



# DOCUMENTO DE APLICAÇÃO

YESOS ALBI, S.A.  
C/ San Juan, 14 Bajo - Local 3  
20003 SAN SEBASTIAN - ESPANHA  
tel.: +34 94 343 35 35 - fax: +34 94 343 38 39  
e-e: rmartin@calcinor.com

Representante em Portugal:  
Liveplace by Palegessos  
Zona Industrial  
6320 SABUGAL - PORTUGAL  
tel.: +351 27 175 00 60 - fax: +351 27 175 35 33  
e-e: geral@live-place.com  
www.live-place.com

## PROYALBI PLUS com acabamento ALBIPLAS FINO

REVESTIMENTO INTERIOR DE PAREDES E TETOS

DA 71

CI/SfB

(42)+(45) Pr2 (Ajr)

CDU 693.621:692.24

693.621:692.54

ISSN 1646-3595

REVESTIMENTO DE PAREDES

WALL COVERING

REVÊTEMENT DE MUR

JULHO DE 2016

A situação de validade do DA pode ser verificada no portal do LNEC ([www.lnec.pt](http://www.lnec.pt)).

O presente Documento de Aplicação, de carácter voluntário, define as características dos produtos PROYALBI PLUS e ALBIPLAS FINO produzidos pela empresa YESOS ALBI, S.A., e estabelece as condições de execução e de utilização dos produtos em revestimentos interiores de paredes e tetos.

O Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC) emite um parecer técnico favorável relativamente aos revestimentos interiores de paredes e tetos executados com os produtos PROYALBI PLUS e ALBIPLAS FINO, descritos na secção 1 do presente Documento de Aplicação, desde que se verifiquem as seguintes condições:

- a empresa YESOS ALBI, S.A. mantém a constância das condições de produção que permite a aposição da marcação CE aos produtos, nomeadamente através de um adequado controlo da produção em fábrica sintetizado na secção 3;
- o campo de aplicação do revestimento respeita as regras descritas na secção 2;
- a execução em obra e a manutenção do revestimento respeitam as regras descritas, respetivamente, nas secções 5 e 6.

O presente Documento de Aplicação é válido até 31 de julho de 2019, podendo ser renovado mediante solicitação atempada ao LNEC.

O LNEC reserva-se o direito de proceder à suspensão ou ao cancelamento deste Documento de Aplicação caso ocorram situações que o justifiquem, nomeadamente perante qualquer facto que ponha em dúvida a constância da qualidade dos produtos.

Lisboa e Laboratório Nacional de Engenharia Civil, em julho de 2016.

O CONSELHO DIRETIVO

Carlos Pina

Presidente

## 1 DESCRIÇÃO DO REVESTIMENTO

### 1.1 Descrição geral

O revestimento de gesso para paramentos interiores de paredes e tetos objeto do presente Documento de Aplicação é constituído por uma camada de regularização, resultante da aplicação do produto PROYALBI PLUS, e por uma camada de acabamento, realizada com o produto de acabamento ALBIPLAS FINO, aplicado em camada pelicular. Estes produtos são fabricados pela empresa YESOS ALBI, S.A., nas suas instalações fabris situadas em Villalomez (Burgos), Espanha.

O produto PROYALBI PLUS é especialmente concebido para aplicação por projeção mecânica e apresenta cor cinzento-clara.

O produto ALBIPLAS FINO é aplicado manualmente sobre a camada de regularização referida e apresenta cor branca.

O produto PROYALBI PLUS é constituído, essencialmente, por gesso sob a forma de sulfato de cálcio hemi-hidratado, anidrite, cargas minerais constituídas por areias siliciosas e silicatos expandidos (perlite) e diversos adjuvantes. O produto ALBIPLAS FINO é constituído por gesso sob a forma de sulfato de cálcio hemi-hidratado, cargas minerais de carbonato de cálcio e diversos adjuvantes.

O revestimento realizado com os produtos PROYALBI PLUS e ALBIPLAS FINO é aplicado com espessuras médias da ordem de 10 a 15 mm, podendo ir até 20 mm, e é compatível com a generalidade dos materiais de suporte correntes. As suas características não lhes permitem dispensar, geralmente, um acabamento final por pintura, realizado em regra com tintas correntes, nomeadamente de tipo não-texturado, a escolher em função das exigências dos locais de aplicação previstos.

Os produtos PROYALBI PLUS e ALBIPLAS FINO são fornecidos em forma de pó. Em obra, apenas haverá que proceder à amassadura por meios mecânicos desse pó com água, em proporções previamente definidas.

