



DER-ES

DEPARTAMENTO DE EDIFICAÇÕES E
DE RODOVIAS DO ESPÍRITO SANTO

Caderno Técnico

09 – COBERTURA

0903 - RUFOS E CALHAS

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		1/3	00

Código	Descrição do serviço	Und
090302	Rufo externo/interno em chapa de aço galvanizado nº 26 com largura de 30 cm, incluso içamento	m
Última atualização: 05/2025		

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Peça em chapa de aço galvanizado, espessura da chapa de 0,5 milímetros (nº 26), largura de 30 centímetros, para ser fixada na platibanda ou encontro entre o telhado e a alvenaria.

Prego 18x27 em aço galvanizado.

Rebite de repuxo em alumínio Ø 3,2 milímetros x 8 milímetros.

Selante de alta elasticidade, monocomponente, de baixo módulo, à base de poliuretano, resistente ao envelhecimento e às intempéries.

APLICAÇÃO

Utilizado para impedir que a água de chuva infiltre nas paredes, visto que é aplicado no encontro entre o telhado e a alvenaria.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

O rufo deverá ser executado após a colocação da última fiada das telhas.

O rufo deverá ser fixado em toda a extensão das alvenarias que ultrapassarem a altura do telhado. A fixação deve ser feita de tal forma que permita que as telhas sejam retiradas sem interferência.

Para o transporte vertical as peças deverão ser elevadas à cobertura, através de cordas convenientemente amarradas, de modo a não lhes provocar quaisquer danos.

Na execução dos serviços os trabalhadores envolvidos deverão estar munidos dos EPI's necessários, destacando a importância da utilização dos cintos de segurança trava-quedas acoplados através de cordas às terças ou aos ganchos vinculados à estrutura da cobertura.

Os telhadistas deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre no mínimo 3 (três) terças ou caibros, para não pisarem diretamente sobre as telhas, sendo que as tábuas devem ser providas de sarrafos que impeçam o seu escorregamento e dos trabalhadores.

O rufo deverá ser instalado por faixas, iniciando na parte de baixo em direção à parte de cima e no sentido contrário ao dos ventos predominantes na região.

As peças serão fixadas sobre os apoios, cujas faces de contato deverão estar situadas em um mesmo plano, sem formar superfícies reversas ou curvas, tanto longitudinal quanto transversalmente.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		2/3	00

A superfície de contato mínima com os apoios deverá ser de 4 centímetros.

Fixar as peças na estrutura do telhado por meio de pregos de aço galvanizado regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano.

Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo.

Proceder com a limpeza do local, removendo todos os resíduos, materiais excedentes e inaproveitáveis.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento e colocação de rufo em chapa metálica, incluindo união entre as peças com rebite de repuxo e fixação na estrutura com pregos em aço galvanizado, com rejuntamento da cabeça dos preços com selante à base de poliuretano, considerando furações, sobreposições, perdas por consumo, transporte interno no canteiro até o local de instalação e transporte vertical dos materiais à cobertura.

Limpeza e remoção de materiais excedentes e inaproveitáveis.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

m (metro)

Pela metragem de rufo em chapa metálica efetivamente executado.

RECEBIMENTO

Checar se o rufo está estanque e se foi corretamente fixado em toda a extensão das alvenarias que ultrapassam a altura do telhado. A fixação das peças deve permitir que as telhas sejam eventualmente retiradas sem interferência.

Verificar se as peças estão bem fixadas nos apoios da estrutura do telhado. A superfície de contato mínima com os apoios deverá ser de 4 centímetros.

As cabeças dos pregos utilizados para fixação devem estar adequadamente rejuntadas com selante à base de poliuretano.

As faces de contato das peças fixadas sobre os apoios deverão estar situadas em um mesmo plano, sem formar superfícies reversas ou curvas, tanto longitudinal quanto transversalmente.

Averiguar se a união entre as peças do rufo foi executada corretamente mediante fixação com rebites de repuxo.

