) para até duas pessoas. Neste caso, para acréscimo unitário de pessoa ou equipamento, continuar adicionando 600 BTU ao resultado.

6.1.2 Alojamento de nível médio

O alojamento de nível médio deve ser composto por quartos para duas pessoas, com um banheiro completo por quarto. Devem ser fornecidos e instalados no mínimo um ventilador de teto por quarto e um bebedouro na área de circulação.

6.1.3 Alojamento de nível básico

O alojamento de nível deve ser composto por quarto para quatro pessoas, com banheiro coletivo. Caso o banheiro não seja parte integrante do dormitório, deve estar localizado a uma distância máxima de 500 cm, interligado por passagens com piso lavável e cobertura.

Devem ser fornecidos e instalados no mínimo um ventilador de teto por quarto e um bebedouro na área de circulação.

6.2 Vestiário

O canteiro de obras deve possuir vestiário para a troca de roupa e guarda de pertences dos trabalhadores não alojados.

O vestiário deve:

- a) estar o mais próximo possível da entrada da obra e das instalações sanitárias, com o seu acesso protegido das intempéries;
- b) não ter ligação direta, nem estar adjacente, ao local destinado às refeições;
- c) ser independente para homens e mulheres, com identificação nas portas;
- d) ter pé-direito mínimo de 250 cm;
- e) ter piso impermeável, lavável, de acabamento antiderrapante e com caimento para os ralos de escoamento;
- f) ter paredes revestidas de material liso, lavável e impermeável até a altura mínima de 180 cm;
- g) quando utilizada pintura, ela deve ser de cor clara com características equivalentes à tinta-óleo ou esmalte;
- h) ter portas de acesso que impeçam o devassamento, com dimensões mínimas de 120 cm x 210 cm, situadas de modo a manter o resguardo conveniente;
- i) ter iluminação natural por abertura com área mínima de um décimo da área do piso (sendo, no mínimo, de 0,70 m²) e artificial que garanta um nível de iluminamento mínimo de 150 lux;
- j) ter ventilação natural através de aberturas para o exterior, com área mínima de 50% da área de iluminação;
- k) ser provido de armários individuais com compartimentos duplos, de modo a permitir a guarda em separado de roupas limpas e sujas, com dimensões mínimas de 50 cm de largura, 40 cm de profundidade e 80 cm de altura, portas com aberturas para ventilação e fechaduras;
- l) armários com distância mínima entre frentes igual a 160 cm; e
- m) bancos, com 100 cm de comprimento, 30 cm de largura e 40 cm de altura para cada chuveiro.

6.3 Recreação

Para recreação, na área interna, devem ser disponibilizados uma sala, equipada com jogos, uma sala de leitura, contendo cada uma no mínimo um ventilador de teto instalado para cada 12 m² de área, e um bebedouro na área de circulação.

Deve ser instalado aparelho de televisão, no refeitório ou em outro local apropriado.

Na área do canteiro, deve ser construído campo de futebol de gramado, assim como quadra de areia.

6.4 Cozinha e refeitório

Devem ser instalados cozinha e refeitório completos, nas áreas de vivência em canteiros de obras, com condições de conforto e higiene para os trabalhadores realizarem as refeições.

6.4.1 Os refeitórios devem:

- a) ser destinados especificamente a este fim;
- b) ter capacidade mínima de 1,00 m² por trabalhador ou fração;
- c) ter pé-direito mínimo de 300 cm;
- d) possuir pisos revestidos de material liso, lavável, impermeável;
- e) ser pintados ou revestidos de cor clara com material lavável e impermeável até a altura mínima de 180 cm;
- f) ter iluminação natural por abertura, com área mínima de um sétimo da área do piso e iluminação artificial que garanta um nível de iluminação mínimo de 150 lux;
- g) ter ventilação natural, através de aberturas para o exterior, com área mínima de 50% da área de iluminação, ou com sistema de exaustão forçada, salvo em ambientes climatizados artificialmente;
- h) possuir espaços para circulação;
- i) possuir lavatórios instalados nas proximidades ou no próprio local, atendendo aos requisitos descritos em 5.2.9.3;
- j) possuir assentos e mesas com superfícies ou coberturas laváveis ou descartáveis, em número correspondente aos usuários atendidos;
- k) ter, para cada 50 trabalhadores ou fração, um bebedouro com sistema de filtragem ou equipamento similar, com copo descartável, proibindo-se o uso de copo coletivo;
- l) possuir condições de conservação, limpeza e higiene;
- m) dispor de meios para aquecimento das refeições; e
- n) possuir recipientes com tampa para descarte de restos alimentares e materiais descartáveis.

