



Este projeto recebeu financiamento do programa de investigação e inovação horizonte 2020 da União Europeia no âmbito do contrato nº 691763



Manual de Certificação BIOmasud para Biocombustíveis Sólidos v15 - Distribuidores

<http://biomasud.eu>

Data	Abril 2020
Proprietários do Sistema	Asociación Española de Valorización Energética de la Biomasa (Avebiom); Centro de Desarrollo de Energías Renovables (CIEMAT) Centro da Biomassa para a Energia (CBE)
Autores principais	Esteban, L. S. (luis.esteban@ciemat.es) Fernandez, M. J. (miguel.fernandez@ciemat.es) Carrasco, J. (juan.carrasco@ciemat.es) Mira, A. (aliciamira@avebiom.org) Rodero, P. (pablorodero@avebiom.org) Salvador, M. (msalvador@pefc.es)
Outros autores	Almeida, T. Araujo, J. Ferreira, M. E.
Versão	V15

ÍNDICE

1	ANTECEDENTES E ÂMBITO.....	4
2	REFERÊNCIAS NORMATIVAS	7
3	DEFINIÇÕES E TERMOS	9
3.1	PROPRIETÁRIOS DO SISTEMA - LICENCIADORES NACIONAIS.....	9
3.2	EMISSION DO CERTIFICADO – ORGANISMO DE CERTIFICAÇÃO	9
3.3	ORGANISMOS DE INSPEÇÃO	9
3.4	ORGANISMOS DE ENSAIO	9
3.5	EMPRESAS CERTIFICADAS	9
3.6	DEFINIÇÕES EUTR (REGULAMENTO EUROPEU DA MADEIRA)	10
4	SISTEMA DE CERTIFICAÇÃO	11
4.1	ASPETOS GERAIS	11
4.2	OBTENÇÃO DO CERTIFICADO	11
4.2.1	CONTRATO DE CONTROLO PARA DISTRIBUIDORES.....	12
4.2.2	INSPEÇÃO INICIAL A UM DISTRIBUIDOR.....	12
4.2.3	EMISSION DO CERTIFICADO	13
4.2.4	INSPEÇÕES DE VIGILÂNCIA	14
4.2.5	PEDIDO DE CERTIFICAÇÃO	14
4.2.6	EMISSION DO CERTIFICADO	14
4.3	RECLAMAÇÕES	15
4.4	VALIDADE DO CERTIFICADO	15
4.5	ALTERAÇÕES IMPORTANTES	16
4.6	UTILIZAÇÃO DO CERTIFICADO	16
4.7	DECLARAÇÃO DE PRODUTO	17
4.8	INTERLIGAÇÕES.....	17
4.9	AMOSTRAS DE REFERÊNCIA.....	18
4.10	AUDITORIAS PERIÓDICAS E EXTRAORDINÁRIAS.....	18
4.11	TRATAMENTO DE RECLAMAÇÕES.....	18
5	QUALIDADE DO PRODUTO	20
6	REQUISITOS DE SUSTENTABILIDADE	24
7	RASTREABILIDADE E PLATAFORMA ONLINE	25
7.1	NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO	25
7.2	FERRAMENTA DE RASTREABILIDADE E DOCUMENTAÇÃO.....	26
8	GESTÃO DA QUALIDADE.....	28
8.1	COMERCIALIZAÇÃO: MANUSEAMENTO, ARMAZENAMENTO E ENTREGA DE BIOMASSA ..	28
8.1.1	EQUIPAMENTO E PROCESSOS DE OPERAÇÃO	28
8.1.2	DECLARAÇÃO DAS QUANTIDADES PRODUZIDAS	29
8.1.3	RESPONSÁVEL DA QUALIDADE	29
8.1.4	DOCUMENTAÇÃO INTERNA.....	30
8.1.5	INSPEÇÕES INTERNAS.....	31

9	REQUISITOS DAS MATÉRIAS-PRIMAS.....	32
9.1	<i>MATÉRIAS-PRIMAS E ORIGENS ADMITIDAS.....</i>	<i>32</i>
9.2	<i>REQUISITOS PARA ADITIVOS.....</i>	<i>34</i>
10	LOGOTIPO E EXEMPLOS DE DECLARAÇÃO DO PRODUTO.....	35
Anexo 1: Especificações para Biocombustíveis Sólidos domésticos para Pequenas instalações (<400 kW).....		37
Anexo 2: Especificações para Biocombustíveis Sólidos domésticos para Grandes instalações (>400 kW).....		50
Anexo 3: Check list.....		61

1 ANTECEDENTES E ÂMBITO

O sistema de certificação Biomassud foi desenvolvido no âmbito do programa Interreg IV B, projeto BIOMASUD, financiado com Fundos FEDER. Esta última versão do Manual v15 foi realizada no âmbito do projeto BIOMASUD PLUS, financiado pelo programa H2020 (Contrato nº. 691763).

Os países do Mediterrâneo têm um mercado de biomassa onde são produzidos biocombustíveis sólidos, como o caroço de azeitona ou as cascas de frutos secos, que não são utilizados em outras regiões da Europa. Existem já sistemas de certificação para biocombustíveis, designadamente para peletes de origem lenhosa, baseados em normas internacionais, no entanto não existiam ainda sistemas para outros tipos de biocombustíveis sólidos. O Biomassud visa contribuir para um modelo energético sustentável baseado em biomassa sólida e, consequentemente para a conservação do ambiente na região do Mediterrâneo, promovendo a eficiência e a sustentabilidade dos processos. Para atingir esse objetivo, o projeto desenvolveu o sistema de certificação Biomassud que cobre muitos dos biocombustíveis sólidos comercializados na região do Mediterrâneo.

Este manual estabelece os procedimentos de um sistema de certificação de qualidade e sustentabilidade. O sistema integra **requisitos de qualidade**, mas também **critérios mínimos de sustentabilidade** em toda a cadeia de valor, contando ainda com um **sistema de rastreabilidade** que permite a gestão dos recursos numa perspetiva global.

O principal objetivo da certificação são os biocombustíveis sólidos para uso não industrial, utilizados em caldeiras e salamandras de pequena ou média capacidade, ou em instalações maiores que exigem garantias de qualidade devido à sua localização (por exemplo: redes de aquecimento urbano).

Durante o desenvolvimento do Sistema de Qualidade Biomassud surgiram na Europa outros sistemas de certificação (por exemplo, o ENplus para peletes de origem lenhosa, gerido pelo European Pellet Council). O consórcio Biomassud não pretende competir com os demais sistemas de qualidade existentes no mercado, sendo o seu foco os biocombustíveis sólidos típicos da região do Mediterrâneo. Neste sentido, reconhece os outros sistemas de certificação, pelo que, caso um produtor certificado por outro sistema pretenda obter o certificado Biomassud, serão definidas as informações adicionais necessárias para a concessão deste Selo ao seu produto.

Podem obter a certificação de qualidade e sustentabilidade Biomassud os seguintes biocombustíveis sólidos (divididos em duas categorias: Domésticos para pequenas instalações (<400 kW) e domésticos para grandes instalações (> 400 kW):

Domésticos para pequenas instalações (<400 kW)

- Peletes de madeira (classes A1, A2)
- Estilhas de madeira (classes A1, A2)
- Lenha (classes A1, A2)
- Caroço de azeitona (classes A1, A2)
- Casca de pinhão (classes A1, A2)
- Casca de amêndoa (classes A1, A2)
- Pinha processada (classes A1, A2)
- Casca de avelã (classes A1, A2)
- Casca de pistacho (classes A1, A2)
- Casca de noz (classes A1, A2)
- Podas de oliveira (classes A1, A2)
- Misturas das biomassas citadas (o produtor deve especificar a %). (Apenas são consideradas as misturas de biocombustíveis sólidos para pequenas instalações. Se for misturado um biocombustível sólido para grandes instalações, a mistura será considerada um biocombustível sólido para grandes instalações).

Domésticos para grandes instalações (> 400 kW)

- Peletes de madeira (classe B)
- Estilhas de madeira (classe B)
- Caroço de azeitona (classe B)
- Casca de pinhão (classe B)
- Casca de amêndoa (classe B)
- Pinha processada (classes B)
- Casca de avelã (classes B)

- Casca de pistacho (classe B)
- Casca de noz (classes B)
- Podas de vinha (classes PI1, PI2, PI3)
- Podas de oliveira (classes PI1, PI2, PI3)
- Misturas das biomassas citadas (o produtor deve especificar a %). (Apenas são consideradas as misturas de biocombustíveis sólidos para grandes instalações. Se for misturado um biocombustível sólido para pequenas instalações, a mistura será considerada um biocombustível sólido para grandes instalações).

Podem vir a ser admitidas outras biomassas se a sua qualidade for aceitável como combustível doméstico e cumprirem os requisitos das biomassas citadas. A decisão de admitir outras biomassas depende do Comité Diretivo do Biomassud.

2 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- CEN/TC 15370-1: Solid biofuels - Method for the determination of ash melting behaviour - Part 1: Characteristic temperatures method
- ISO 14780: Solid Biofuels – Sample preparation
- ISO 18135: Solid biofuels - Sampling
- ISO 3166: Codes for the representation of names of countries and their subdivisions
- ISO 16948: Solid biofuels - Determination of total content of carbon, hydrogen and nitrogen contents
- ISO 16968: Solid biofuels - Determination of minor elements
- ISO 16994: Solid biofuels - Determination of total content of sulphur and chlorine
- ISO 17225-1: Solid biofuels - Fuel specifications and classes - Part 1: General requirements
- ISO 17225-2: Solid biofuels - Fuel specifications and classes - Part 2: Graded wood pellets
- ISO 17225-4: Solid biofuels - Fuel specifications and classes - Part 4: Graded wood chips
- ISO 17225-5: Solid biofuels - Fuel specifications and classes - Part 5: Graded firewood
- UNE 164003: Biocombustibles sólidos: Especificaciones y clases de biocombustibles Huesos de aceituna
- UNE 164004: Biocombustibles sólidos: Especificaciones y clases de biocombustibles Cáscaras de frutos
- ISO 17828: Solid biofuels - Determination of bulk density
- ISO 17829: Solid Biofuels - Determination of length and diameter of pellets
- ISO 17831-1: Solid biofuels - Determination of mechanical durability of pellets and briquettes - Part 1: Pellets
- ISO 18122: Solid biofuels - Determination of ash content
- ISO 18125: Solid biofuels - Determination of calorific value
- ISO 18134: Solid biofuels - Determination of moisture content -

- ISO 18846: Solid biofuels - Determination of fines content in quantities of pellets
- ISO 9001: Quality Management Systems – Requirements
- ISO/IEC 17020: Conformity assessment - Requirements for the operation of various types of bodies performing inspection
- ISO/IEC 17025: General requirements for the competence of testing and calibration laboratories
- ISO/IEC 17065: Conformity assessment - Requirements for bodies certifying products, processes and services

3 DEFINIÇÕES E TERMOS

3.1 PROPRIETÁRIOS DO SISTEMA - LICENCIADORES NACIONAIS

A gestão da licença de certificação de qualidade e sustentabilidade Biomassud pertence aos membros do consórcio do projeto Biomassud que decidiu continuar com a implementação do sistema: AVEBIOM (Espanha), CIEMAT (Espanha) e CBE (Portugal).

Com o projeto BIOMASUD PLUS, juntaram-se ao sistema novos Licenciadores Nacionais pertencentes a novos países, designadamente, a AIEL (Itália), o CERTH (Grécia) e o SFI (Eslovénia).

Os proprietários do sistema formam o Comité Diretivo do Biomassud que administra o selo de certificação.

3.2 EMISSOR DO CERTIFICADO – ORGANISMO DE CERTIFICAÇÃO

O certificado é emitido por uma entidade independente. O Comité Diretivo do Biomassud é o órgão que decide quais as entidades que poderão emitir o certificado. Em cada país da região do Mediterrâneo, podem ser designadas uma ou duas entidades como Organismo de Certificação. Os requisitos para os Organismos de Certificação estão descritos na parte do manual para Entidades Independentes. Fora da região do Mediterrâneo, um produtor ou distribuidor que pretenda obter o certificado deve solicitá-lo diretamente ao Comité Diretivo do Biomassud.

3.3 ORGANISMOS DE INSPEÇÃO

Os organismos de inspeção têm de ser aceites pelo Comité Diretivo do Biomassud que publicará na sua página WEB a lista dos Organismos de Inspeção admitidos no âmbito do sistema Biomassud. Os requisitos para os Organismos de Inspeção estão descritos na parte do manual para Entidades Independentes.

3.4 ORGANISMOS DE ENSAIO

Os Organismos de ensaio têm que ser aceites pelo Comité Diretivo do Biomassud, que publicará na sua página WEB a lista dos laboratórios admitidos para realização de análises no âmbito do sistema Biomassud. Os requisitos para os Organismos de ensaio estão descritos na parte do manual para Entidades Independentes.