### 1.2 Constituição e caracterização

#### 1.2.1 Produto PROYALBI PLUS (camada de regularização)

**Caracterização:** produto aligeirado com base em gesso, para regularização de paramentos interiores de paredes e tetos, comercializado em forma de pó pronto a amassar mecanicamente com água, aplicável por projeção em camada única;

**Ligante:** gesso (sulfato de cálcio hemi-hidratado e anidrite);

**Cargas:** areias siliciosas e silicatos expandidos (perlite);

**Adjuvantes:** espessantes, retardadores de presa, retentores de água, plastificantes e reguladores de pH.

#### 1.2.2 Produto ALBIPLAS FINO (camada de acabamento)

**Caracterização:** produto com base em gesso para acabamento de paramentos interiores de paredes e tetos, comercializado em forma de pó pronto a amassar mecanicamente com água, aplicável manualmente em camada única muito fina;

**Ligante:** gesso (sulfato de cálcio hemi-hidratado);

**Cargas:** carbonato de cálcio;

**Adjuvantes:** espessantes, retardadores de presa, retentores de água e plastificantes.

### 1.3 Características principais

Nos quadros 1 e 2 indicam-se as características principais dos produtos PROYALBI PLUS e ALBIPLAS FINO e do revestimento com eles executado, obtidas em ensaios realizados no LNEC (vd. 8). As técnicas adotadas para a execução dos ensaios foram as descritas na Norma Europeia EN 13279-2:2014 – *Gypsum binders and gypsum plasters. Part 2: Test methods* ou no Relatório do LNEC *Regras para a concessão de Documentos de Aplicação a revestimentos pré-doseados de gesso para paramentos interiores de paredes e tetos*, de fevereiro de 2008.

## 2 CAMPO DE APLICAÇÃO

### 2.1 Suportes

O revestimento obtido com os produtos PROYALBI PLUS e ALBIPLAS FINO pode ser aplicado diretamente sobre a generalidade dos materiais constituintes dos paramentos interiores de paredes e tetos, nomeadamente betão moldado em obra e alvenarias não rebocadas de tijolo e de blocos de betão de agregados correntes.

### 2.2 Locais

Do ponto de vista da natureza dos locais, o campo de aplicação do revestimento obtido com os produtos PROYALBI PLUS e ALBIPLAS FINO varia com o acabamento final utilizado (por pintura ou de outro tipo). De um modo geral, é especialmente vocacionado para revestir paramentos interiores de paredes e tetos de locais secos, de utilização individual ou coletiva.

A aplicação em locais de utilização coletiva até 2 m acima do nível do piso fica, no entanto, condicionada à utilização dum sistema de pintura – ou outro tipo de acabamento final – que lhe confira um apropriado complemento de resistência ao atrito e às ações da água e da sujidade.

De modo semelhante, desde que se selecione um sistema de pintura adequado para conferir ao revestimento uma proteção eficiente àquelas ações, o revestimento executado com os produtos PROYALBI PLUS e ALBIPLAS FINO poderá ser também aplicado em paredes e tetos de locais húmidos ou sujeitos a lavagens frequentes; as tintas a utilizar nestes casos, e ainda quando se trate de locais mal ventilados, devem ter propriedades fungicidas.

A sua classificação quanto à reação ao fogo – classe europeia A1, sem necessidade de ensaio prévio, quando aplicado sobre suportes não combustíveis – não coloca limitações ao seu campo de aplicação.

## 3 FABRICO E CONTROLO DA QUALIDADE

As instalações de fabrico da empresa YESOS ALBI, S.A. onde são fabricados os produtos PROYALBI PLUS e ALBIPLAS FINO situam-se em Espanha, em Villalomez, perto de Burgos.

Para o fabrico dos produtos PROYALBI PLUS e ALBIPLAS FINO a empresa dispõe de um sistema de controlo da produção em fábrica que incide sobre as matérias-primas e sobre os produtos acabados. Em anexo apresenta-se uma listagem dos ensaios e verificações, bem como a respetiva periodicidade, realizados pela empresa no âmbito do controlo da produção em fábrica.