As chapas devem estar isentas de ferrugem e suas dobras isentas de fissuras.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		3/3	00

NORMAS

NBR 6673:2023 – Produtos planos de aço – Determinação das propriedades mecânicas à tração.

NBR 9278:2019 – Adesivos e selantes – Determinação do tempo de escoamento – Método do fluxômetro de pressão.

Obs.: É importante ressaltar que as edições das normas mencionadas neste documento estavam em vigor no momento da publicação e, portanto, podem ter sido atualizadas ou revisadas desde então. Para garantir a conformidade com as normas mais recentes, é recomendável verificar a existência de edições mais recentes e se familiarizar com suas atualizações e revisões antes de realizar qualquer trabalho ou projeto. É sempre importante estar atualizado com as normas mais recentes para garantir a qualidade e a segurança do trabalho realizado.

BIBLIOGRAFIA

FEDERAL, Caixa Econômica. SINAPI – Índice da Construção Civil. Brasil, Governo Federal. Disponível em: <https://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-composicoes-afetadas-sumario-composicoes-afetadas/SUMARIO_DE_PUBLICACOES_E_DOCUMENTACAO_DO_SINAPI.pdf>

TCPO, Tabelas de Composição de Preços para Orçamentos. 14ª. edição. São Paulo: Ed. Pini, 2012.

CEHOP – Companhia Estadual de Habitação e Obras Públicas de Sergipe – Especificações – Obras Civas – Coberturas - Telhamento

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		1/5	00

Código	Descrição do serviço	Und
090306	Rufo de concreto armado Fck=20 MPa, nas dimensões de 35 x 7 cm, moldado "in loco", inclusive forma e armação e desforma, conforme projeto	m
Última atualização: 05/2025		

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Peça em concreto armado com largura de 30 centímetros e espessura de 5 centímetros, para ser chumbada na platibanda ou encontro entre o telhado e a alvenaria.

Fôrma com chapa de madeira compensada resinada na espessura de 12 milímetros, sarrafo de madeira 10,0 x 2,5 centímetros e tábua de madeira 30,00 x 2,5 centímetros, ambos em madeira Pinus ou equivalente, certificada.

Concreto com resistência mínima à compressão de 18 MPa, virado na obra (cimento, areia, brita 1 e brita 2).

Vergalhão de aço CA-50 para armação das peças, com diâmetro de 8.0 milímetros e arame recozido N. 18 BWG.

Prego de aço com cabeça 18x27 para fixação das peças de madeira.

Desmoldante tipo emulsão de ácidos graxos, à base d'água, densidade de 0,97 g/cm3.

APLICAÇÃO

Utilizado para impedir que a água de chuva infiltre nas paredes, visto que é aplicado no encontro entre o telhado e a alvenaria.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Antes de iniciar a execução do rufo, deve ser observado o projeto da cobertura, para atendimento da seção transversal e ao posicionamento especificado para os rufos.

O rufo de concreto deverá ser executado antes da colocação das telhas.

O rufo deverá ser embutido em toda a extensão das alvenarias que ultrapassarem a altura do telhado. O chumbamento deve ser feito de tal forma que permita que as telhas sejam colocadas ou retiradas sem interferência.

Primeiramente deve ser feito um rasgo na alvenaria, com profundidade de 8 centímetros e altura de 5 centímetros, para o engaste do rufo na alvenaria. Esse rasgo a ser feito deve seguir a inclinação do telhado.

O rufo deve possuir um leve caimento em direção ao telhado, evitando acúmulo de água próximo da alvenaria, promovendo o fluxo em direção ao telhado e posteriormente o direcionamento à calha e à rede de águas pluviais.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		2/5	00

Suprir o pavimento cobertura onde será executado o rufo com todos os materiais necessários à execução do serviço (fôrmas, armadura e concreto).

Na execução dos serviços os trabalhadores envolvidos deverão estar munidos dos EPI's necessários, destacando a importância da utilização dos cintos de segurança trava-quadras acoplados através de cordas às terças ou aos ganchos vinculados à estrutura da cobertura.