3.5 EMPRESAS CERTIFICADAS

As Empresas Certificadas são empresas que produzem ou distribuem biomassa sólida, e que se comprometem, através de um contrato com o Emissor do certificado, a cumprir as normas do

sistema de certificação Biomassud. Estas empresas são certificadas de acordo com as normas deste manual. Dependendo da atividade que realizam, podem ser do seguinte tipo:

Produtor certificado: empresa que produz biocombustíveis sólidos de acordo com o sistema de certificação e que os vende ensacados ou a um distribuidor. Um produtor não é necessariamente a instalação que produz a matéria-prima (por exemplo, um produtor de azeite ou um descascador de casca de amêndoa), mas sim a empresa que processa o biocombustível (limpa, seca, peneira...) da mesma forma que, por exemplo, uma fábrica de peletes de madeira compra serrim para produzir peletes.

Para os grandes produtores é necessário o cumprimento de requisitos de Gestão Florestal Sustentável (GFS). Os grandes produtores são os que produzem mais de 30.000 toneladas com base na produção do ano anterior. Para o primeiro ano de certificação é válida uma estimativa de produção. Caso a produção anual ultrapasse as 30.000 toneladas, não serão exigidos requisitos de sustentabilidade retroativamente, mas será necessário o seu cumprimento no ano seguinte.

Distribuidor certificado: empresa que faz a logística e entrega de combustíveis sólidos certificados aos utilizadores finais. A certificação é obrigatória para as empresas que lidam com o material a granel. Se o distribuidor operar com o material ensacado, a certificação não é necessária.

Distribuidor e Produtor certificado: empresa que possui os dois perfis: produtores de biocombustíveis sólidos e comercializadores responsáveis pela logística e entrega de biocombustíveis sólidos ao consumidor final a granel. Os inspetores devem verificar ambos os âmbitos.

Lote: Cada instalação de produção de biomassa define o tamanho do lote dentro do seu sistema de qualidade interno, o qual corresponde à quantidade de produto final produzido nas mesmas condições (mesma matéria-prima, configurações do equipamento, etc.).

3.6 DEFINIÇÕES EUTR (REGULAMENTO EUROPEU DA MADEIRA)

Operador EUTR: pessoas individuais ou coletivas que colocam pela primeira vez madeira e/ou produtos de madeira no mercado da UE.

Comerciantes EUTR: pessoas individuais ou coletivas que, no decurso de uma atividade comercial, vendam ou comprem no mercado interno da UE madeira ou produtos de madeira já colocados neste mercado.

4 SISTEMA DE CERTIFICAÇÃO

4.1 ASPETOS GERAIS

Os componentes essenciais do sistema de certificação são:

- **Requisitos de qualidade.** Verificação de que o produto apresenta a qualidade necessária para a obtenção do certificado Biomassud. O Organismo de Inspeção é responsável por recolher amostras e o Organismo de Ensaio registado responsável por analisá-las. O Organismo de Ensaio envia ao Organismo de Inspeção o relatório das análises. Adicionalmente, o Organismo de Inspeção verificara se as instalações da empresa cumprem os requisitos básicos para obter e manter a qualidade do produto. Os requisitos de qualidade do produto estão descritos no Capítulo 5 e as tabelas com os parâmetros dos produtos encontram-se nos Anexos 1 e 2.
- **Critérios de sustentabilidade.** O certificado estabelece 6 critérios mínimos de sustentabilidade, dois deles para todos os biocombustíveis sólidos abrangidos pelo sistema (GEE e Energia Consumida), e quatro adaptados de acordo com origem e o tipo de matéria-prima (Legalidade da matéria-prima, Gestão Sustentável das Florestas, Carbono armazenado e Uso do solo). O critério de Gestão Sustentável das Florestas é aplicado aos grandes produtores (acima das 30.000 toneladas/ano). O Organismo de Inspeção irá verificar o cumprimento dos critérios exigidos no Capítulo 6.
- **Sistema de rastreabilidade.** Um dos principais componentes do sistema é a rastreabilidade, que ajuda a garantir os critérios de qualidade e sustentabilidade da biomassa. O Organismo de Inspeção irá verificar se o produtor/distribuidor cumpre os requisitos estabelecidos pelo sistema descritos no Capítulo 7.

4.2 OBTENÇÃO DO CERTIFICADO

A empresa, o produtor ou distribuidor, interessada em obter o certificado, preenche um formulário disponível no *website* do Biomassud (biomasud.eu) ou contacta diretamente os Proprietários do Sistema (Licenciadores Nacionais).

O licenciado nacional responsável pela gestão do certificado é estabelecido de acordo com a sede social do requerente. A decisão sobre o pedido de obtenção do certificado deve ser tida no prazo máximo de 2 meses.

Os documentos a serem submetidos são:

- Formulário de pedido de certificação
- Relatório da inspeção (de um Organismo de Inspeção registado) e relatório das análises (de um Laboratório de Análises registado) da inspeção inicial

O relatório da inspeção inicial, de acordo com o programa do sistema de certificação, deverá ser apresentado ao Emissor do selo (Organismo de Certificação).

Se a empresa for produtora de peletes com certificação ENplus®, para obter a Certificação Biomassud bastará apresentar:

- O certificado ENplus válido
- A análise da última auditoria do ENplus
- Auditoria aos Critérios de Sustentabilidade, de acordo com o Capítulo 6, realizada por um Organismo de Inspeção registado
- Adicionalmente, a empresa terá que cumprir o sistema de rastreabilidade da biomassa, pelo que deve proceder de acordo com o indicado no Capítulo 6.

4.2.1 CONTRATO DE CONTROLO PARA DISTRIBUIDORES

A empresa interessada celebra um contrato de inspeção com um Organismo de Inspeção reconhecido pelo Comité Diretivo do Biomassud e agenda uma inspeção inicial às suas instalações comerciais.

4.2.2 INSPEÇÃO INICIAL A UM DISTRIBUIDOR

O Organismo de Inspeção e o Organismo de Ensaio realizam uma inspeção inicial ao(s) local(ais) de comercialização onde serão examinados os seguintes pontos:

- Tipo e adequação do armazenamento dos produtos
- Instalação: Adequação técnica das instalações, com objetivo de distribuir biomassa de qualidade para uso doméstico.
- Existência de um sistema de gestão da qualidade (de acordo com o capítulo 8): Manual interno, e/ou instruções de operação, registos de formação (externa e interna), tratamento das reclamações e queixas, etc.
- Declaração produto: especificar o biocombustível ou biocombustíveis, para os quais é solicitada a obtenção do certificado de qualidade.

Na inspeção inicial, os auditores devem realizar as seguintes tarefas:

- Verificação do processo de operação e documentação de gestão da qualidade; estes documentos devem ser tratados de modo confidencial pelo Organismo de Inspeção e não estão autorizados a serem transmitidos a terceiros (exceto no caso de consultas justificadas do emissor do certificado).

O Organismo de Inspeção deverá ter acesso a todas as partes da instalação e a toda a documentação relevante.

O relatório de inspeção inicial deve ser enviado ao requerente e, em forma de cópia, ao Emissor do Certificado.

Se forem encontradas não conformidades menores durante a inspeção, o Organismo de Inspeção estabelece um prazo para implementação de medidas corretivas. O requerente deverá provar que foram tomadas medidas corretivas adequadas dentro do prazo estabelecido pelo Organismo de Inspeção (período recomendado é 30 dias).

Quando ocorrem não conformidades maiores, deve ser realizada uma nova auditoria completa após a correção das mesmas. As não conformidades maiores que podem influenciar a qualidade de forma sustentada são, por exemplo instalações de armazenamento inadequadas. As não conformidades maiores podem ter uma influência direta ou indireta sobre o desempenho operacional dos equipamentos que utilizam biomassa não conforme.

4.2.3 EMISSÃO DO CERTIFICADO

O Organismo Emissor do Certificado verifica a conformidade dos produtos e das instalações de acordo com os requisitos do Manual de Certificação Biomassud com base nas seguintes informações:

- Formulário de pedido de certificação
- Relatório da auditoria realizado pelo Organismo de Inspeção

Se o processo for aprovado, o requerente é informado e recebe um contrato de certificação Biomassud e um pedido de pagamento relativo à taxa da licença. Quando o comprovativo do pagamento for recebido, o contrato é assinado e devolvido. O certificado é emitido após o envio da documentação com o número de identificação e período de validade do certificado.

A empresa ficará registada e será incluída na listagem de empresas certificadas publicada no *website* do Biomassud.

4.2.4 INSPEÇÕES DE VIGILÂNCIA

Os distribuidores devem realizar uma auditoria a cada dois anos.

Em caso de suspeita, o Organismo de Certificação ou o Licenciador Nacional podem realizar inspeções sem aviso prévio.

O Licenciador Nacional comunicará as melhorias e mudanças no sistema de certificação (normas, gestão da qualidade, etc) ao responsável pela gestão da qualidade na empresa.

Durante a inspeção periódica, quando são encontrados desvios relativos às normas do sistema de certificação BIOmasud nas instalações, o Organismo de Inspeção informará imediatamente o titular do certificado. Quando ocorrem pequenos desvios, o Organismo de Inspeção pode definir um prazo razoável (no máximo 10 semanas), em que o titular do certificado deve evidenciar a implementação de medidas corretivas. Neste caso a entidade emissora do certificado não necessita de ser informada.

Quando se detetam não conformidades maiores, o Emissor do certificado deve ser imediatamente informado pelo Organismo de Inspeção. O Emissor do certificado pode solicitar uma nova inspeção de controlo após a implementação das medidas corretivas. São não conformidades maiores aquelas que podem influenciar a qualidade da produção de forma constante, como por exemplo, matéria-prima inadequada ou alterada e instalações de produção e/ou armazenamento inadequadas.

4.2.5 PEDIDO DE CERTIFICAÇÃO

A empresa interessada submete o formulário de pedido de certificação ao Licenciador Nacional, onde manifesta o seu interesse em obter a certificação e declara a sua vontade em cumprir as normas do sistema Biomassud. O Licenciador Nacional apresenta a decisão sobre este pedido no prazo máximo de dois meses.

Quando é dado um parecer positivo sobre o pedido, o requerente celebra um contrato com o Organismo de Certificação, o que lhe permite, se necessário, efetuar uma inspeção por um Organismo de Inspeção registado.

4.2.6 EMISSÃO DO CERTIFICADO

Com base nas informações fornecidas, a entidade Emissora do certificado analisa a conformidade com os requisitos do sistema Biomassud. Se o pedido for aprovado, o requerente é informado. Quando for confirmado o pagamento da taxa de licença ao Licenciador Nacional e uma vez devolvido o contrato relativo à certificação assinado, o certificado é emitido enviando a

documentação com o número de identificação e o prazo de validade do certificado. Além disso, o titular do certificado passará a fazer parte de um registo com os demais titulares do certificado, que será convenientemente publicado no *website* do Biomassud.

4.3 RECLAMAÇÕES

Os requerentes e os Titulares do certificado podem recorrer apresentando uma reclamação por escrito ao Emissor do certificado contra as seguintes decisões:

- Recusa na concessão da certificação solicitada
- Pedido de novas inspeções de fiscalização.
- Pedido de inspeções extraordinárias (ver 4.9).
- Pedido de inspeções mais frequentes no âmbito dos controlos internos.
- Suspensão e cancelamento da licença de certificação (ver 4.4).
- Referência pública a queixas (ver 4.4).

A reclamação só é admissível quando o requerente ou Titular do certificado demonstrarem que a decisão afeta ou viola os seus próprios direitos. A decisão por escrito sobre a reclamação deverá ser feita dentro de duas semanas, por uma Comissão de Avaliação a ser definida pelo Comité Diretivo do Biomassud. Ninguém diretamente afetado pela reclamação pode participar no processo de tomada de decisão.

4.4 VALIDADE DO CERTIFICADO

A validade do certificado é de cinco anos.

Para os distribuidores de biomassa é necessário:

- uma inspeção inicial
- uma segunda inspeção entre o 2º e o 4º ano
- se o distribuidor quiser renovar a certificação, é necessária uma inspeção de renovação

Quando ocorrem violações conscientes à regulamentação deste sistema ou quando são observadas não conformidades de modo continuado, após apelar à sua correção, o Emissor do certificado Biomassud deverá proceder à suspensão da licença de utilização do certificado por um período limitado ou anular o contrato e solicitar ao Licenciador Nacional a sua revogação. No caso

do Titular do certificado possuir instalações em várias localizações, a licença pode ser suspensa apenas para o local onde foram encontradas anomalias, até que estas sejam corrigidas. Os biocombustíveis sólidos provenientes de outros locais do titular do certificado podem continuar a ser comercializados como produtos certificados.

No caso de revogação da licença e do certificado, o titular anterior do certificado pode requerer novamente a certificação e a licença, após o emissor do certificado verificar a conformidade com os requisitos do sistema.

O Licenciador Nacional e o Comité Diretivo do Biomassud estão autorizados a divulgar na Internet os eventuais problemas com as certificações e licenças atribuídas, identificando os titulares em causa.

4.5 ALTERAÇÕES IMPORTANTES

O Titular do certificado deve comunicar imediatamente as alterações importantes ao Organismo Emissor. As alterações importantes são as alterações nos equipamentos técnicos, assim como nos processos operativos ou na estrutura e normas da empresa que devem ser comunicadas durante o processo de solicitação da certificação Biomassud.