## QUADRO 1

## Características dos produtos e do revestimento associadas à marcação CE

Característica		Unidade	Produto	Gama de valores	
Produtos em pasta	Início de presa*	Horas : minutos	PROYALBI PLUS	01:40 a 02:00	
			ALBIPLAS FINO	00:20 a 00:40	
Produtos endurecidos	Resistência à compressão*	7 dias / 28 dias	N/mm <sup>2</sup>	PROYALBI PLUS	2,10 a 3,10 / 2,30 a 2,80
				ALBIPLAS FINO	1,20 a 1,90 / 1,80 a 2,60
	Resistência à tração por flexão*	7 dias / 28 dias	N/mm <sup>2</sup>	PROYALBI PLUS	1,00 a 1,40 / 1,20 a 1,30
				ALBIPLAS FINO	0,70 a 0,80 / 1,20 a 1,40
Revestimento aplicado	Aderência ao suporte a seco*	N/mm <sup>2</sup>	Sistema completo	Suporte de alvenaria de tijolo: ≥ 0,4 (rotura coesiva no seio do revestimento)  Suporte de betão: ≥ 0,6 (rotura coesiva no seio do revestimento)	
	Reação ao fogo**	–	Sistema completo	Classe europeia A1	

\* Ensaio sobre provetes executados com massas preparadas em misturador de laboratório com espalhamento de 162 mm e relação ponderal água/pó de 62,5% para o produto PROYALBI PLUS, e com espalhamento de 164 mm e relação ponderal água/pó de 65% para o produto ALBIPLAS FINO.

\*\* Classe atribuída a este tipo de revestimento sem necessidade de ensaio prévio (Decisão 96/603/CE alterada pelas Decisões 2000/605/CE e 2003/424/CE).

## QUADRO 2

## Características complementares dos produtos e do revestimento

Característica		Unidade	Produto	Gama de valores
Produtos em pasta	Fim de presa*	horas : minutos	PROYALBI PLUS	3:50 a 4:00
			ALBIPLAS FINO	6:20 a 6:30
Produtos endurecidos	pH de superfície**	–	PROYALBI PLUS	10,4
			ALBIPLAS FINO	10,2
	Massa volúmica aparente (7 dias / 28 dias)*	kg/m <sup>3</sup>	PROYALBI PLUS	1100 a 1150 / 1070 a 1080
			ALBIPLAS FINO	1130 a 1210 / 1040 a 1050
	Módulo de elasticidade dinâmico (7 dias / 28 dias)*	N/mm <sup>2</sup>	PROYALBI PLUS	2980 a 3180 / 3390 a 3460
			ALBIPLAS FINO	2260 a 2400 / 3190 a 3250
Revestimento aplicado	Aderência ao suporte após humedecimento com água quente*	N/mm <sup>2</sup>	Sistema completo	Suporte de alvenaria de tijolo: ≥ 0,4 (rotura coesiva no seio do revestimento)  Suporte de betão: ≥ 0,6 (rotura coesiva no seio do revestimento)
	Resistência ao humedecimento em suporte alcalino**	–	Sistema completo	Sem degradação visível após secagem
	Resistência ao choque de corpo duro não cortante (diâmetro da massa provocada)**	mm	Sistema completo	14 a 16

\* Ensaio sobre provetes executados com massas preparadas em misturador de laboratório com espalhamento de 162 mm e relação ponderal água/pó de 62,5% para o produto PROYALBI PLUS, e com espalhamento de 164 mm e relação ponderal água/pó de 65% para o produto ALBIPLAS FINO.

\*\* Determinado no âmbito de estudo para a concessão de um Documento de Homologação anterior relativo ao revestimento.

A armazenagem dos produtos referidos, depois de introduzidos nas embalagens de comercialização, decorre nas instalações cobertas da fábrica por um período de tempo normalmente não superior a uma semana.

As condições de fabrico dos produtos, o respetivo controlo da produção em fábrica e as condições de armazenagem foram apreciados pelo LNEC, tendo-se concluído que são satisfatórios.

## 4 APRESENTAÇÃO COMERCIAL

Os produtos PROYALBI PLUS e ALBIPLAS FINO são comercializados em sacos de papel "kraft" de folha dupla com lâmina impermeável intermédia contendo, respetivamente, 20 kg e 25 kg de produto. Cada saco apresenta a seguinte informação: marca, designação comercial, identificação do fabricante (nome e endereço), fábrica e respetivos contactos, quantidade de produto, data e lote de fabrico e referência do presente Documento de Aplicação (DA) do LNEC. O produto PROYALBI PLUS é também comercializado a granel, em cisternas, para armazenagem em silos.

As embalagens dos produtos colocadas no mercado têm ainda aposta a marcação CE, acompanhada das informações constantes do Anexo ZA da Norma Europeia EN 13279-1:2008 – *Gypsum binders and gypsum plasters. Part 1: Definitions and requirements*. A empresa deve disponibilizar, a pedido, a respetiva Declaração de Desempenho.