Realizar o corte, fazer a montagem, escoramento e travamento das fôrmas. Respeitar as dimensões do rufo, sendo 5 centímetros de espessura e 30 centímetros de largura, além dos 8 centímetros do engaste na alvenaria.

Aplicar o produto desmoldante (puro) na fôrma.

Após cortar e dobrar as barras de aço, elas devem ser colocadas e amarradas adequadamente nas fôrmas. A armação tem que ser engastada na alvenaria, ou seja, deve ser colocada até atingir o limite do rasgo feito previamente na alvenaria. Além disso, as barras devem ser mantidas afastadas da fôrma por meio de espaçadores adequados, para garantir o cobrimento mínimo necessário.

Preparar para concretagem das fôrmas, limpando-as e umedecendo-as adequadamente, removendo sobras de arames e todo o material excedente e inaproveitável.

Preparar o concreto com o amassamento apropriado, sem interrupção, o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos.

Lançar o concreto o mais próximo possível de sua posição final, evitando-se incrustação de argamassas nas paredes das fôrmas e nas armaduras.

Promover o adensamento e o acabamento de forma cuidadosa, para que o concreto preencha todos os recantos da fôrma. Atentar para o preenchimento completo dos rasgos feitos na alvenaria, a fim de propiciar o engaste do rufo de concreto armado.

Após a concretagem, a retirada das fôrmas só poderá ser feita quando o concreto estiver suficientemente endurecido. Para a cura, molhar continuamente a superfície do concreto logo após o endurecimento, durante os primeiros 7 dias.

Concluída a execução do rufo de concreto, esse deverá ser devidamente impermeabilizado (serviço não incluído).

Proceder com a limpeza do local, removendo todos os resíduos, materiais excedentes e inaproveitáveis.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		3/5	00

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento e corte das peças de madeira para fabricação das fôrmas do rufo, inclusive pregos, considerando eventuais perdas, transporte interno do canteiro até o local da montagem, travamento, escoramento, aplicação de desmoldante e desforma.

Fornecimento, corte, dobragem, transporte (interno do canteiro até o local de aplicação) e colocação em fôrma de armadura CA-50, inclusive espaçadores para concreto armado, amarração com fornecimento de arame recozido e posicionamento da ferragem.

Fornecimento e preparo com amassamento apropriado do concreto, considerando perdas por consumo e transporte interno no canteiro até o local da aplicação, lançamento, espalhamento, adensamento, acabamento e cura do concreto.

Transporte vertical dos materiais à cobertura.

Limpeza e remoção de materiais excedentes e inaproveitáveis.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

m (metro)

Pela metragem de rufo em concreto armado efetivamente executado.

RECEBIMENTO

Realizar inspeção visual detalhada no rufo de concreto armado, buscando detectar nichos, brocas e vazios no concreto.

O resultado final do concreto aparente deve apresentar uniformidade na coloração, textura homogênea e superfície sem ondulações, orifícios, pedras ou ferros visíveis.

Verificar se o rufo foi executado corretamente, atendendo ao posicionamento determinado no projeto de cobertura. Deve ter sido engastado em toda a extensão das alvenarias que ultrapassam a altura do telhado. A execução das peças deve permitir que as telhas sejam colocadas ou eventualmente retiradas sem interferência.

Conferir se as medidas do rufo atendem à especificação, sendo 30 centímetros de largura e 5 centímetros de espessura.

Checar se a inclinação do rufo foi executada de forma adequada, com um leve caimento em direção ao telhado, evitando acúmulo de água próximo à alvenaria.

NORMAS

NBR 7480:2022 - Aço destinado às armaduras para estruturas de concreto armado - Requisitos.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		4/5	00

NBR 7203:1982 – Madeira serrada e beneficiada.

Decreto Estadual nº 1.941- R, de 18 de Outubro de 2007 - utilização de produtos e subprodutos de madeira de origem nativa em obras.

NBR 12655:2022 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle, recebimento e aceitação – Procedimento.

NBR 6627:1981 – Pregos comuns e arestas de aço para madeiras.

NBR 5732:1991 – Cimento Portland Comum.