4.6 UTILIZAÇÃO DO CERTIFICADO

Quando o certificado é emitido, o seu Titular adquire o direito de utilizar o selo de certificação Biomassud para a classe de qualidade correspondente, quer para etiquetar os seus produtos, quer para fins publicitários. O selo apenas pode ser usado para os produtos ou serviços certificados (transporte, armazenamento). Os Titulares de certificados que fabricam produtos com e sem certificação Biomassud, devem evitar transmitir a ideia de que todas as quantidades produzidas e/ou comercializada são certificadas. O selo de certificação apenas pode constar nas faturas emitidas para produtos certificados.

O selo de certificação Biomassud e/ou o nome do biocombustível certificado com a palavra Biomassud na descrição dos produtos (por ex: caroço de azeitona Biomassud) deve constar nas faturas quando estas são emitidas para produtos com a certificação Biomassud.

O selo da certificação irá associado ao número de identificação do seu Titular. O seu uso sem o número de identificação só é possível com a permissão do Licenciador Nacional ou do Comité de Direção do Biomassud.

Porém, a comercialização de produtos ensacados com certificação Biomassud pode ser realizada por distribuidores não certificados. O distribuidor pode declarar na fatura que os produtos possuem a certificação de qualidade Biomassud, apresentando o número de identificação do fornecedor certificado.

4.7 DECLARAÇÃO DE PRODUTO

Cada unidade de venda de produtos certificados Biomassud deve obedecer às seguintes especificações.

Produtos ensacados:

- Classificação do produto – a declaração de produto deve indicar qual o tipo de biomassa de acordo com as tabelas dos Anexos 1 ou 2
- Qualidade da Biomassa – a declaração de produto deve indicar a classe de qualidade de acordo com as tabelas dos Anexos 1 ou 2
- Logotipo da certificação
- Massa (kg ou t)
- Quando as mercadorias são faturadas com o selo Biomassud, as faturas devem incluir o logotipo da certificação e/ou o nome da biomassa certificada com a palavra Biomassud.
- Número de identificação de rastreabilidade (ver capítulo 7)
- Nota: Armazenar em lugar seco
- Nota: Usar apenas em unidades de combustão apropriadas e aprovadas, de acordo com a informação do fabricante e regulamentação nacional.

Para biomassas a granel, a fatura deve indicar a **massa** (kg ou t), a **classe** de biomassa (ex: Caroço de Azeitona) e a **qualidade** (A, B, etc.).

4.8 INTERLIGAÇÕES

Cada um dos agentes da cadeia de produção e de fornecimento garante a qualidade, na sua área de responsabilidade, de acordo com os requisitos da certificação Biomassud. Na contratação de prestadores de serviços, a entidade contratante é responsável pelo cumprimento das normas do sistema de certificação. A interligação com o consumidor final é na entrega do produto no armazém do cliente.

4.9 AMOSTRAS DE REFERÊNCIA

Os distribuidores devem guardar pelo menos 1 kg de amostra de cada dia com pelo menos uma entrega. As amostras devem indicar a data, lote de entrega, tipo e qualidade do produto, devendo ser mantidas pelo menos durante 1 mês em condições adequadas. O objetivo de guardar a amostra é utilizá-la em caso de reclamações.

Os comercializadores de lenha estão isentos de recolher e guardar amostras de referência. É apenas obrigatório guardar os registos das autoinspeções (ver Capítulo 8.1.5)

4.10 AUDITORIAS PERIÓDICAS E EXTRAORDINÁRIAS

Os distribuidores são obrigados a realizar uma auditoria a cada dois anos.

Adicionalmente, podem ser realizadas auditorias extraordinárias a pedido do Licenciador Nacional ou do Emissor do certificado, caso exista um número significativo de reclamações ou informações que demonstrem não conformidades ou uso fraudulento do certificado. Esta auditoria pode ser realizada sem aviso prévio.

Se ocorrerem não conformidades maiores, o Organismo Inspetor deve informar imediatamente o Titular do certificado e o Organismo Emissor do mesmo. Neste caso, o Organismo Emissor está autorizado a solicitar uma nova inspeção após a correção das não conformidades. São não conformidades maiores aquelas que podem influenciar a qualidade da produção de forma constante, como por exemplo, matéria-prima inadequada ou alterada e instalações de produção e/ou armazenamento inadequadas.

No caso de serem verificadas violações conscientes, são aplicados os procedimentos descritos no capítulo 4.4.

4.11 TRATAMENTO DE RECLAMAÇÕES

Quando os clientes ou agentes secundários apresentam reclamações, o emissor do certificado irá estudá-las tendo em consideração os regulamentos nacionais e a documentação interna dos agentes envolvidos.

As reclamações serão aceitas se as instalações de armazenamento forem projetadas de acordo com os requisitos nacionais.

Por outro lado, pelo menos uma das seguintes condições deve ser cumprida:

- Uma amostra, recolhida na presença de todas as partes envolvidas (cliente/distribuidor/instalador/serviço técnico), foi analisada por um Laboratório de Análises registado e não está conforme com os valores químicos e físicos característicos (ver Anexo 1).
- A quantidade média de finos na zona de armazenamento é superior a 10% e a combustão da caldeira apresenta sinais claros de mau funcionamento por este motivo. Apenas 20% da carga do silo deve ter sido usada desde o seu último enchimento. É recolhida uma amostra na presença das partes envolvidas e analisada pelo Laboratório de Análises, de acordo com o procedimento anteriormente mencionado. Se possível, a amostra representativa deve ser tomada em queda livre entre o silo e a caldeira, devendo ser composta por 3 amostras individuais a misturar posteriormente.

5 QUALIDADE DO PRODUTO

O objetivo da certificação é garantir a qualidade das biomassas para utilização no setor doméstico na região do Mediterrâneo. Existem duas categorias: Doméstico para pequenas instalações (<400 kW) e Doméstico para grandes instalações (> 400 kW). As biomassas abrangidas pelo sistema de certificação Biomassud são:

Doméstico para pequenas instalações (<400 kW)

1. **Peletes de madeira** - Especificações de qualidade de acordo com as classes A1 e A2 da ISO 17225-2 (ver tabela 1 do Anexo 1).
2. **Estilha de madeira** - Especificações de qualidade de acordo com as classes A1 e A2 da ISO 17225-4 (ver tabelas 2.1 e 2.2 do Anexo 1).
3. **Lenha**. Especificações de qualidade de acordo com as classes A1 e A2 da ISO 17225-5 (ver tabela 3 do Anexo 1).
4. **Caroço de azeitona** - Especificações de qualidade de acordo com as classes A1 e A2 da UNE 164003, atualizadas no documento *D.3.3.* do projeto BIOMASUD PLUS (ver tabela 4 do Anexo 1).
5. **Casca de amêndoa/avelã** - Especificações de qualidade de acordo com as classes A1 e A2 da UNE 164004, atualizadas no *documento D.3.3.* do projeto BIOMASUD PLUS (ver tabela 5 do Anexo 1).
6. **Pinha processada** - Especificações de qualidade de acordo com as classes A1 e A2 da UNE 164004 (ver tabela 6 do Anexo 1).
7. **Casca de pinhão** – Especificações de qualidade de acordo com as classes A1 e A2 da UNE 164004, atualizadas no documento *D.3.3.* do projeto BIOMASUD PLUS (ver tabela 7 do Anexo 1).
8. **Casca de pistacho** - Especificações de qualidade de acordo com as classes A1 e A2 definidas no documento *D.3.3.* do projeto BIOMASUD PLUS (ver tabela 8 do Anexo 1).
9. **Casca de noz**. Especificações de qualidade de acordo com as classes A1 e A2 definidas no documento *D.3.3.* do projeto BIOMASUD PLUS (ver tabela 9 do Anexo 1).

10. **Podas de oliveira** (doméstico para pequenas instalações). Especificações de qualidade definidas de acordo com as classes A1 e A2 para o formato estilha e P1, P2 e P3 para o formato peletes, definidas no documento D.3.3. do projeto BIOMASUD PLUS (ver tabelas 10.1 e 10.2 para estilha e tabela 11 para peletes do Anexo 1).

Nas misturas de biomassas citadas o produtor deve especificar as respetivas percentagens. (Apenas misturas entre biocombustíveis sólidos para pequenas instalações são consideradas. Se for misturado um biocombustível sólido para grandes instalações, a mistura será considerada como um biocombustível sólido para grandes instalações).

As misturas apenas podem ser feitas por produtores. Um distribuidor que queira fazer misturas terá que se certificar como produtor.

Doméstico para grandes instalações (> 400 kW)

11. **Peletes de madeira** - Especificações de qualidade de acordo com a classes B da ISO 17225-2 (ver tabela 12 do Anexo 2)
12. **Estilha de madeira** - Especificações de qualidade de acordo com a classe B da ISO 17225-4 (ver tabelas 13.1 e 13.2 do Anexo 2).
13. **Caroço de azeitona** - Especificações de qualidade de acordo com a classe B da UNE 164003, atualizada no documento D.3.3. do projeto BIOMASUD PLUS (ver tabela 14 do Anexo 2).
14. **Casca de amêndoa/avelã** - Especificações de qualidade de acordo com a classe B da UNE 164004, atualizada no documento D.3.3. do projeto BIOMASUD PLUS (ver tabela 15 do Anexo 2).
15. **Pinha processada** - Especificações de qualidade de acordo com a classe B da UNE 164004, atualizada no documento D.3.3. do projeto BIOMASUD PLUS (ver tabela 16 do Anexo 2).
16. **Casca de pinhão** – Especificações de qualidade de acordo com a classe B da UNE 164004, atualizada no documento D.3.3. do projeto BIOMASUD PLUS (ver tabela 17 do Anexo 2).
17. **Casca de pistacho** - Especificações de qualidade de acordo com a classe B definida no documento D.3.3. do projeto BIOMASUD PLUS (ver tabela 18 do Anexo 2).

18. **Casca de noz.** Especificações de qualidade de acordo com a classe B definida no documento D.3.3. do projeto BIOMASUD PLUS (ver tabela 19 do Anexo 2).
19. **Podas de vinha** (doméstico para grandes instalações). Especificações de qualidade definidas de acordo as classes PI1, PI2 e PI3 do documento D.3.3. do projeto BIOMASUD PLUS (ver tabela 20 do Anexo 2).
20. **Podas de oliveira** (doméstico para grandes instalações). Especificações de qualidade definidas de acordo com as classes P1, P2 e P3. Do documento D.3.3. do projeto BIOMASUD PLUS (ver tabela 21 do Anexo 2).

Nas misturas de biomassas citadas o produtor deve especificar as respetivas percentagens. (Apenas misturas entre biocombustíveis sólidos para grandes instalações são consideradas. Se for misturado um biocombustível sólido para pequenas instalações, a mistura será considerada como um biocombustível sólido para grandes instalações).

As misturas apenas podem ser feitas por produtores. Um distribuidor que queira fazer misturas terá que se certificar como produtor.

São permitidas misturas de biomassas dentro do sistema sempre que estas cumpram com os requisitos de qualidade (por exemplo, as cascas de pinhão são geralmente misturadas com pinha processada). O cálculo dos limites dos parâmetros que a mistura deve cumprir terá em consideração a proporção de cada biomassa da mistura. Por exemplo, uma empresa que queira certificar uma mistura com 20% de caroço de azeitona A1 (tabela 4) e 80% de casca de avelã A1 (tabela 5), o limite do teor de azoto deve ser calculado do seguinte modo:

$$N (20\% \times 0,3 + 80\% \times 0,4) \leq 0,38 \text{ em massa seca}$$

Onde 0,3 é o limite para o caroço de azeitona e 0,4 é o limite para a casca de avelã

Neste caso não será atribuída nenhuma classe de qualidade A1, A2, B, etc. Em todos os documentos correspondentes (faturas, sacos) será declarada a qualidade e proporções dos biocombustíveis misturados.

Misturas de outras biomassas não incluídas no sistema, mesmo que cumpram os requisitos de qualidade, devem ser aprovadas pelo Comité de Direção do Biomassud.

É obrigatório indicar a percentagem das biomassas utilizadas nas misturas, introduzir essa informação no sistema de rastreabilidade e indicá-la nos sacos/faturas.

Misturas não intencionais não estão incluídas neste conceito.

Podem ser aceites outras biomassas nacionais similares na certificação, caso as especificações de qualidade estejam dentro dos limites de qualquer uma das biomassas do sistema. Para tal, é necessária a aprovação do Comité Diretivo do Biomassud.

No caso de uma biomassa doméstica semelhante, cujas especificações não se encontram dentro dos limites para alguns parâmetros, mas com valores relativamente próximos, a sua inclusão no sistema poderá ser estudada e avaliada pelo Comité Diretivo do Biomassud.

Os parâmetros de qualidade considerados relevantes e os limites correspondentes, bem como as especificações para as matérias-primas a serem utilizadas, encontram-se nos Anexos 1 e 2.

6 REQUISITOS DE SUSTENTABILIDADE

O projeto BIOMASUD PLUS estudou a cadeia de produção de todas as biomassas domésticas incluídas no sistema de certificação e definiu categorias de biomassa de acordo com o tipo de materiais

Neste sentido, o Comité Diretivo do Biomassud decidiu incluir requisitos mínimos de sustentabilidade, cuja aplicação dependerá do tipo de biomassa e do perfil da empresa.