## 5 APLICAÇÃO EM OBRA

### 5.1 Recomendações de carácter geral

A aplicação do revestimento e a sua posterior secagem devem ser convenientemente programadas e coordenadas com os outros trabalhos da mesma obra, de forma a evitar a formação de manchas e outros tipos de degradação prematura dos paramentos revestidos.

É aconselhável que a aplicação do revestimento seja precedida pela criação de condições mínimas de proteção à penetração da chuva, pelo menos em épocas do ano em que se justifique tal precaução, para evitar a formação de manchas de humidade e o amolecimento (ainda que reversível) decorrentes da exposição prolongada à ação da água.

O revestimento deve respeitar as juntas existentes no suporte, como é o caso das juntas de dilatação, sendo aí interrompido.

Nas arestas salientes poderão ser utilizados perfis de plástico perfurados embebidos na camada de regularização do revestimento, que permitirão mais facilmente a obtenção de linhas retas e de um aspeto final rigoroso, conferindo simultaneamente maior resistência a choques.

Em zonas particularmente sujeitas a fendilhação – nomeadamente nas aplicações sobre zonas do suporte fendilhadas ou sobre suportes de diferentes materiais – recomenda-se a utilização de uma armadura de rede de fibra de vidro tratada contra o ataque dos álcalis, com dimensão de malha da ordem de 5 mm × 5 mm aplicada sobre o suporte ou incorporada na camada de regularização.

O equipamento e os utensílios de aplicação devem ser lavados com água sempre que se verifique uma interrupção do trabalho.

A espessura recomendada para os revestimentos obtidos com o produto PROYALBI PLUS, aplicado na modalidade de camada

única, é da ordem de 10 a 15 mm; no entanto, são admissíveis espessuras até um máximo de 25 mm. A aplicação de espessuras superiores não é recomendada; no entanto, se for necessária devido a uma acentuada irregularidade do paramento, deve ser executada em duas demãos, sendo a segunda aplicada com a primeira ainda fresca.

A camada de acabamento com o produto ALBIPLAS FINO deve ser aplicada antes que se complete o fim de presa da camada de regularização, numa única camada com espessura pelicular, realizada em uma ou duas demãos sucessivas, conforme a espessura necessária. Quando se pretende aplicar pintura, deve ter-se o cuidado de não deixar "vidrar" a superfície da camada de acabamento.

Os paramentos revestidos devem apresentar características adequadas de planeza, de verticalidade e, em geral, de aspeto, as quais devem ser especificadas no caderno de encargos relativo a cada obra. Na ausência das referidas exigências, podem adotar-se as seguintes recomendações:

- a aplicação numa régua de 2,0 m de comprimento sobre o paramento não deve conduzir a que se verifique um desvio de planeza superior a 10 mm, entre o ponto mais saliente e o ponto mais reentrante;
- a aplicação numa régua de 0,20 m de comprimento sobre o paramento não deve conduzir a que se verifique um desvio de planeza superior a 1 mm, entre o ponto mais saliente e o ponto mais reentrante;
- o desvio de verticalidade medido numa altura correspondente ao pé-direito corrente não deve exceder 5 mm;
- a superfície final deve ser regular, sem fendas visíveis, sem estrias ou reentrâncias com profundidade superior a 1 mm, ou, mesmo que inferior a 1 mm, surgindo de forma generalizada;
- as juntas devem ser retilíneas e as arestas retas e isentas de roturas e mossas.

As exigências de planeza e de verticalidade só são aplicáveis desde que o suporte não apresente, ele próprio, desvios superiores a duas vezes o valor estabelecido para o paramento revestido.

### 5.2 Condições a satisfazer pelos suportes

Tal como no caso dos estuques tradicionais, os trabalhos de revestimento não devem ser iniciados antes de os suportes terem sofrido a parte mais significativa da sua retração de secagem inicial, pelo que o intervalo de tempo mínimo entre a execução da parede e a aplicação do revestimento deve variar entre 4 e 6 semanas, conforme o material de suporte e as condições climáticas.

Os suportes a revestir devem ser executados cuidadosamente, de forma a resultarem paramentos tão regulares quanto possível.

No momento da aplicação, os suportes devem apresentar boa coesão e estabilidade e estar secos e isentos de produtos que possam prejudicar a aderência do revestimento, tais como produtos friáveis ou pulverulentos, óleos, etc. No entanto, se o suporte for muito absorvente, recomenda-se o seu humedecimento ligeiro ou a aplicação de um primário regularizador de absorção, para evitar a dessecação do revestimento.