6.4.2 As cozinhas devem:

- a) ficar anexas ao refeitório e com ligação para ele;
- b) ter pé-direito de 300 cm;
- c) ter portas de acesso teladas com dimensões mínimas de 120 cm x 210 cm;
- d) possuir iluminação natural por abertura, com área mínima de um sétimo da área do piso e iluminação artificial que garanta um nível mínimo de 250 lux;
- e) ter ventilação natural, através de aberturas para o exterior protegidas com telas, com área mínima de 50% da área de iluminação, ou ventilação por exaustor;
- f) ter captação por exaustão dos vapores e fumaças gerados no processo de preparo dos alimentos;
- g) possuir pisos e paredes revestidos com material impermeável e lavável;
- h) dispor de câmara frigorífica ou similar para armazenamento de alimentos perecíveis e os demais

alimentos devem ser armazenados em local ventilado, próprio e construído para tal fim e sob refrigeração, se necessário;

- i) possuir lavatório para uso dos trabalhadores do serviço de alimentação, dispondo de material ou dispositivo para a limpeza, enxugo ou secagem das mãos, não podendo ser utilizadas toalhas coletivas;
- j) dispor de sanitário próprio para uso exclusivo dos trabalhadores que manipulam gêneros alimentícios, separados por sexo;
- k) dispor de recipientes com tampas, para coleta de lixo, revestidos internamente com material descartável;
- l) ter condições para acondicionamento e disposição do lixo de acordo com as normas locais de controle de resíduos sólidos;
- m) prever caixa de gordura para coleta das águas servidas antes de sua disposição final; e
- n) estar livres de recipientes de armazenagem de gás liquefeito de petróleo (GLP), os quais devem estar instalados em área externa ventilada, observadas as normas técnicas pertinentes.

6.5 Lavanderia

Deve ser coberta, ventilada e iluminada, contendo tanque e infraestrutura para que o trabalhador alojado possa lavar, secar e passar roupas de uso pessoal.

As lavanderias devem ter:

- a) iluminação artificial que garanta um nível mínimo de 150 lux;
- b) tanques para lavagem de roupas, resistentes, com revestimento liso, impermeável e de fácil higienização, sendo proibida a instalação de tanques do tipo coletivo;
- c) um tanque para cada grupo de 20 trabalhadores alojados ou fração;
- d) uma torneira ligada à rede de abastecimento d'água para cada tanque;
- e) aparador para material de lavagem;
- f) áreas de secagem cobertas e ao ar livre;
- g) varais nas áreas de secagem de roupas, de material adequado ao ambiente;
- h) mesas para passar roupa, cobertas com tecido e tomadas elétricas na proporção de uma para cada grupo de 20 trabalhadores ou fração, que devem ser utilizadas exclusivamente para ferros elétricos, sendo cada mesa provida de suporte metálico para apoio do ferro elétrico; e
- i) disposição final das águas servidas, exceto as pluviais, ligadas à rede de esgoto ou a fossa séptica.

6.6 Estacionamento

O estacionamento deve ser composto no mínimo por dez vagas e construído com estrutura de madeira tipo sanduíche e cobertura de telha de fibrocimento, no mesmo padrão das outras edificações.

7 Manutenção das instalações

Cabe à contratada a manutenção, limpeza e arrumação de todas as instalações do canteiro, de acordo com esta especificação.

8 Infraestrutura

A infraestrutura deve ser composta dos seguintes itens:

- a) abastecimento de água potável, compreendendo captação, tratamento, armazenagem e distribuição;
- b) sistema de comunicação, como *internet*, telefones fixos e celulares, sempre que estiver disponível para instalação no local;
- c) fornecimento de energia elétrica, compreendendo geração permanente, onde necessário, com distribuição a todas as instalações da fiscalização e da contratada;
- d) vias de circulação de veículos e pedestres dotadas de drenagem para águas pluviais eficiente, capaz de permitir a movimentação ininterrupta destes, sob quaisquer condições atmosféricas;
- e) proteção contra incêndios e sistema de para-raios, nas seguintes condições:
 - 1) o sistema contra incêndio deve ser dimensionado, qualitativa e quantitativamente, para atender aos padrões de segurança exigidos pelos órgãos públicos regionais; e
 - 2) o número de para-raios deve ser o necessário para proteger todas as instalações contra descargas elétricas atmosféricas.
- f) placas de sinalização e cercas, com as seguintes características:
 - 1) devem ser instaladas placas de sinalização com informações necessárias à perfeita orientação dentro das áreas de vivência;
 - 2) a área correspondente ao alojamento da fiscalização deve ser cercada e os acessos a esta devem ser controlados; e
 - 3) junto aos acessos do alojamento, devem ser colocadas guaritas de vigilância.