NBR 7220:1987 - Agregado - Determinação de impurezas orgânicas húmicas em agregado miúdo

NBR 7211:2005 - Agregados para concreto - Especificação

Obs.: É importante ressaltar que as edições das normas mencionadas neste documento estavam em vigor no momento da publicação e, portanto, podem ter sido atualizadas ou revisadas desde então. Para garantir a conformidade com as normas mais recentes, é recomendável verificar a existência de edições mais recentes e se familiarizar com suas atualizações e revisões antes de realizar qualquer trabalho ou projeto. É sempre importante estar atualizado com as normas mais recentes para garantir a qualidade e a segurança do trabalho realizado.

BIBLIOGRAFIA

FEDERAL, Caixa Econômica. SINAPI – Índice da Construção Civil. Brasil, Governo Federal. Disponível em: <https://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-composicoes-aferidas-sumario-composicoes-aferidas/SUMARIO_DE_PUBLICACOES_E_DOCUMENTACAO_DO_SINAPI.pdf>

TCPO, Tabelas de Composição de Preços para Orçamentos. 14ª. edição. São Paulo: Ed. Pini, 2012.

CEHOP – Companhia Estadual de Habitação e Obras Públicas de Sergipe – Especificações – Obras Civas – Coberturas – Telhamento

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		1/3	00

Código	Descrição do serviço	Und
090312	Calha em chapa de aço galvanizada nº 20 com largura de 40 cm, incluso selante, rebite, pregos e soldas	m
Última atualização: 05/2025		

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Peça em chapa de aço galvanizado, espessura da chapa de 0,95 milímetros (nº 20), de seção transversal retangular, com largura de 40 centímetros e altura de 25 centímetros.

Suporte em barra chata galvanizada, de seção transversal retangular, com largura de 40 centímetros, altura de 25 centímetros e abas de 2 centímetros.

Prego 18x27 em aço galvanizado.

Rebite de repuxo em alumínio Ø 4,8 milímetros x 10 milímetros.

Selante de alta elasticidade, monocomponente, de baixo módulo, à base de poliuretano, resistente ao envelhecimento e às intempéries.

Estanho 40x60 para solda.

APLICAÇÃO

Utilizado para captação de águas pluviais das coberturas ao longo de todo o beiral do telhado.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal da calha (40x25x25 centímetros).

A fixação de peças em chapas galvanizadas deve obedecer aos detalhes indicados no projeto.

As calhas deverão apresentar declividade suficiente para o perfeito escoamento das águas.

O caimento mínimo deve ser de 1,0% no sentido dos tubos coletores.

As emendas dos diversos segmentos das calhas serão executadas de modo a garantir o recobrimento mínimo de 5 centímetros.

É terminantemente proibida a existência de emendas no sentido longitudinal das calhas.

A emenda no sentido transversal será feita por transpasse e utilização de rebites de repuxo.

Para o transporte vertical as peças deverão ser elevadas à cobertura, através de cordas convenientemente amarradas, de modo a não lhes provocar quaisquer danos.

Na execução dos serviços os trabalhadores envolvidos deverão estar munidos dos EPI's necessários, destacando a importância da utilização dos cintos de segurança trava-quedas acoplados através de cordas às terças ou aos ganchos vinculados à estrutura da cobertura.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		2/3	00

Os telhadistas deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre no mínimo 3 (três) terças ou caibros, para não pisarem diretamente sobre as telhas, sendo que as tábuas devem ser providas de sarrafos que impeçam o seu escorregamento e dos trabalhadores.

As calhas terão uma borda fixada no madeiramento do telhado, sob as telhas, de forma a captar toda a água escoada. As telhas deverão avançar para dentro da calha, formando pingadeira, a fim de evitar retorno da água para o forro.

A calha será fixada na estrutura de madeira do telhado com auxílio de suporte em barra chata galvanizada. Esses serão acoplados à estrutura por meio de pregos de aço galvanizado regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano. Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo (estanho para solda). Realizar a limpeza apropriada.