Os requisitos aplicáveis aos distribuidores para qualquer tipologia de biomassa são: **Emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) e Energia consumida** na produção de biocombustíveis sólidos.

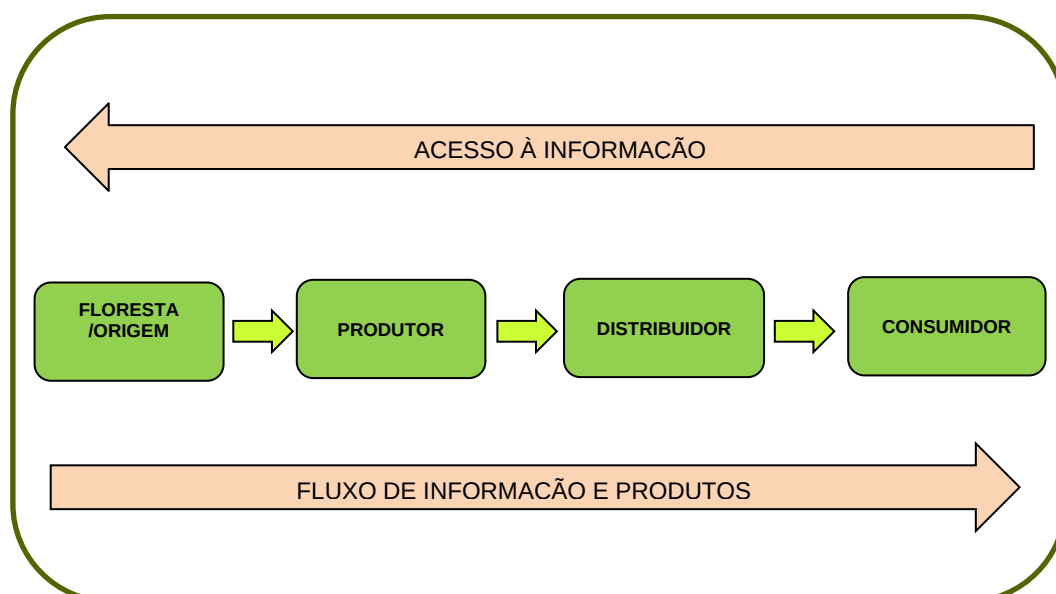
- **GEE (gases de efeito estufa):** A redução da emissão de gases de efeito estufa resultante do uso de combustíveis em substituição de gás natural deverá ser de, pelo menos, 70%. As emissões produzidas no transporte de matérias-primas para a instalação de produção e as geradas no processo de preparação e acondicionamento dos biocombustíveis, devem ser consideradas.
- **Energia consumida:** A energia utilizada no transporte de matérias-primas para a instalação de produção e a energia usada nos processos de preparação, acondicionamento do biocombustível sólido e transporte até ao cliente não poderá ultrapassar 40% da energia contida no biocombustível, de acordo com o Poder Calorífico Inferior (conforme recebido).

Para facilitar o cálculo destes dois requisitos, foi desenvolvida uma Plataforma Online (ver Capítulo 7).

7 RASTREABILIDADE E PLATAFORMA ONLINE

A certificação Biomassud exige requisitos de qualidade (teor de cinzas, humidade, etc.) e de sustentabilidade (GEE, Consumo de energia, etc.) ao longo do ciclo de vida da biomassa, pelo que, para garantir que o produto que chega ao consumidor foi produzido com um mínimo de requisitos de qualidade e sustentabilidade, foi criada uma plataforma para garantir a rastreabilidade.

Este sistema de rastreabilidade serve como autocontrolo e garantia de qualidade. Através do número de identificação e registo dos movimentos dos produtos, documentados em cada etapa da cadeia de valor, este sistema possibilita a localização de possíveis falhas de qualidade assim como oferece ao consumidor informações sobre a qualidade e sustentabilidade dos produtos biomássicos.



Conforme referido anteriormente, no ponto 4.9, os distribuidores devem guardar amostras de referência que, em caso de reclamações, podem ser analisadas por um Laboratório de Análises e comparadas com uma amostra fornecida pelo queixoso.

7.1 NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO

Com um sistema de números de identificação únicos, cada entrega poderá ser rastreada através da cadeia de valor, desde o cliente final até o produtor, passando pelo(s) distribuidor(es) da cadeia logística.

O número de identificação é composto pelos dois caracteres do país CÓDIGO ISO (ISO 3166-1-alpha-2 por exemplo, PT para Portugal), seguido de um número único e sequencial em cada País composto por três algarismos (a começar em 001 para os Produtores e em 300 para os Distribuidores),

ID = Código do País + Número sequencial

Por exemplo PT 301 seria um distribuidor português com o número 301.

É obrigatório mostrar o código do Produtor ou do último Distribuidor certificado no interior do logotipo do Biomassud (ver exemplo no Capítulo 11), nos sacos, publicidade ou nas faturas.

Se um produtor opera várias instalações de produção, a respetiva empresa pode pedir vários números de identificação ou pode solicitar o mesmo número para as várias unidades de produção. Neste último caso, internamente, estas terão um código diferente para permitir a rastreabilidade aos auditores. Por exemplo, um produtor com várias unidades de produção que tenha o código PT007, internamente cada unidade de produção terá um código diferente: PT007-1, PT007-2 e sucessivamente.

7.2 FERRAMENTA DE RASTREABILIDADE E DOCUMENTAÇÃO

No projeto BIOMASUD PLUS foi desenvolvida uma plataforma *online* onde os Titulares do Certificado (produtores e distribuidores certificados) possibilitam o seguimento do produto biomassa ao longo da cadeia de fornecimento. Os produtores e distribuidores certificados devem introduzir todos os dados necessários para manter a rastreabilidade dos produtos. Devem ainda manter o registo de todos os dados (equivalências de lotes, entradas/saídas de produtores e distribuidores, etc.) e disponibilizar essa documentação aos auditores quando requerida.

O acesso à plataforma pode ser feito através do *website* do projeto Biomassud (<http://Biomassud.eu>) ou diretamente em <http://trazabilidad.ciemat.es/>. Os produtores e distribuidores tem de estar inscritos no sistema para introduzir os dados. O Licenciador Nacional fornecerá um Nome de Utilizador e uma Palavra-passe para aceder à plataforma. O Organismo Inspetor terá acesso a estes dados.

Na plataforma, serão incluídos dados de contacto da empresa e do responsável da qualidade.

O produtor ou distribuidor certificado irá incluir a informação de cada lote:

- Número do Lote

- Tipo de biocombustível sólido produzido
- Qualidade do biocombustível sólido produzido (A1, B...)
- Quantidade produzida
- Emissões de CO₂ (calculadas automaticamente pela plataforma após introdução dos dados necessários)

É produzido um código QR que pode ser usado nos sacos, faturas ou publicidade, cujo uso não é obrigatório.

Os dados armazenados nesta base de dados podem ser usados pelos Licenciadores Nacionais e pelo Comité Diretivo do Biomassud para fins estatísticos e promocionais. No entanto, nenhum dado individual será publicado sem autorização prévia.

8 GESTÃO DA QUALIDADE

De modo a cumprir os requisitos mínimos de qualidade, deve estabelecer-se um sistema básico de gestão da qualidade nas instalações do Titular do certificado. Neste capítulo, são estabelecidas as diretrizes para a gestão interna da qualidade. A forma como essas diretrizes são implementadas é deixada ao critério dos Titulares do certificado. Os requisitos da norma EN 15234-6 são a base do sistema de qualidade seguido pelo Biomassud. Em alternativa, pode ser implementado um sistema de gestão da qualidade de acordo com a ISO 9001.

8.1 COMERCIALIZAÇÃO: MANUSEAMENTO, ARMAZENAMENTO E ENTREGA DE BIOMASSA

8.1.1 EQUIPAMENTO E PROCESSOS DE OPERAÇÃO

Devem ser observados os seguintes requisitos durante o armazenamento e a entrega de biomassa aos clientes finais:

- O Titular do certificado deve ter à sua disposição equipamento técnico adequado para o armazenamento e/ou transporte da biomassa. O funcionamento e estado destes equipamentos devem ser verificados regularmente.
- Deve ser verificada regularmente a limpeza das zonas de manuseamento, silos e equipamento de transporte, e proceder-se à sua limpeza, sempre que necessário. Este procedimento aplica-se também aos veículos de transporte externos, quando estes não são exclusivos para o transporte de biomassa. A inspeção é da responsabilidade do Titular do certificado que entrega a biomassa, podendo também ser contratualizada de forma diferente.
- A biomassa não deve absorver humidade, por exemplo, estando em contato com água condensada, chuva ou neve. A formação de condensado deve ser evitada tanto quanto possível.
- A mistura de biomassas de qualidades diferentes (biomassa com e sem certificado) deve ser evitada através do planeamento dos procedimentos operacionais e/ou da possibilidade de armazenamento em espaços divididos.
- Os péletes devem ser crivados antes de serem carregados em camiões ou ensacados, de forma a cumprirem o limite máximo de finos estabelecido pelo sistema Biomassud (ver Anexo 1).

- Antes de carregar as biomassas nos camiões de entrega, deve ser verificado se não se encontram a uma temperatura elevada ou em processo de autocombustão. No caso dos péletes de madeira, esta temperatura não deve exceder 40 ° C (EN 15234-6).
- Durante o carregamento, o condutor do veículo de entrega deve verificar a qualidade da biomassa, através duma inspeção visual.
- Devem ser recolhidas amostras de referência quando a biomassa é entregue a granel ao cliente final (consulte 4.8.1).
- É recomendado, mas não obrigatório, verificar no momento da entrega ao cliente final se existem anomalias nos mecanismos de transporte e no armazém (por exemplo: se faltam tapetes de impacto ou há ângulos desfavoráveis nas tubagens). No caso de existirem anomalias óbvias no armazém ou acumulação de poeiras, recomenda-se o seu registo na nota de entrega, que deve ser confirmado pelo cliente, caso este esteja presente.
- O nível de enchimento do armazém deve ser calculado antes do processo de enchimento.
- É recomendado, não obrigatório, que no momento da entrega ao cliente final, seja preenchida uma lista de verificação com todos os dados relevantes para a qualidade da entrega.
- Os condutores que contactem diretamente com clientes finais devem realizar um curso de formação interno.
- Devem ser fornecidas instruções para problemas de saúde e segurança no armazenamento e na entrega. Em especial, devem dar-se instruções sobre ventilação para evitar qualquer nível prejudicial de CO no transporte ou no armazenamento.

8.1.2 DECLARAÇÃO DAS QUANTIDADES PRODUZIDAS

Cada lote comercializado deve ser declarado na plataforma *online* (ver capítulo 7.2) com as quantidades das diferentes biomassas comercializadas com a certificação Biomassud.

8.1.3 RESPONSÁVEL DA QUALIDADE

A direção da empresa Titular do certificado deve nomear um trabalhador experiente para Responsável da Qualidade. Essa pessoa será responsável por organizar a documentação interna e realizar as inspeções internas, bem como arquivar as amostras de referência. O Responsável da qualidade deve conhecer os efeitos dos diferentes processos na qualidade dos biocombustíveis e formar adequadamente os outros colegas. Pode delegar tarefas individuais de supervisão e

documentação a outros trabalhadores. Neste caso, deve formar o colega em causa e monitorizar a execução das tarefas atribuídas. O Responsável da Qualidade deve participar num curso de formação externo sobre garantia de qualidade no primeiro ano de certificação.

8.1.4 DOCUMENTAÇÃO INTERNA

O Responsável da Qualidade deve assegurar que a documentação interna está em ordem e avaliar os processos produtivos que afetam a qualidade dos biocombustíveis comercializados. A documentação, aqui enumerada em detalhe, deve compreender os seguintes pontos:

- Materiais recebidos (data, qualidade da biomassa, quantidade e nome do fornecedor);
- Saída de produtos (data, qualidade da biomassa, quantidade e nome do cliente, armazém de origem do lote, veículos usados ou transportadores externos e cargas anteriormente transportadas pelo veículo, bem como a confirmação da limpeza efetuada no veículo se este não for utilizado exclusivamente para o transporte de biomassa);
- Faturas. Todas as faturas de biocombustíveis sólidos certificados Biomassud devem incluir o tipo de combustível, classe de qualidade, quantidade e indicação que é certificado Biomassud. Por exemplo (24 toneladas de caroço de azeitona Biomassud A1). Além disso, pode ser usado o logotipo Biomassud nas faturas, mas apenas quando estas dizem respeito a biocombustíveis certificados;
- Problemas de armazenamento e transporte (data, tipo de problema, efeito na qualidade da biomassa, medidas adotadas para resolver o problema, quantidade e eliminação das biomassas não conforme);
- Trabalhos de reparação e manutenção que podem provocar alterações na qualidade da biomassa (data, tipo de trabalho realizado, confirmação de que não foi possível detetar irregularidades durante a inspeção visual ou tomar medidas para solucionar as falhas, bem como a quantidade e eliminação das biomassas não conforme);
- Inspeções internas (documentação e avaliação dos resultados, ver 8.2.4);
- Entrega ao cliente final (qualidade da biomassa na carga, irregularidades, bem como estimativa do restante stock; quando a entrega é realizada por um veículo-cisterna, a pressão de sopro e o comprimento da mangueira deve ficar documentada);
- Áreas de responsabilidade de cada funcionário (fluxograma da organização e descrição do trabalho);
- Formação dos colaboradores sobre a influência dos vários fatores operacionais na qualidade dos biocombustíveis (data, participantes, conteúdo);
- Reclamações de clientes (data, medidas adotadas para corrigir os problemas).