O suporte deve encontrar-se bastante plano, para que não seja ultrapassada a espessura máxima admissível do revestimento

de cerca de 25 mm. As saliências do suporte cuja altura ultrapasse um terço da espessura média do revestimento devem ser previamente desbastadas. Por outro lado, para que não seja ultrapassada a espessura máxima admissível de execução do revestimento, as irregularidades em reentrância onde tal possa acontecer devem ser previamente preenchidas. A importância dessas reentrâncias ditará se o seu preenchimento poderá ser feito com uma camada prévia do produto PROYALBI PLUS – se a profundidade das reentrâncias não ultrapassar a espessura máxima admissível para o revestimento – ou se exigirá a execução de um encasque com massa de gesso.

Os suportes de betão moldado em obra, caso a superfície se encontre muito lisa e compacta, devem ser objeto de uma preparação prévia por meio da aplicação de um primário à base de resina, de um crespido em camada descontínua com uma argamassa fluida de cimento, ou mediante picagem da superfície, de modo a serem criadas as necessárias condições de aderência.

### 5.3 Condições atmosféricas

A aplicação do revestimento está condicionada pela temperatura do suporte, que não deverá ser inferior a 5 °C ou superior a 40 °C. Devem evitar-se situações que possam conduzir a uma evaporação muito acelerada da água de amassadura – como é o caso de paredes sujeitas a correntes de ar, com tempo quente e seco – ou, pelo menos, nesses casos proteger o revestimento durante as primeiras 48 horas.

### 5.4 Amassadura

#### 5.4.1 Teor de água de amassadura

A relação ponderal água de amassadura / produto em pó é de cerca de 60% a 65% para o produto PROYALBI PLUS e de cerca de 65% para o produto ALBIPLAS FINO.

Assim, ao conteúdo de cada saco de 20 kg do produto PROYALBI PLUS devem ser adicionados cerca de 12 l de água; ao conteúdo de cada saco de 25 kg do produto ALBIPLAS FINO devem ser adicionados cerca de 16 l de água.

#### 5.4.2 Amassadura do produto PROYALBI PLUS (de aplicação por projeção mecânica)

A amassadura do produto PROYALBI PLUS, de aplicação por projeção mecânica, deve ser efetuada em máquinas de projeção, de modelos recomendados pelo fabricante do produto. Nestas máquinas, o pó é transportado automaticamente para um tubo, onde é misturado mecanicamente com água, introduzida através de uma mangueira e regulada por um rotâmetro na proporção adequada.

O tempo de utilização do produto em pasta é de cerca de 1,5 horas após conclusão da amassadura.

#### 5.4.3 Amassadura do produto ALBIPLAS FINO (de aplicação manual)

A amassadura do produto ALBIPLAS FINO, de aplicação manual, deve ser efetuada mecanicamente em recipiente próprio (por exemplo um balde de chapa zincada), onde se introduz o pó contido nas embalagens e, em seguida, água limpa, na proporção indicada em 5.4.1. A amassadura deve ser executada com um misturador elétrico, até se conseguir uma total homogeneização da pasta.

O tempo de utilização do produto em pasta é de cerca de três horas após conclusão da amassadura.

### 5.5 Execução em obra do revestimento

#### 5.5.1 Camada de regularização

A regularização dos paramentos é normalmente conseguida através de uma camada única, obtida a partir do produto PROYALBI PLUS (vd. 5.2), aplicado diretamente sobre o suporte de alvenaria não rebocada ou de betão moldado em obra.

O produto PROYALBI PLUS é aplicado mecanicamente, em faixas horizontais sucessivas, com as máquinas de projeção referidas em 5.4.2, através de um espalhador montado na extremidade livre de uma mangueira flexível ligada ao tubo vertical onde é realizada a mistura do pó com a água. Após a aplicação a massa é espalhada e alisada com régua de alumínio, tomando como referência as mestras previamente executadas; cerca de 1 hora depois – após o início de endurecimento da pasta –, o revestimento é alisado com uma espátula e apertado e raspado com talocha metálica, para melhor regularização.

#### 5.5.2 Camada de acabamento

A camada de acabamento deve ser aplicada após endurecimento suficiente da camada subjacente (habitualmente cerca de 4 horas, em condições atmosféricas normais). Para melhor aderência recomenda-se que o intervalo entre a finalização da camada de regularização e a aplicação da camada de acabamento não exceda 24 horas.

Deve ser realizada com o produto ALBIPLAS FINO, aplicado manualmente em camada pelicular, em uma ou mais demãos, com talocha metálica.

### 5.6 Condições de secagem do revestimento

Concluída a execução e antes de receber a pintura ou outro tipo de acabamento final, o revestimento deve secar durante um período de tempo variável entre quinze dias e um mês, conforme as condições climáticas, de circulação de ar e de eventual exposição ao sol.