Deverá ser executada a vedação com mastiques apropriados, de alta aderência, de modo a não permitir o extravasamento das águas entre as chapas.

Proceder com a limpeza do local, removendo todos os resíduos, materiais excedentes e inaproveitáveis.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento e colocação de calha em chapa de aço galvanizado e suporte em barra chata galvanizada, incluindo união entre as peças com rebite de repuxo, soldagem com filete contínuo (estanho para solda) e fixação na estrutura com pregos em aço galvanizado, com rejuntamento da cabeça dos preços com selante à base de poliuretano, considerando furações, sobreposições, perdas por consumo, transporte interno no canteiro até o local de instalação e transporte vertical dos materiais à cobertura.

Limpeza e remoção de materiais excedentes e inaproveitáveis.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

m (metro)

Pela metragem de calha em chapa galvanizada efetivamente executada.

RECEBIMENTO

Checar a seção transversal da calha, que deve ser de 40x25x25 centímetros, e se foi corretamente fixada em toda a extensão da estrutura do telhado.

Verificar a declividade da calha. O caimento mínimo deve ser 0,5% no sentido dos tubos coletores.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		3/3	00

Não podem existir emendas no sentido longitudinal das calhas.

As cabeças dos pregos utilizados para fixação dos suportes devem estar adequadamente rejuntadas com selante à base de poliuretano.

Averiguar se a união entre as peças da calha foi executada corretamente mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo.

As chapas devem estar isentas de ferrugem e suas dobras isentas de fissuras.

NORMAS

NBR 6673:2023 – Produtos planos de aço – Determinação das propriedades mecânicas à tração.

NBR 9278:2019 – Adesivos e selantes – Determinação do tempo de escoamento – Método do fluxômetro de pressão.

Obs.: É importante ressaltar que as edições das normas mencionadas neste documento estavam em vigor no momento da publicação e, portanto, podem ter sido atualizadas ou revisadas desde então. Para garantir a conformidade com as normas mais recentes, é recomendável verificar a existência de edições mais recentes e se familiarizar com suas atualizações e revisões antes de realizar qualquer trabalho ou projeto. É sempre importante estar atualizado com as normas mais recentes para garantir a qualidade e a segurança do trabalho realizado.

BIBLIOGRAFIA

FEDERAL, Caixa Econômica. SINAPI – Índice da Construção Civil. Brasil, Governo Federal. Disponível em: <https://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-composicoes-afetadas-sumario-composicoes-afetadas/SUMARIO_DE_PUBLICACOES_E_DOCUMENTACAO_DO_SINAPI.pdf>

TCPO, Tabelas de Composição de Preços para Orçamentos. 14ª. edição. São Paulo: Ed. Pini, 2012.

CEHOP – Companhia Estadual de Habitação e Obras Públicas de Sergipe – Especificações – Obras Civas – Coberturas - Telhamento

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		1/3	00

Código	Descrição do serviço	Und
090314	Rufo externo/interno em chapa de alumínio espessura: 0,5 mm com largura de 30 cm, incluso selante, rebite, pregos e soldas	m
Última atualização: 05/2025		

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Peça em chapa de alumínio, espessura da chapa de 0,5 milímetros, largura de 30 centímetros, para ser fixada na platibanda ou encontro entre o telhado e a alvenaria.

Prego 18x27 em aço galvanizado.

Rebite de repuxo em alumínio Ø 3,2 milímetros x 8 milímetros.

Selante de alta elasticidade, monocomponente, de baixo módulo, à base de poliuretano, resistente ao envelhecimento e às intempéries.

APLICAÇÃO

Utilizado para impedir que a água de chuva infiltre nas paredes, visto que é aplicado no encontro entre o telhado e a alvenaria.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

O rufo deverá ser executado após a colocação da última fiada das telhas.

O rufo deverá ser fixado em toda a extensão das alvenarias que ultrapassarem a altura do telhado. A fixação deve ser feita de tal forma que permita que as telhas sejam retiradas sem interferência.

Para o transporte vertical as peças deverão ser elevadas à cobertura, através de cordas convenientemente amarradas, de modo a não lhes provocar quaisquer danos.