8.1.5 INSPEÇÕES INTERNAS

O Responsável da qualidade deve inspecionar periodicamente a qualidade das biomassas comercializadas para verificar o cumprimento dos requisitos de qualidade do produto. A amplitude e tipo de inspeções são da responsabilidade do Titular do Certificado. No entanto, o requisito mínimo é uma inspeção visual semanal às biomassas armazenadas. Isso também pode ser feito a partir das amostras de referência (ver 4.9).

Os controlos internos devem ser realizados de acordo com um plano de inspeção previamente definido; a execução e os resultados devem ficar documentados.

Os ensaios devem ser realizados de acordo com um plano de inspeção previamente determinado e cuja execução e resultados devem ser documentados.

9 REQUISITOS DAS MATÉRIAS-PRIMAS

Os tipos de matérias-primas ou fontes de biomassa indicados no Anexo 1 aceites no sistema de certificação Biomassud estão de acordo com a norma ISO 17225-1. Na tabela seguinte são definidas as fontes permitidas para cada biocombustível no âmbito desta certificação.

9.1 MATÉRIAS-PRIMAS E ORIGENS ADMITIDAS

Tabela: Matérias-primas e fontes admitidas para biomassas com a certificação Biomassud de acordo com a ISO-17225-1.

Tipo de Biomassa	Classe de qualidade da biomassa			
	A / A1 / P1 / PI1	A2 / P2 / PI2	B / B1/ P3 /PI3	B2
Peletes de madeira	1.1.3 Madeira do tronco 1.2.1 Resíduos de madeira não tratados quimicamente	1.1.1 Árvores inteiras sem raízes ^a 1.1.3 Madeira do tronco 1.1.4 Resíduos de exploração florestal 1.1.6 Casca 1.2.1 Resíduos florestais não tratados quimicamente	1.1 Produtos da floresta, plantações e outra madeira virgem 1.2 Subprodutos e resíduos da indústria da madeira 1.3 Madeira reciclada	-
Estilha de madeira	1.1.1 Árvores inteiras sem raízes ^a 1.1.3 Madeira do tronco 1.1.4. Resíduos de exploração, folhosas armazenadas 1.2.1 Resíduos de madeira não tratados quimicamente	1.1.1 Árvores inteiras sem raízes ^a 1.1.3 Madeira do tronco 1.1.4. Resíduos de exploração, folhosas armazenadas 1.2.1 Resíduos de madeira não tratados quimicamente	1.1 Produtos da floresta, plantações e outra madeira virgem ^b 1.2.1 Resíduos de madeira não tratados quimicamente	1.2 Subprodutos e resíduos da indústria da madeira 1.3 Madeira reciclada
Lenha	1.1.3 Madeira do tronco 1.2.1 Resíduos de madeira não tratados quimicamente	1.1.1 Árvores inteiras sem raízes ^a 1.1.3 Madeira do tronco 1.2.1 Resíduos de madeira não tratados quimicamente	1.1.1 Árvores inteiras sem raízes ^a 1.1.3 Madeira do tronco 1.1.4. Resíduos de exploração, folhosas armazenadas 1.2.1 Resíduos de madeira não tratados quimicamente	
Podas de oliveira	1.1.7 Material lenhoso de limpeza de jardins, parques, manutenção de beira de estrada, vinhas, pomares e troncos de água doce	1.1.7 Material lenhoso de limpeza de jardins, parques, manutenção de beira de estrada, vinhas, pomares e troncos de água doce	1.1.7 Material lenhoso de limpeza de jardins, parques, manutenção de beira de estrada, vinhas, pomares e troncos de água doce	1.1.7 Material lenhoso de limpeza de jardins, parques, manutenção de beira de estrada, vinhas, pomares e troncos de água doce

Podas de vinha	1.1.7 Material lenhoso de limpeza de jardins, parques, manutenção de beira de estrada, vinhas, pomares e troncos de água doce	1.1.7 Material lenhoso de limpeza de jardins, parques, manutenção de beira de estrada, vinhas, pomares e troncos de água doce	1.1.7 Material lenhoso de limpeza de jardins, parques, manutenção de beira de estrada, vinhas, pomares e troncos de água doce	1.1.7 Material lenhoso de limpeza de jardins, parques, manutenção de beira de estrada, vinhas, pomares e troncos de água doce
Caroço de azeitona	3.1.2.3 Caroço de frutos 3.1.1.2 Caroço e fibra de frutos 3.2.2.2 Caroço de frutos (tratados quimicamente) ^c	3.1.2.3 Caroço de frutos 3.1.1.2 Caroço e fibra de frutos 3.2.2.2 Caroço de frutos (tratados quimicamente) ^c	3.1.2.3 Caroço de frutos 3.1.1.2 Caroço e fibra de frutos 3.2.2.2 Caroço de frutos (tratados quimicamente) ^c	-
Casca de amêndoa	3.1.3.2 Casca de frutos (não tratados quimicamente)	3.1.3.2 Casca de frutos (não tratados quimicamente)	3.1.3.2 Casca de frutos (não tratados quimicamente)	-
Pinha processada	3.1.3.2 Casca de frutos (não tratados quimicamente)	3.1.3.2 Casca de frutos (não tratados quimicamente)	3.1.3.2 Casca de frutos (não tratados quimicamente)	-
Casca de pinhão	3.1.3.2 Casca de frutos (não tratados quimicamente)	3.1.3.2 Casca de frutos (não tratados quimicamente)	3.1.3.2 Casca de frutos (não tratados quimicamente)	
Casca de avelã	3.1.3.2 Casca de frutos (não tratados quimicamente)	3.1.3.2 Casca de frutos (não tratados quimicamente)	3.1.3.2 Casca de frutos (não tratados quimicamente)	
Casca de pistacho	3.1.3.2 Casca de frutos (não tratados quimicamente)	3.1.3.2 Casca de frutos (não tratados quimicamente)	3.1.3.2 Casca de frutos (não tratados quimicamente)	
Casca de noz	3.1.3.2 Casca de frutos (não tratados quimicamente)	3.1.3.2 Casca de frutos (não tratados quimicamente)	3.1.3.2 Casca de frutos (não tratados quimicamente)	
^a Excluindo a classe 1.1.1.3 Talhadia de curta de rotação, se houver a razão para suspeitar de contaminação dos solos ou se a plantação for utilizada para o sequestro de produtos químicos ou houver fertilização com lamas de esgoto (provenientes do tratamento de águas residuais ou de processos químicos) ^b Excluindo as classes 1.1.5 cepos/raízes e 1.1.6 Casca. ^c Os caroços de azeitona podem ter origem em lagares de azeite ou em indústrias de extração de óleos. Se vierem de indústrias de extração de óleos, podem ter sido submetidos a tratamento químico à base de hexano ou outros solventes para extrair os óleos residuais (solvente este que é recuperado posteriormente). Este processo de extração e o solvente devem ser declarados. Os caroços de azeitona tratados com aditivos químicos como sal estão excluídos desta norma.				

Se a composição da mistura for conhecida, a percentagem em massa pode ser utilizada para especificar as misturas.

Exemplo 1: 80% em massa seca 1.1.1 Árvores inteiras sem raízes, 20% em massa seca 1.2.1 Resíduos de madeira não tratados quimicamente.

No caso das misturas, o componente principal deve ser indicado em primeiro lugar.

9.2 REQUISITOS PARA ADITIVOS

São permitidos aditivos (ex. aglutinantes ou inibidores de escórias) para melhorar a qualidade do combustível, diminuir as emissões ou aumentar a eficiência da combustão. O tipo (material e nome comercial) e a quantidade (em % max.) dos aditivos utilizados deve estar documentada.

Também deve estar documentada informação sobre os aditivos utilizados após a produção, antes da entrega no armazém do consumidor final. A água, o calor e o vapor não são considerados aditivos nos termos deste regulamento.

10 LOGOTIPO E EXEMPLOS DE DECLARAÇÃO DO PRODUTO

O selo deve ter uma altura mínima de 15 mm. O número de identificação do Titular do certificado é um elemento essencial para efeitos de rastreabilidade e deve aparecer junto ao selo. A altura do número de identificação não pode ser 10% inferior à altura do símbolo, pelo que deve ter uma altura mínima de 1,5 mm (Arial tamanho 10).

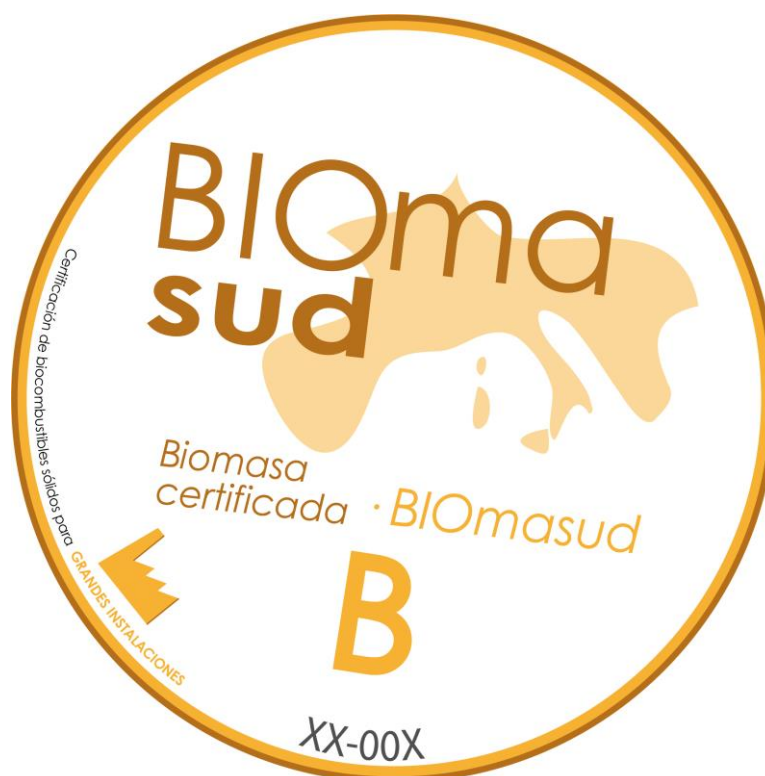
O logotipo deve ser exibido numa das variações de cor ou monocromo, de acordo com as seguintes especificações.

Existem dois logotipos diferentes, dependendo do tipo de biocombustível sólido.

O logotipo para biocombustíveis sólidos domésticos para pequenas instalações (<400 kW) é:



O logotipo para biocombustíveis sólidos para grandes instalações (> 400 kW) é:



Em ambos os logotipos:

- Onde está "Biomasa certificada" deve mencionar-se o biocombustível sólido certificado (ex: Carço de Azeitona) na língua do país onde será principalmente comercializado.
- Onde está "A" ou "B" deve indicar-se a classe de qualidade do biocombustível sólido.
- Onde está " XX " deve ser indicado o código do País.
- Onde está "00X" deve indicar-se o número de identificação da empresa certificada

O logotipo da certificação só pode ser utilizado juntamente com o número de identificação do Titular do certificado.

O uso do logotipo sem o número de identificação só será possível com a autorização por escrito do Comité de Direção do Biomassud.