Caso o acabamento final seja constituído por uma pintura, o sistema a aplicar deve ser selecionado e aplicado conforme as indicações do respetivo fabricante, podendo ser necessária a aplicação prévia de um primário.

### 5.7 Consumos

O consumo do produto PROYALBI PLUS em pó para uma camada de revestimento de espessura da ordem de 10 mm é, em regra, de cerca de 7,5 kg/m<sup>2</sup> a 8,5 kg/m<sup>2</sup>, podendo variar com as características superficiais do suporte, no que diz respeito a material, planeza e regularidade.

O consumo do produto ALBIPLAS FINO em pó varia essencialmente com o método de aplicação, nomeadamente com o número de demãos, e é de cerca de 0,5 kg/m<sup>2</sup> a 1 kg/m<sup>2</sup>.

### 5.8 Prazo de validade

Os produtos PROYALBI PLUS E ALBIPLAS FINO sofrem algumas alterações, designadamente em termos de tempos de presa e rendimento, pelo que não é aconselhável a sua utilização mais de seis meses após a data de fabrico.



## 5.9 Armazenagem em obra

A armazenagem em obra do produto PROYALBI PLUS deve ser efetuada em silos metálicos estanques ou mantendo-o nos sacos de origem e em local seco, coberto e medianamente ventilado. A armazenagem em obra do produto ALBIPLAS FINO deve ser efetuada mantendo-o nos sacos de origem e em local seco, coberto e medianamente ventilado.

## 5.10 Recomendações de segurança e de higiene

A aplicação dos produtos PROYALBI PLUS e ALBIPLAS FINO não envolve riscos de inflamabilidade nem riscos especiais de toxicidade, para além dos inerentes ao manuseamento de produtos pulverulentos com base em gesso.

Na aplicação por projeção devem respeitar-se as instruções dos fabricantes do equipamento utilizado, garantindo-se nomeadamente uma frequente e cuidada manutenção do equipamento de aplicação por projeção mecânica.

## 6 MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO

### 6.1 Limpeza

A limpeza corrente dos paramentos revestidos com os produtos PROYALBI PLUS e ALBIPLAS FINO depende do acabamento final. No caso mais vulgar de acabamento por pintura deve ser efetuada por simples desempoeiramento a seco, ou, se necessário e desde que a tinta o permita, por lavagem com esponja ligeiramente humedecida em água, simples ou adicionada da quantidade necessária de um sabão líquido neutro.

### 6.2 Reparação localizada

A reparação do revestimento em áreas localizadas dos paramentos pode ser efetuada recorrendo à aplicação dos próprios produtos de revestimento, após extração completa dos produtos antigos dessas áreas. Antes, porém, devem ser eliminadas as causas das degradações surgidas.

## 7 MODALIDADES DE COMERCIALIZAÇÃO E DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA

### 7.1 Modalidades de comercialização

A empresa produtora comercializa os seus produtos em Portugal através da *Liveplace by Palegessos*.

### 7.2 Assistência técnica

A aplicação dos produtos PROYALBI PLUS e ALBIPLAS FINO deve ser feita por pessoal com formação adequada. A *Liveplace by Palegessos* está em condições de fornecer a identificação de um conjunto de empresas aplicadoras que cumprem tal requisito.

Os serviços de assistência técnica da *Liveplace by Palegessos* estão em condições de efetuar demonstrações prévias de aplicação dos revestimentos e de acompanhar regularmente a execução das aplicações até à sua conclusão, podendo continuar a prestar assistência técnica mesmo posteriormente.

## 8 ANÁLISE EXPERIMENTAL

### 8.1 Condições de ensaio

Os procedimentos adotados para a execução dos ensaios foram os descritos na Norma Europeia EN 13279-2:2014 – *Gypsum binders and gypsum plasters - Part 2: Test methods*, ou, no caso dos ensaios que não constam da norma, no Relatório do LNEC 43/2008-NRI *Regras para a concessão de Documentos de Aplicação a revestimentos pré-doseados de gesso para paramentos interiores de paredes e tectos*, de fevereiro de 2008.

As quantidades dos produtos PROYALBI PLUS e ALBIPLAS FINO necessárias para a realização dos ensaios foram recolhidas por técnicos do LNEC nas instalações de fabrico da empresa YESOS ALBI.

### 8.2 Ensaio realizados

A análise experimental realizada pelo LNEC consistiu na realização de ensaios de identificação e de caracterização dos produtos em pó, dos produtos em pasta e dos produtos endurecidos, bem como de ensaios de avaliação do comportamento do revestimento aplicado.