9 Terraplenagem

Consiste na preparação adequada do terreno, objetivando a instalação das áreas de vivência. A terraplenagem deve ser executada conforme as especificações pertinentes da INFRA S.A..

10 Urbanização

A urbanização da área deve ser composta no mínimo pelas seguintes benfeitorias:

- a) plantio de grama e de outras espécies vegetais que proporcionem às áreas de vivência um aspecto paisagístico agradável e efetiva proteção contra erosões e insolação; e
- b) arruamento que permita a interligação entre as diversas instalações, inclusive aos locais de estacionamento e recreação.

11 Áreas de circulação

As áreas destinadas à circulação de veículos leves e pedestres devem permitir tal movimentação sob quaisquer condições atmosféricas, devendo, para tanto, serem revestidas com materiais apropriados, aprovados pela INFRA S.A. e selecionados pela fiscalização.

O revestimento deve ser executado com revestimento primário, em conformidade com a especificação técnica VALEC 80-ES-028A-14-8001.

12 Controle de execução dos serviços

Todos os serviços a serem executados para implementação das áreas de vivência devem ser acompanhados pela fiscalização.

13 Aceitação dos serviços executados

As instalações devem ser aceitas pela fiscalização quando forem cumpridas todas as exigências desta especificação.

14 Manejo ambiental

Durante a implantação das áreas de vivência, devem ser preservadas as condições ambientais, com a exigência, entre outros, dos seguintes procedimentos:

- d) o desmatamento e o destocamento devem estar rigorosamente de acordo com os limites estabelecidos no projeto, evitando acréscimos desnecessários, com a precaução de não expor os solos e taludes naturais à erosão;
- e) na operação de limpeza, a camada vegetal deve ser estocada, sempre que possível, para o futuro uso da recomposição vegetal do talude;
- f) não é permitida a queima do material removido;
- g) todo o material excedente de escavação ou sobras deve ser removido das proximidades da obra, devendo ser transportado para local predefinido em conjunto com a fiscalização, sendo vedado seu lançamento na faixa de domínio, nas áreas lindeiras, no leito de rios e em quaisquer outros locais onde possam causar prejuízos ambientais;
- h) o tráfego de equipamentos, veículos e funcionários deve ser disciplinado de forma a evitar a abertura indiscriminada de caminhos e acessos, evitando assim desmatamento desnecessário;
- i) após o uso das áreas de vivência, quando for o caso, a área afetada pelas operações de construção deve ser recuperada, com desmobilização completa das estruturas, retirada de bases de concreto, limpeza da área com destinação dos resíduos para aterros sanitários e recomposição ambiental da área; e
- j) não é permitida a instalação de áreas de vivência em áreas de preservação permanente (APP) ou áreas ambientalmente sensíveis (dolinas, várzeas, áreas propensas ao deslizamento, fragmentos florestais conservados etc.).

Além destas, devem ser observadas, no que couber, as disposições das Normas Ambientais da INFRA S.A. e a Política Ambiental da INFRA S.A., nas suas últimas edições, assim como o plano básico ambiental

(PBA) e as condicionantes dos licenciamentos do empreendimento.

15 Critério de medição

- a) A medição da instalação do canteiro é efetuada pela área construída, em m²;
- b) Os serviços de administração local, assim como a implantação de acampamento avançado, não são passíveis de medição; e
- c) Estes serviços devem ser medidos e pagos conforme a INFRA CPL-00005.

Bibliografia

- [1] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 12284:1991: Áreas de vivência em canteiros de obras**. Rio de Janeiro: ABNT, 2022.
- [2] BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. **Canteiro de obras padrão para os diversos tipos de empreendimentos rodoviários – Padronização**. Brasília, 2022.
- [3] BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência. **Norma Regulamentadora N° 18 (NR-18) – Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção**. Brasília, 2022.
- [4] BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência. **Norma Regulamentadora N° 24 (NR-24) – Condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho**. Brasília, 2022.