ANEXO 1: ESPECIFICAÇÕES PARA BIOCOMBUSTÍVEIS SÓLIDOS DOMÉSTICOS PARA PEQUENAS INSTALAÇÕES (<400 kW)

1. Peletes de madeira. Limites de acordo com a ISO 17225-2 (tabela 1)

Normativa	Classe de qualidade / Método de análise	Unidade	A1	A2
	Origem e fonte ISO 17225-1		1.1.3 Madeira de troco 1.2.1 Resíduos e subprodutos de madeira não tratados quimicamente	1.1.1 Árvores inteiras sem raízes 1.1.3 Madeira de troco 1.1.4 Resíduos de exploração florestal 1.1.6 Casca 1.2.1 Resíduos e subprodutos de madeira não tratados quimicamente
	Diâmetro, D ^a e comprimento L ^b , ISO 17829	mm	D06, 6 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40 D08, 8 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40	D06, 6 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40 D08, 8 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40
	Humidade, M, ISO 18134-1, ISO 18134-2	como recebida, w-% base húmida	M10 ≤ 10	M10 ≤ 10
	Cinzas, A, ISO 18122	w-% seca	A0.7 ≤ 0,7	A1.2 ≤ 1,2
	Durabilidade mecânica, DU, ISO 17831-1	como recebida, w-%	DU97.5 ≥ 97,5	DU97.5 ≥ 97,5
	Finos F, ISO 18846	como recebida, w-%	F1.0 ≤ 1,0	F1.0 ≤ 1,0
	Aditivos ^c	w-% seca	≤ 2 w-% especificar tipo e quantidade	≤ 2 w-% especificar tipo e quantidade
	Poder calorífico inferior, Q, ISO 18125	como recebida, MJ/kg ou kWh/kg	Q16.5 16,5 ≤ Q ≤ 19 ou Q4.6 4,6 ≤ Q ≤ 5,3	Q16.3 16,3 ≤ Q ≤ 19 ou Q4.5 4,5 ≤ Q ≤ 5,3
	Densidade aparente, BD, ISO 17828	kg/m ³	BD600 ≥ 600	BD600 ≥ 600
	Azoto, N, ISO 16948	w-% seca	N0.3 ≤ 0,3	N0.5 ≤ 0,5
	Enxofre, S, ISO 16994	w-% seca	S0.04 ≤ 0,04	S0.05 ≤ 0,05
	Cloro, Cl, ISO 16994	w-% seca	Cl0.02 ≤ 0,02	Cl0.02 ≤ 0,02
	Arsénio, As, ISO 16968	mg/kg seca	≤ 1	≤ 1
	Cádmio, Cd, ISO 16968	mg/kg seca	≤ 0,5	≤ 0,5
	Crómio, Cr, ISO 16968	mg/kg seca	≤ 10	≤ 10
	Cobre, Cu, ISO 16968	mg/kg seca	≤ 10	≤ 10
	Chumbo, Pb, ISO 16968	mg/kg seca	≤ 10	≤ 10
	Mercúrio, Hg, ISO 16968	mg/kg seca	≤ 0,1	≤ 0,1
	Níquel, Ni, ISO 16968	mg/kg seca	≤ 10	≤ 10
	Zinco, Zn, ISO 16968	mg/kg seca	≤ 100	≤ 100
	Informativo: Ponto de fusão das cinzas ^d , prEN15370	°C	a declarar	a declarar

^a A classe de diâmetro real (D06, D08) dos peletes deve ser indicada.

^b A quantidade de peletes com mais de 40 mm pode ser de 1% (m/m). O comprimento máximo deve ser <45 mm.

^c Tipo de aditivos para auxiliar na produção, entrega ou combustão (por exemplo, aglutinantes, inibidores de escórias) ou quaisquer outros aditivos como amido, farinha de milho, farinha de batata, óleos vegetais ou lignina. Aditivos usados após a produção, antes da descarga no armazém do utilizador final, também devem ser indicados (tipo e quantidade)

^d Todas as temperaturas características (temperatura inicial de contração (SST), temperatura de deformação (DT), temperatura de hemisfério (HT) e temperatura de fluxo (FT) em condições de oxidação devem ser declaradas.

2. **Estilha de madeira.** Limites para o tamanho das partículas da estilha de madeira de acordo com ISO 17225-4 (tabela 2.1)

Dimensões (mm). ISO 17827-1					
Fração principal ^a (mínimo 60 w%) (mm)		Fração de finos w-% (≤ 3,15 mm)	Fração das partículas grosseiras w-% (comprimento da partícula mm)	Comprimento max. das partículas ^b (mm)	Área máxima da secção transversal da fração das partículas grosseiras (cm ²)
P16S	3,15 mm < P < 16 mm.	<15%	<6% (>31,5 mm)	<45 mm	<2 cm ²
P31S	3,15 < P < 31,5 mm	<10%	<6% (>45 mm)	<150 mm	<4 cm ²
P45S	3,15 < P < 45 mm	<10%	<10% (>63 mm)	<200 mm	<6 cm ²

^a Os valores numéricos (classe P) para a dimensão referem-se aos tamanhos de partículas que passam através de um peneiro perfurado do tamanho do peneiro mencionado (ISO-17827-1). Deve ser indicada a menor classe possível. Apenas uma classe deve ser especificada para a estilha de madeira

^b O comprimento e a área da secção transversal apenas têm de ser determinados para as partículas que se encontram na fração das partículas grosseiras. No máximo, 2 fragmentos de uma amostra de cerca de 10 litros podem exceder o comprimento máximo, se a área da secção transversal for <0,5 cm²

^c Para medir a área da secção transversal é recomendado usar um esquadro transparente, posicionar a partícula perpendicularmente atrás do esquadro e calcular a área máxima da secção transversal dessa partícula em cm²

Limites de acordo com a ISO 17225-4 (tabela 2.2)

	Classe de qualidade /Método de análise	Unidade	A1	A2
Normativa	Origem e fonte ISO 17225-1		1.1.1 Árvores inteiras sem raízes ^a 1.1.3 Madeira de troco 1.1.4 Resíduos de exploração floresta 1.2.1 Resíduos de madeira não tratados quimicamente	1.1.1 Árvores inteiras sem raízes ^a 1.1.3 Madeira de troco 1.1.4 Resíduos de exploração floresta 1.2.1 Resíduos de madeira não tratados quimicamente
	Tamanho das partículas, P ISO 17827-1	mm	a selecionar da tabela 2.1	
	Humidade, M ^b , ISO 17827-1 ISO 18134-2	como recebida, w-% base húmida	M10 ≤ 10 M25 ≤ 25	M35 ≤ 35
	Cinzas, A, ISO 18112	w-% base seca	A1.0 ≤ 1,0	A1.5 ≤ 1,5
	Densidade aparente, BD ^c , ISO 17828	kg/m ³ como recebida	BD150 ≥ 150 BD200 ≥ 200 BD250 ≥ 250	BD150 ≥ 150 BD200 ≥ 200 BD250 ≥ 250 BD300 ≥ 300
	Azoto, N, ISO 16948	w-% seca	Não aplicável	Não aplicável
	Enxofre, S, ISO 16994	w-% seca	Não aplicável	Não aplicável
	Cloro, Cl, ISO 16994	w-% seca	Não aplicável	Não aplicável
	Arsénio, As, ISO 16968	mg/kg seca	Não aplicável	Não aplicável
	Cádmio, Cd, ISO 16968	mg/kg seca	Não aplicável	Não aplicável
	Crómio, Cr, ISO 16968	mg/kg seca	Não aplicável	Não aplicável
	Cobre, Cu, ISO 16968	mg/kg seca	Não aplicável	Não aplicável
	Chumbo, Pb, ISO 16968	mg/kg seca	Não aplicável	Não aplicável
	Mercúrio, Hg, ISO 16968	mg/kg seca	Não aplicável	Não aplicável
	Níquel, Ni, ISO 16968	mg/kg seca	Não aplicável	Não aplicável
	Zinco, Zn, ISO 16968	mg/kg seca	Não aplicável	Não aplicável
Inf.	Poder calorífico inferior, Q ^d , ISO 18125	MJ/kg ou kWh/kg como recebida	a declarar o valor mínimo	

^a Excluindo a classe 1.1.1.3 Talhadia de curta de rotação, se houver a razão para suspeitar de contaminação dos solos ou se a plantação for utilizada para o sequestro de produtos químicos ou houver fertilização com lamas de esgoto (provenientes do tratamento de águas residuais ou de processos químicos).

^b A declarar o valor mais baixo possível da classe de qualidade. Certas caldeiras requerem um teor mínimo de humidade, que deve ser declarado. A classe de humidade M10 é para estilha de madeira seca artificialmente

^c A densidade aparente é menor para resinosas do que para folhosas.

^d Ver Anexo D da ISO 17225-1 para calcular o poder calorífico como recebida

4. Lenha. Limites de acordo com ISO 17225-5 (tabela 3)

	Classe de qualidade /Método de análise	Unidade	A1	A2
Normativa	Origem e fonte ISO 17225-1		1.1.3 Madeira de troco 1.2.1 Resíduos de madeira não tratados quimicamente	1.1.1 Árvores inteiras sem raízes ^a 1.1.3 Madeira de troco 1.1.4 Resíduos de exploração floresta 1.2.1 Resíduos de madeira não tratados quimicamente
	Espécies de madeira		A declarar	
	Diâmetro, D ^b	cm	D2 ≤ 2 D5 2 < D ≤ 5 D15 5 < D ≤ 15 D15+ > 15 (a declarar o valor real)	D15 5 < D ≤ 15 D15+ > 15 (a declarar o valor real)
	Comprimento, L ^c	cm	L20 ≤ 20 (± 2 cm) L25 ≤ 25 (± 2 cm) L30 ≤ 30 (± 2 cm) L33 ≤ 33 (± 2 cm) L40 ≤ 40 (± 2 cm) L50 ≤ 50 (± 4 cm) L100 ≤ 100 (± 5 cm)	L30 ≤ 30 (± 2 cm) L33 ≤ 33 (± 2 cm) L40 ≤ 40 (± 2 cm) L50 ≤ 50 (± 4 cm) L100 ≤ 100 (± 5 cm)
	Humidade, M ^d , ISO 18134-1 ISO 18134-2	como recebida, w-% base húmida	M20 ≤ 20 M25 ≤ 25	M20 ≤ 20 M25 ≤ 25 M35 ≤ 35
	Volume ou peso	Volume em m ³ empilhados ou soltos ou peso em kg. como recebido	Declarar qual volume ou peso quando é vendido (m ³ , kg, empilhado ou solto) e / ou peso dos toros embalados	
	Densidade energética, E ^e ou Poder calorífico inferior, Q, ISO 18125	MJ/kg ou kWh/m ³ solto ou empilhado MJ/kg ou kWh/kg como recebido	Recomenda-se declarar	
informativa	Secagem		Recomenda-se declarar se a lenha é seca naturalmente ao ar ambiente ou artificialmente com ar quente	
	Humidade, U ^d	% (m/m) como recebido, base seca	U25 ≤ 25 U33 ≤ 33	
	Podridão e fungos	% de peças	Sem podridão visível	≤ 5
	Proporção do volume dividido	% de peças	≥ 90	≥ 50
	Superfície de corte		Regular e suave ^f	Sem requisitos

^a As espécies de madeira (por exemplo, abeto, bétula, faia) podem ser declaradas usando a EN 13556 para a nomenclatura de madeira serrada e madeira redonda. Se a lenha incluir diferentes espécies de madeira, as principais espécies de madeira devem ser mencionadas primeiro.

^b 85% da lenha deve estar na classe de diâmetro especificada. Para fogões, recomenda-se o uso de lenha com diâmetro inferior a 15 cm. D2 e D5 são recomendados para fogões e como madeira de ignição. Um método simples para medir o diâmetro é especificado no anexo B informativo da ISO 17225-5.

^c É permitido ser 15% menor que o comprimento exigido, incluindo o valor limite.

^d O teor de humidade não deve ser inferior a 12% (m/m) em base húmida (M) ou 13,64% (m/m) em base seca (U). O anexo informativo A da ISO 17225-5 mostra o cálculo da base M para U.

^e A densidade de energia (E) pode ser calculada de acordo com o anexo C da ISO 17225-5 com base na densidade aparente (BD) e no valor calorífico inferior.

^f O uso da motosserra proporcionará uma superfície de corte lisa e uniforme.

5. Carço de azeitona. Limites de acordo com a UNE 164003 e documento D.3.3 do projeto BIOMASUD PLUS (tabela 4)

	Classe de qualidade /Método de análise		Unidade	A1	A2
Normativa	Origem e fonte ISO 17225-1			3.1.2.3 Corço de frutos /fibra de fruta 3.2.1.2 Corço de frutos /fibra de fruta 3.2.2.2 Caroço de frutos /fibra de frutos (tratados quimicamente)	3.1.2.3 Corço de frutos /fibra de fruta 3.2.1.2 Corço de frutos /fibra de fruta 3.2.2.2 Caroço de frutos /fibra de frutos (tratados quimicamente) ^a
	Tamanho das partículas ^b EN 15149-1 ISO 17827-1	Finos, F <2 mm	como recebida, w-% base húmida	<15	<15
	Teor de óleos, ISO 659		w-% seca	≤ 0,6	≤ 1,0
	Humidade, M, EN 14774-1, EN 14774-2 ISO 18134-1; ISO 18134-2		como recebida, w-% base húmida	M12 ≤ 12	M12 ≤ 12
	Cinzas, A, EN14775; ISO 18122		w-% seca	A0.7≤ 0,7	A1.0 ≤ 1,0
	Poder calorífico inferior, Q, EN 14918; ISO 18125		como recebida, MJ/kg ou kWh/kg	Q15.7 Q ≥ 15,7 ou Q ≥ 4,4	Q15.7 Q ≥ 15,7 ou Q ≥ 4,4
	Densidade aparente, BD, EN 15103; ISO 17828		kg/m³	BD700 ≥ 700	BD650 ≥ 650
	Azoto, N, EN 15104; ISO 16948		w-% seca	N0.3 ≤ 0,3	N0.4 ≤ 0,4
	Enxofre, S, EN 15289; ISO 16994		w-% seca	S0.03 ≤ 0,03	S0.04 ≤ 0,04
	Cloro, Cl, EN 15289; ISO 16968		w-% seca	Cl0.03 ≤ 0,03	Cl0.04 ≤ 0,04
	Arsénio, As, EN 15297; ISO 16968		mg/kg seca	≤ 0,5	≤ 0,5
	Cádmio, Cd, EN 15297; ISO 16968		mg/kg seca	≤ 0,5	≤ 0,5
	Crómio, Cr, EN 15297; ISO 16968		mg/kg seca	≤ 10	≤ 10
	Cobre, Cu, EN 15297; ISO 16968		mg/kg seca	≤ 15	≤ 15
	Chumbo, Pb, EN 15297; ISO 16968		mg/kg seca	≤ 10	≤ 10
	Mercúrio, Hg, EN 15297; ISO 16968		mg/kg seca	≤ 0,01	≤ 0,01
	Níquel, Ni, EN 15297; ISO 16968		mg/kg seca	≤ 15	≤ 15
	Zinco, Zn, EN 15297; ISO 16968		mg/kg seca	≤ 100	≤ 100
^a Os caroços de azeitona podem ser provenientes de fábricas de azeite ou de indústrias de extração de óleos. Se tiverem origem em indústrias de extração de óleos podem ter sofrido um tratamento químico à base de hexano ou outros solventes para extrair os óleos residuais (este solvente é recuperado mais tarde). Este processo de extração e o solvente devem ser declarados. Os caroços de azeitona tratadas com aditivos químicos como sal ou soda são excluídos desta norma.					
^b 100% da massa deve passar por um peneiro de 16 mm.					