Os ensaios realizados foram os seguintes:

- a) Produtos em pó
  - massa volúmica aparente
  - pH
  - análise granulométrica
  - teor de cinzas a 230°C
  - teor de cinzas a 900°C
  - análise mineralógica por difractometria de raios X
  - análise termogravimétrica
- b) Produtos em pasta
  - massa volúmica aparente
  - relação água/gesso
  - tempos de presa
    - início de presa (ensaio previsto para a marcação CE)
    - fim de presa
- c) Produtos endurecidos
  - pH de superfície\*
  - massa volúmica aparente aos 7 e aos 28 dias
  - resistência à tração por flexão aos 7 e aos 28 dias (ensaio previsto para a marcação CE)
  - resistência à compressão aos 7 e aos 28 dias (ensaio previsto para a marcação CE)
  - variações dimensionais por retração até aos 28 dias\*
  - módulo de elasticidade dinâmico aos 7 e aos 28 dias
- d) Revestimento aplicado sobre um suporte
  - aderência ao suporte (tijolo) – seco (ensaio previsto para a marcação CE)
  - aderência ao suporte (betão) – seco (ensaio previsto para a marcação CE)
  - aderência ao suporte (tijolo) – húmido
  - aderência ao suporte (betão) – húmido
  - resistência ao humedecimento em suporte alcalino\*
  - exposição natural (em ambiente interior)\*
  - resistência ao choque de corpo duro não cortante (diâmetro da moça provocada)\*

\* Determinado no âmbito de estudo para a concessão de um Documento de Homologação anterior relativo ao revestimento.

Os resultados dos ensaios, as técnicas utilizadas para a realização dos mesmos e a apreciação daqueles resultados constam do relatório do LNEC *Concessão do Documento de Aplicação ao revestimento de gesso PROYALBI PLUS com acabamento ALBIPLAS FINO*, de 2016, elaborado para a empresa YESOS ALBI.

## 9 VISITAS A OBRAS EM USO

Foram realizadas visitas a obras em construção e em uso, que permitiram verificar o comportamento de revestimentos realizados com os produtos PROYALBI PLUS e ALBIPLAS FINO. Foi possível comprovar a aptidão dos revestimentos para regularizar paramentos de paredes realizados com os materiais previstos no seu campo de aplicação e para lhes conferir um aspeto satisfatório e adequado às utilizações previstas.

## 10 AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO

Em face dos resultados obtidos no estudo efetuado no LNEC, considera-se que os revestimentos realizados com os produtos PROYALBI PLUS e ALBIPLAS FINO têm um comportamento satisfatório em condições normais de utilização.

Os ensaios e observações realizados permitem realçar os seguintes aspetos favoráveis destes revestimentos, no âmbito do seu campo de aplicação (vd. 2):

- ausência de degradações permanentes, quando em contacto com suportes alcalinos humedecidos, desde que o humedecimento seja apenas temporário;
- boa resistência aos choques;
- boa aderência aos suportes;
- módulo de elasticidade moderado, fazendo prever um comportamento à fendilhação satisfatório.

O revestimento apresenta, entretanto, fraca resistência às ações de atrito, à ação da água e à formação de nódoas (comparável

à de um estuque tradicional de gesso aplicado sobre alvenaria rebocada).

Os revestimentos realizados com os produtos PROYALBI PLUS e ALBIPLAS FINO enquadram-se na Classe europeia A1 de reação ao fogo, prevista na Decisão 2000/147/CE (alterada pelas Decisões 2003/632/CE e 2006/751/CE), sem necessidade de ensaio prévio, de acordo com a Decisão 96/603/CE (alterada pelas Decisões 2000/605/CE e 2003/424/CE).

Desde que o revestimento em questão seja aplicado nas condições definidas no presente Documento de Aplicação e que sejam respeitadas as outras prescrições nele incluídas, pode estimar-se que o revestimento resultante da aplicação dos produtos PROYALBI PLUS e ALBIPLAS FINO possua um período de vida útil de vinte e cinco anos, sem qualquer reparação, mas sujeito a uma manutenção normal.

A indicação acerca do período de vida útil não pode ser interpretada como uma garantia dada pelo fabricante, pelos seus representantes ou pelo LNEC. Essa indicação deve apenas ser considerada como um meio para a escolha de produtos adequados em relação à vida útil prevista e economicamente razoável das obras. Em condições normais de utilização, o período de vida útil pode ser mais longo, sem que haja necessidade de proceder a ações de manutenção específicas.