Na execução dos serviços os trabalhadores envolvidos deverão estar munidos dos EPI's necessários, destacando a importância da utilização dos cintos de segurança trava-quedas acoplados através de cordas às terças ou aos ganchos vinculados à estrutura da cobertura.

Os telhadistas deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre no mínimo 3 (três) terças ou caibros, para não pisarem diretamente sobre as telhas, sendo que as tábuas devem ser providas de sarrafos que impeçam o seu escorregamento e dos trabalhadores.

O rufo deverá ser instalado por faixas, iniciando na parte de baixo em direção à parte de cima e no sentido contrário ao dos ventos predominantes na região.

As peças serão fixadas sobre os apoios, cujas faces de contato deverão estar situadas em um mesmo plano, sem formar superfícies reversas ou curvas, tanto longitudinal quanto transversalmente.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		2/3	00

A superfície de contato mínima com os apoios deverá ser de 4 centímetros.

Fixar as peças na estrutura do telhado por meio de pregos de aço galvanizado regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano.

Promover a união das peças em alumínio mediante fixação com rebites de repuxo.

Proceder com a limpeza do local, removendo todos os resíduos, materiais excedentes e inaproveitáveis.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento e colocação de rufo em chapa de alumínio, incluindo união entre as peças com rebite de repuxo e fixação na estrutura com pregos em aço galvanizado, com rejuntamento da cabeça dos pregos com selante à base de poliuretano, considerando furações, sobreposições, perdas por consumo, transporte interno no canteiro até o local de instalação e transporte vertical dos materiais à cobertura.

Limpeza e remoção de materiais excedentes e inaproveitáveis.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

m (metro)

Pela metragem de rufo de chapa de alumínio efetivamente executado.

RECEBIMENTO

Checar se o rufo está estanque e se foi corretamente fixado em toda a extensão das alvenarias que ultrapassam a altura do telhado. A fixação das peças deve permitir que as telhas sejam eventualmente retiradas sem interferência.

Verificar se as peças estão bem fixadas nos apoios da estrutura do telhado. A superfície de contato mínima com os apoios deverá ser de 4 centímetros.

As cabeças dos pregos utilizados para fixação devem estar adequadamente rejuntadas com selante à base de poliuretano.

As faces de contato das peças fixadas sobre os apoios deverão estar situadas em um mesmo plano, sem formar superfícies reversas ou curvas, tanto longitudinal quanto transversalmente.

Averiguar se a união entre as peças do rufo foi executada corretamente mediante fixação com rebites de repuxo.

As dobras das chapas devem estar isentas de fissuras.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		3/3	00

NORMAS

NBR 14331:2009 - Alumínio e suas Ligas Telhas - Requisitos, acessórios, projetos, instalações e aplicações.

NBR 9278:2019 – Adesivos e selantes – Determinação do tempo de escoamento – Método do fluxômetro de pressão.

Obs.: É importante ressaltar que as edições das normas mencionadas neste documento estavam em vigor no momento da publicação e, portanto, podem ter sido atualizadas ou revisadas desde então. Para garantir a conformidade com as normas mais recentes, é recomendável verificar a existência de edições mais recentes e se familiarizar com suas atualizações e revisões antes de realizar qualquer trabalho ou projeto. É sempre importante estar atualizado com as normas mais recentes para garantir a qualidade e a segurança do trabalho realizado.

BIBLIOGRAFIA

FEDERAL, Caixa Econômica. SINAPI – Índice da Construção Civil. Brasil, Governo Federal. Disponível em: <https://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-composicoes-afetadas-sumario-composicoes-afetadas/SUMARIO_DE_PUBLICACOES_E_DOCUMENTACAO_DO_SINAPI.pdf >

TCPO, Tabelas de Composição de Preços para Orçamentos. 14ª. edição. São Paulo: Ed. Pini, 2012.

CEHOP – Companhia Estadual de Habitação e Obras Públicas de Sergipe – Especificações – Obras Civas – Coberturas - Telhamento