6. Casca de amêndoa e avelã. Limites de acordo com a UNE 164004 e documento D.3.3 do projeto BIOMASUD PLUS (tabela 5)

	Classe de qualidade /Método de análise		Unidade	A1 ^a	A2
Normativa	Origem e fonte ISO 17225-1			3.1.3.2 Casca de frutos (não tratados quimicamente)	3.1.3.2 Casca de frutos (não tratados quimicamente)
	Tamanho das partículas ^b EN 15149-1 ISO 17827-1	Finos, F <2 mm	como recebido, w-% base húmida	<2	<2
	Teor de óleos, ISO 659		w-% seca	≤ 0,6	≤ 1,0
	Humidade, M, EN 14774-1, EN 14774-2 ISO 18134-1; ISO 18134-2		como recebido, w-% base húmida	M12 ≤ 12	M12 ≤ 12
	Cinzas, A, EN14775; ISO 18122		w-% seca	A0.7≤ 0,7	A1.5≤ 1,5
	Poder calorífico inferior, Q, EN 14918; ISO 18125		como recebida, MJ/kg ou kWh/kg	Q15.0 Q ≥ 15,0 ou Q ≥ 4,2	Q15.0 Q ≥ 15,0 ou Q ≥ 4,2
	Densidade aparente, BD, EN 15103 ISO 17828		kg/m³	Casca de amêndoa BD500 ≥ 500 Casca de avelã BD300 ≥ 300	BD300 ≥ 300
	Azoto, N, EN 15104 ISO 16948		w-% seca	N0.4 ≤ 0,4	N0.6 ≤ 0,6
	Enxofre, S, EN 15289 ISO 16994		w-% seca	S0.03 ≤ 0,03	S0.03 ≤ 0,03
	Cloro, Cl, EN 15289 ISO 16994		w-% seca	Cl0.02 ≤ 0,02	Cl0.03 ≤ 0,03
	Arsénio, As, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 0,5	≤ 0,5
	Cádmio, Cd, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 2	≤ 2
	Crómio, Cr, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 10	≤ 10
	Cobre, Cu, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 15	≤ 15
	Chumbo, Pb, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 15	≤ 15
	Mercúrio, Hg, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 0,01	≤ 0,01
	Níquel, Ni, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 15	≤ 15
	Zinco, Zn, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 20	≤ 20
^a A classe A1 é específica para cascas moídas e crivadas					
^b 100% da massa deve passar por um peneiro de 31.5 mm					

7. Pinha processada. Limites de acordo com a UNE 164004 e documento D.3.3 do projeto BIOMASUD PLUS (tabela 6)

	Classe de qualidade /Método de análise		Unidade	A1	A2
Normativa	Origem e fonte ISO 17225-1			3.1.3.2 Casca de frutos (não tratados quimicamente)	3.1.3.2 Casca de frutos (não tratados quimicamente)
	Tamanho das partículas ^a EN 15149-1 ISO 17827-1	Finos, F <1 mm	como recebido, w-% base húmida	≤ 1	≤ 1
		Finos, F <2 mm	como recebido, w-% base húmida	≤ 2	≤ 2
		Tamanho nominal máximo	mm	≤ 31,5	≤ 31,5
	Humidade, M, EN 14774-1, EN 14774-2 ISO 18134-1; ISO 18134-2		como recebido, w-% base húmida	M12 ≤ 12	M12 ≤ 12
	Cinzas, A, EN14775; ISO 18122		w-% seca	A0.8 ≤ 0,8	A1.1 ≤ 1,1
	Poder calorífico inferior, Q, EN 14918; ISO 18125		como recebida, MJ/kg ou kWh/kg	Q15.8 Q ≥ 15,8 ou Q ≥ 4,4	Q15.8 Q ≥ 15,8 ou Q ≥ 4,4
	Densidade aparente, BD, EN 15103 ISO 17828		kg/m ³	BD400 ≥ 400	BD350 ≥ 350
	Azoto, N, EN 15104 ISO 16948		w-% seca	N0.3 ≤ 0,3	N0.4 ≤ 0,4
	Enxofre, S, EN 15289 ISO 16994		w-% seca	S0.03 ≤ 0,03	S0.03 ≤ 0,03
	Cloro, Cl, EN 15289 ISO 16994		w-% seca	Cl0.05 ≤ 0,05	Cl0.07 ≤ 0,07
	Arsénio, As, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 0,5	≤ 0,5
	Cádmio, Cd, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 2	≤ 2
	Crómio, Cr, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 10	≤ 10
	Cobre, Cu, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 15	≤ 15
	Chumbo, Pb, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 10	≤ 10
	Mercúrio, Hg, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 0,01	≤ 0,01
	Níquel, Ni, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 10	≤ 10
	Zinco, Zn, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 20	≤ 20

^a 100% da massa deve passar por um peneiro de 45 mm nas classes A1 e A2

8. **Casca de pinhão.** Limites de acordo com a UNE 164004 e documento D.3.3 do projeto BIOMASUD PLUS (tabela 7)

	Classe de qualidade /Método de análise		Unidade	A1	A2
Normativa	Origem e fonte ISO 17225-1			3.1.3.2 Casca de frutos (não tratados quimicamente)	3.1.3.2 Casca de frutos (não tratados quimicamente)
	Tamanho das partículas ^a EN 15149-1 ISO 17827-1	Finos, F <2 mm	como recebido, w-% base húmida	<2	<2
	Teor de óleos, ISO 659		w-% seca	≤ 0,6	≤ 1,0
	Humidade, M, EN 14774-1, EN 14774-2 ISO 18134-1; ISO 18134-2		como recebido, w-% base húmida	M12 ≤ 12	M12 ≤ 12
	Cinzas, A, EN14775; ISO 18122		w-% seca	A1.3 ≤ 1,3	A1.5 ≤ 1,5
	Poder calorífico inferior, Q, EN 14918; ISO 18125		como recebida, MJ/kg ou kWh/kg	Q16.0 Q ≥ 16,0 ou Q ≥ 4,4	Q16.0 Q ≥ 16,0 ou Q ≥ 4,4
	Densidade aparente, BD, EN 15103 ISO 17828		kg/m ³	BD470 ≥ 470	BD470 ≥ 470
	Azoto, N, EN 15104 ISO 16948		w-% seca	N0.4 ≤ 0,4	N0.6 ≤ 0,6
	Enxofre, S, EN 15289 ISO 16994		w-% seca	S0.03 ≤ 0,03	S0.03 ≤ 0,03
	Cloro, Cl, EN 15289 ISO 16994		w-% seca	Cl0.02 ≤ 0,02	Cl0.03 ≤ 0,03
	Arsénio, As, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 0,5	≤ 0,5
	Cádmio, Cd, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 1	≤ 1
	Crómio, Cr, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 15	≤ 15
	Cobre, Cu, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 20	≤ 20
	Chumbo, Pb, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 15	≤ 15
	Mercúrio, Hg, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 0,01	≤ 0,01
	Níquel, Ni, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 15	≤ 15
	Zinco, Zn, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 100	≤ 100

^a 100% da massa deve passar por um peneiro de 31,5 mm

9. Casca de pistacho. Especificações de qualidade de acordo com o documento D.3.3. do projeto BIOMASUD PLUS (tabela 8)

	Classe de qualidade /Método de análise		Unidade	A1 ^a	A2
Normativa	Origem e fonte ISO 17225-1			3.1.3.2 Casca de frutos (não tratados quimicamente)	3.1.3.2 Casca de frutos (não tratados quimicamente)
	Tamanho das partículas ^b EN 15149-1 ISO 17827-1	Finos, F < 2 mm	como recebido, w-% base húmida	< 2	<2
	Teor de óleos, ISO 659		w-% seca	em atualização	em atualização
	Humidade, M, EN 14774-1, EN 14774-2 ISO 18134-1; ISO 18134-2		como recebido, w-% base húmida	M12 ≤ 12	M12 ≤ 12
	Cinzas, A, EN14775; ISO 18122		w-% seca	A0.7 ≤ 0,7	A1.6 ≤ 1,6
	Poder calorífico inferior, Q, EN 14918; ISO 18125		como recebida, MJ/kg ou kWh/kg	Q15.0 Q ≥ 15,0 ou Q ≥ 4,2	Q15.0 Q ≥ 15,0 ou Q ≥ 4,2
	Densidade aparente, BD, EN 15103 ISO 17828		kg/m ³	BD300 ≥ 300	BD300 ≥ 300
	Azoto, N, EN 15104 ISO 16948		w-% seca	N0.4 ≤ 0,4	N0.6 ≤ 0,6
	Enxofre, S, EN 15289 ISO 16994		w-% seca	S0.03 ≤ 0,03	S0.03 ≤ 0,03
	Cloro, Cl, EN 15289 ISO 16994		w-% seca	Cl0.02 ≤ 0,02	Cl0.03 ≤ 0,03
	Arsénio, As, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 0,5	≤ 0,5
	Cádmio, Cd, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 1	≤ 1
	Crómio, Cr, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 15	≤ 15
	Cobre, Cu, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 20	≤ 20
	Chumbo, Pb, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 15	≤ 15
	Mercúrio, Hg, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 0,01	≤ 0,01
	Níquel, Ni, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 15	≤ 15
	Zinco, Zn, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 100	≤ 100
	^a A classe A1 é específica para cascas moídas e crivadas				
	^b 100% da massa deve passar por um peneiro de 31,5 mm				

10. Casca de noz. Especificações de qualidade de acordo com o documento D.3.3. do projeto
BIOMASUD PLUS (tabela 9)

	Classe de qualidade /Método de análise		Unidade	A1 ^a	A2
Normativa	Origem e fonte ISO 17225-1			3.1.3.2 Casca de frutos (não tratados quimicamente)	3.1.3.2 Casca de frutos (não tratados quimicamente)
	Tamanho das partículas ^b EN 15149-1 ISO 17827-1	Finos, F <2 mm	como recebido, w-% base húmida	< 2	< 2
	Teor de óleos, ISO 659		w-% seca	em atualização r	em atualização
	Humidade, M, EN 14774-1, EN 14774-2 ISO 18134-1; ISO 18134-2		como recebido, w-% base húmida	M12 ≤ 12	M12 ≤ 12
	Cinzas, A, EN14775; ISO 18122		w-% seca	A0.7≤ 0,7	A1.6≤ 1,6
	Poder calorífico, Q, EN 14918; ISO 18125		como recebida, MJ/kg ou kWh/kg	Q16.0 Q ≥ 16,0 ou Q ≥ 4,4	Q16.0 Q ≥ 16,0 ou Q ≥ 4,4
	Densidade aparente, BD, EN 15103 ISO 17828		kg/m³	BD250 ≥ 250	BD200 ≥ 200
	Azoto, N, EN 15104 ISO 16948		w-% seca	N0.4 ≤ 0,4	N0.6 ≤ 0,6
	Enxofre, S, EN 15289 ISO 16994		w-% seca	S0.03 ≤ 0,03	S0.03 ≤ 0,03
	Cloro, Cl, EN 15289 ISO 16994		w-% seca	Cl0.02 ≤ 0,02	Cl0.03 ≤ 0,03
	Arsénio, As, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 0,5	≤ 0,5
	Cádmio, Cd, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 1	≤ 1
	Crómio, Cr, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 15	≤ 15
	Cobre, Cu, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 20	≤ 20
	Chumbo, Pb, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 15	≤ 15
	Mercúrio, Hg, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 0,01	≤ 0,01
	Níquel, Ni, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 15	≤ 15
	Zinco, Zn, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 100	≤ 100
^a A classe A1 é específica para cascas moídas e crivadas					
^b 100% da massa deve passar por um peneiro de 31.5 mm					

11. Podas de oliveira (estilha para pequenas instalações domésticas). Especificações de qualidade de acordo com o documento D.3.3. do projeto BIOMASUD PLUS.