## 11 ENSAIOS DE RECEÇÃO

Os ensaios de receção em obra poderão justificar-se, em caso de dúvida, para verificar a identidade dos produtos fornecidos relativamente aos que foram objeto do Documento de Aplicação. Compete à fiscalização tomar essa decisão, se a considerar necessária. Em tal caso, devem ser efetuados os ensaios que permitam verificar que as características dos produtos referidas no quadro 3 satisfazem aos valores limite e se enquadram dentro dos intervalos de tolerância aí especificados.

### QUADRO 3

Valores limite e intervalos de tolerância das características dos produtos

Características		Método de ensaio	Valores limite e intervalos de tolerância	
			PROYALBI PLUS	ALBIPLAS FINO
Produtos em pó	Massa volúmica aparente (kg/m <sup>3</sup> )	Relatório do LNEC	830 ± 50	800 ± 50
	pH		12,0 ± 0,5	9,0 ± 0,5
	Teor de cinzas a 230°C (%)		96 ± 2	97 ± 2
	Teor de cinzas a 900°C (%)		92 ± 2	75 ± 2
	Análise granulométrica	Resíduo acumulado retido no peneiro de 0,500 mm: < 10% Resíduo acumulado retido no peneiro de 0,040 mm: 30% ± 5%	Resíduo acumulado retido no peneiro de 0,200 mm: < 1% Resíduo acumulado retido no peneiro de 0,032 mm: < 30 %	
Produtos em pasta*	Massa volúmica aparente (kg/m <sup>3</sup> )	EN 13279-2: 2014	1450 ± 50	1530 ± 50
Produtos endurecidos*	Massa volúmica aparente aos 7 dias (kg/m <sup>3</sup> )		1150 ± 50	1150 ± 50
	Resistência à tração por flexão aos 7 dias (N/mm <sup>2</sup> )		1,50 ± 0,5	0,70 ± 0,5
	Resistência à compressão aos 7 dias (N/mm <sup>2</sup> )		2,60 ± 0,6	1,5 ± 0,5

\* Ensaios a realizar sobre provetes executados com massas preparadas em misturador de laboratório com relação ponderal água/pó de cerca de 62% para o produto PROYALBI PLUS e de cerca de 65% para o produto ALBIPLAS FINO.

## 12 REFERÊNCIAS

A empresa YESOS ALBI, S.A., fabrica os produtos PROYALBI PLUS e ALBIPLAS FINO para revestimento interior de paredes e tetos há cerca de 35 anos e comercializa-os em Portugal há cerca de 20 anos.

Segundo dados fornecidos pela empresa, indicam-se seguidamente algumas das obras mais significativas executadas em Portugal:

- Centro de Estágios do Sporting Clube de Portugal – Alcochete
- Centro de Estágios do Sport Lisboa e Benfica – Seixal
- Centro Comercial “El Corte Inglés” – Lisboa
- Empreendimento Habitacional “Terraços da Barra” – Dafundo, Oeiras
- Empreendimento Habitacional “Residence Golf Club” – Vilamoura
- Edifício de habitação “Saldanha Prestige” – Lisboa
- Edifício de habitação “Luna Mar/Luna Rio” – Lisboa
- Edifício de habitação “Ocean View” – Cascais
- Edifício de habitação “Cascais Riviera” – Cascais
- Urbanização “Vale Formoso de Cima” – Lisboa
- Seminário de Viseu – Viseu
- Empreendimento “Jardins do Cristo-Rei” – Loures

## ANEXO

### Ensaio de controlo da produção em fábrica

Controlo da produção em fábrica	Material	Ensaio	Periodicidade da recolha de amostras e dos ensaios realizados
Matérias-primas	Pedra de gesso	Índice de pureza	Uma vez por cada fornecimento
		Grau de finura possível	
		Controlo da cor	
	Ligante	Relação água/gesso	
		Resistência à compressão	
Adjuvantes	Controlo a cargo das empresas fornecedoras		
Produto acabado	Produto em pó	Granulometria	Uma vez por lote de fabrico, com um mínimo de uma vez por dia
		pH	
	Produto em pasta	Relação água / gesso	
		Tempos de presa	
	Produto endurecido	Massa volúmica aparente	Quinzenalmente e sempre que haja alterações de formulação
		Resistência à compressão	
		Dureza superficial	
		Aderência	

Descritores: Revestimento de paredes / Parede interior / Revestimento de tetos / Revestimento de gesso / Documento de aplicação

Descriptors: Wall coating / Internal wall / Ceiling coating / Gypsum coating / Application document