Limites para o tamanho das partículas da estilha de madeira de acordo com ISO 17225-4 (tabela 10.1)

Dimensões (mm). ISO 17827-1					
Fração principal ^a (mínimo 60 w%) (mm)		Fração de finos w-% (≤ 3,15 mm)	Fração das partículas grosseiras w-% (comprimento da partícula mm)	Comprimento max. das partículas ^b (mm)	Área máxima da secção transversal da fração das partículas grosseiras (cm ²)
P16S	3,15 mm < P ≤ 16 mm.	≤ 15%	≤ 6% (> 31,5 mm)	≤ 45 mm	≤ 2 cm ²
P31S	3,15 ≤ P ≤ 31,5 mm	≤ 10%	≤ 6% (> 45 mm)	≤ 150 mm	≤ 4 cm ²
P45S	3,15 ≤ P ≤ 45 mm	≤ 10%	≤ 10% (> 63 mm)	≤ 200 mm	≤ 6 cm ²

^a Os valores numéricos (classe P) para a dimensão referem-se aos tamanhos de partículas que passam através de um peneiro perfurado do tamanho do peneiro mencionado (ISO-17827-1). Deve ser indicada a menor classe possível. Apenas uma classe deve ser especificada para a estilha de madeira

^b O comprimento e a área da secção transversal apenas têm de ser determinados para as partículas que se encontram na fração das partículas grosseiras. No máximo, 2 fragmentos de uma amostra de cerca de 10 litros podem exceder o comprimento máximo, se a área da secção transversal for < 0,5 cm²

^c Para medir a área da secção transversal é recomendado usar um esquadro transparente, posicionar a partícula perpendicularmente atrás do esquadro e calcular a área máxima da secção transversal dessa partícula em cm²

Limites de acordo com a ISO 17225-4 (tabela 10.2)

Normativa	Classe de qualidade /Método de análise	Unidade	A1	A2
	Origem e fonte ISO 17225-1		1.1.7 Material lenhoso de limpeza de jardins, parques, manutenção de beira de estrada, vinhas, pomares e troncos de água doce	1.1.7 Material lenhoso de limpeza de jardins, parques, manutenção de beira de estrada, vinhas, pomares e troncos de água doce
	Tamanho das partículas, P ISO 17827-1	mm	a seleccionar da tabela 10.1	
	Humidade, M ^a , ISO 17827-1 ISO 18134-2	como recebida, w-% base húmida	M10 ≤ 10 M25 ≤ 25	M35 ≤ 35
	Cinzas, A, ISO 18112	w-% base seca	A1.0 ≤ 1,0	A1.5 ≤ 1,5
	Densidade aparente, BD, ISO 17828	kg/m³ como recebida	BD150 ≥ 150 BD200 ≥ 200 BD250 ≥ 250	BD150 ≥ 150 BD200 ≥ 200 BD250 ≥ 250 BD300 ≥ 300
	Azoto, N, ISO 16948	w-% seca	Não aplicável	Não aplicável
	Enxofre, S, ISO 16994	w-% seca	Não aplicável	Não aplicável
	Cloro, Cl, ISO 16994	w-% seca	Não aplicável	Não aplicável
	Arsénio, As, ISO 16968	mg/kg seca	Não aplicável	Não aplicável
	Cádmio, Cd, ISO 16968	mg/kg seca	Não aplicável	Não aplicável
	Crómio, Cr, ISO 16968	mg/kg seca	Não aplicável	Não aplicável
	Cobre, Cu, ISO 16968	mg/kg seca	Não aplicável	Não aplicável
	Chumbo, Pb, ISO 16968	mg/kg seca	Não aplicável	Não aplicável
	Mercúrio, Hg, ISO 16968	mg/kg seca	Não aplicável	Não aplicável
	Níquel, Ni, ISO 16968	mg/kg seca	Não aplicável	Não aplicável
	Zinco, Zn, ISO 16968	mg/kg seca	Não aplicável	Não aplicável
		Poder calorífico inferior, Q, ISO 18125	MJ/kg ou kWh/kg como recebida	valor mínimo a declarar
^a A declarar o valor mais baixo possível da classe de qualidade. Certas caldeiras requerem um teor mínimo de humidade, que deve ser declarado. A classe de humidade M10 é para estilha seca artificialmente				

10. Podas de oliveira (peletes para pequenas instalações domésticas). Especificações de qualidade de acordo com o documento D.3.3. do projeto BIOMASUD PLUS. (tabela 11)

Normativa	Classes de qualidade /Método de análise	Unidade	P1	P2	P3
	Origem e fonte ISO 17225-1		1.1.7 Material lenhoso de limpeza de jardins, parques, manutenção de beira de estrada, vinhas, pomares e troncos de água doce	1.1.7 Material lenhoso de limpeza de jardins, parques, manutenção de beira de estrada, vinhas, pomares e troncos de água doce	1.1.7 Material lenhoso de limpeza de jardins, parques, manutenção de beira de estrada, vinhas, pomares e troncos de água doce
	Diâmetro, D ^a e comprimento L ^b , ISO 17829	mm	D06, 6 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40 D08, 8 ± 1 3,15 ≤ L ≤ 40	D06, 6 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40 D08, 8 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40	D06 6 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40 D08 8 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40
	Humidade, M, ISO 18134-1, ISO 18134-2	como recebida, w-% base húmida	M10 ≤ 10	M10 ≤ 10	M10 ≤ 10
	Cinzas, A, ISO 18122	w-% seca	A0.7 ≤ 0,7	A1.2 ≤ 1,2	A2.0 ≤ 2,0
	Durabilidade mecânica, DU, ISO 17831-1	como recebida, w-%	DU97.5 ≥ 97,5	DU97.5 ≥ 97,5	DU96.5 ≥ 96,5
	Finos F, ISO 18846	como recebida, w-%	F1.0 ≤ 1,0	F1.0 ≤ 1,0	F1.0 ≤ 1,0
	Aditivos ^c	w-% seca	≤ 2 w-% especificar tipo e quantidade	≤ 2 w-% especificar tipo e quantidade	≤ 2 w-% especificar tipo e quantidade
	Poder calorífico inferior, Q, ISO 18125	Como recebida, MJ/kg ou kWh/kg	Q15.0 15,0 ou Q4.2 Q≥4,2	Q15.0 15,0 ou Q4.2 Q≥4,2	Q15.0 15,0 ou Q4.2 Q≥4,2
	Densidade aparente, BD, ISO 17828	kg/m ³	BD600 ≥ 600	BD600 ≥ 600	BD600 ≥ 600
	Azoto, N, ISO 16948	w-% seca	N0.3 ≤ 0,3	N0.5 ≤ 0,5	N1.0 ≤ 1,0
	Enxofre, S, ISO 16994	w-% seca	S0.04 ≤ 0,04	S0.05 ≤ 0,05	S0.05 ≤ 0,05
	Cloro, Cl, ISO 16994	w-% seca	Cl0.02 ≤ 0,02	Cl0.02 ≤ 0,02	Cl0.03 ≤ 0,03
	Arsénio, As, ISO 16968	mg/kg seca	≤ 1	≤ 1	≤ 1
	Cádmio, Cd, ISO 16968	mg/kg seca	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5
	Crómio, Cr, ISO 16968	mg/kg seca	≤ 10	≤ 10	≤ 10
	Cobre, Cu, ISO 16968	mg/kg seca	≤ 10	≤ 10	≤ 10
	Chumbo, Pb, ISO 16968	mg/kg seca	≤ 10	≤ 10	≤ 10
	Mercúrio, Hg, ISO 16968	mg/kg seca	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,1
	Níquel, Ni, ISO 16968	mg/kg seca	≤ 10	≤ 10	≤ 10
	Zinco, Zn, ISO 16968	mg/kg seca	≤ 100	≤ 100	≤ 100
	Informativo: Ponto de fusão das cinzas ^d , prEN15370	°C	a declarar	a declarar	a declarar

^a Deve indicar-se a classe de diâmetro efetivo dos peletes (D06, D08).

^b Os peletes com mais de 40 mm podem representar 1-w%. O comprimento máximo deve ser < 45 mm.

^c Tipo de aditivos para auxiliar a produção, entrega ou a combustão (por exemplo, aglutinantes, inibidores de escórias ou quaisquer outros aditivos como o amido, farinha de milho, farinha de batata, óleos vegetais, ...). Também devem ser indicados os aditivos usados após a produção, antes da descarga nos armazéns ou silos do consumidor final (tipo e quantidade).

^d Devem especificar-se todas as temperaturas características (temperatura inicial de contração (SST), temperatura de deformação (DT), temperatura de hemisfério (HT) e temperatura de fluxo (FT), em condições de oxidação).

ANEXO 2: ESPECIFICAÇÕES PARA BIOCOMBUSTÍVEIS SÓLIDOS DOMÉSTICOS PARA GRANDES INSTALAÇÕES (>400 kW)

11. Peletes de madeira. Limites de acordo com a ISO 17225-2 (tabela 12)

Normativa	Classe de qualidade /Método de análise	Unidade	B
	Origem e fonte ISO 17225-1		1.1 Produtos da floresta, plantações e outra madeira virgem 1.2 Subprodutos e resíduos da indústria da madeira 1.3 Madeira reciclada
	Diâmetro, D ^a e comprimento L ^b , ISO 17829	mm	D06 6 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40 D08 8 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40
	Humidade, M, ISO 18134-1, ISO 18134-2	como recebida, w-% base húmida	M10 ≤ 10
	Cinzas, A, ISO 18122	w-% seca	A2.0 ≤ 2,0
	Durabilidade mecânica, DU, ISO 17831-1	como recebida, w-%	DU96.5 ≥ 96,5
	Finos F, ISO 18846	como recebida, w-%	F1.0 ≤ 1,0
	Aditivos ^c	w-% seca	≤ 2 w-% especificar tipo e quantidade
	Poder calorífico inferior, Q, ISO 18125	Como recebida, MJ/kg ou kWh/kg	Q16.0 16,0 ≤ Q ≤ 19 ou Q 4.4 4,4 ≤ Q ≤ 5,3
	Densidade aparente, BD, ISO 17828	kg/m ³	BD600 ≥ 600
	Azoto, N, ISO 16948	w-% seca	N1.0 ≤ 1,0
	Enxofre, S, ISO 16994	w-% seca	S0.05 ≤ 0,05
	Cloro, Cl, ISO 16994	w-% seca	Cl0.03 ≤ 0,03
	Arsénio, As, ISO 16968	mg/kg seca	≤ 1
	Cádmio, Cd, ISO 16968	mg/kg seca	≤ 0,5
	Crómio, Cr, ISO 16968	mg/kg seca	≤ 10
	Cobre, Cu, ISO 16968	mg/kg seca	≤ 10
	Chumbo, Pb, ISO 16968	mg/kg seca	≤ 10
	Mercúrio, Hg, ISO 16968	mg/kg seca	≤ 0,1
	Níquel, Ni, ISO 16968	mg/kg seca	≤ 10
	Zinco, Zn, ISO 16968	mg/kg seca	≤ 100
	Informativo: Ponto de fusão das cinzas ^d , prEN15370	°C	a declarar

^a A classe de diâmetro (D06, D08) dos peletes deve ser indicada.

^b A quantidade de peletes com mais de 40 mm pode ser de 1% (m/m). O comprimento máximo deve ser <45 mm.

^c Tipo de aditivos para auxiliar na produção, entrega ou combustão (por exemplo, aglutinantes, inibidores de escórias) ou quaisquer outros aditivos como amido, farinha de milho, farinha de batata, óleos vegetais ou lignina. Aditivos usados após a produção, antes da descarga no armazém do utilizador final, também devem ser indicados (tipo e quantidade)

^d Todas as temperaturas características (temperatura inicial de contração (SST), temperatura de deformação (DT), temperatura de hemisfério (HT) e temperatura de fluxo (FT) em condições de oxidação devem ser declaradas.

12. Estilhas. Limites para o tamanho das partículas da estilha de acordo com ISO 17225-4
(tabela 13.1)

Dimensões (mm). ISO 17827-1					
Fração principal ^a (mínimo 60 w%) (mm)		Fração de finos w-% (≤ 3,15 mm)	Fração das partículas grosseiras w-% (comprimento da partícula mm)	Comprimento max. das partículas ^b (mm)	Área máxima da secção transversal da fração das partículas grosseiras (cm ²)
P16S	3,15 mm < P ≤ 16 mm.	≤15%	≤6% (>31,5 mm)	≤45 mm	≤2 cm ²
P31S	3,15 ≤ P ≤ 31,5 mm	≤10%	≤6% (>45 mm)	≤150 mm	≤4 cm ²
P45S	3,15 ≤ P ≤ 45 mm	≤10%	≤10% (>63 mm)	≤200 mm	≤6 cm ²

^a Os valores numéricos (classe P) para a dimensão referem-se aos tamanhos de partículas que passam através de um peneiro perfurado do tamanho do peneiro mencionado (ISO-17827-1). Deve ser indicada a menor classe possível. Apenas uma classe deve ser especificada para a estilha de madeira

^b O comprimento e a área da secção transversal apenas têm de ser determinados para as partículas que se encontram na fração das partículas grosseiras. No máximo, 2 fragmentos de uma amostra de cerca de 10 litros podem exceder o comprimento máximo, se a área da secção transversal for <0,5 cm²

^c Para medir a área da secção transversal é recomendado usar um esquadro transparente, posicionar a partícula perpendicularmente atrás do esquadro e calcular a área máxima da secção transversal dessa partícula em cm²

Limites de acordo com a ISO 17225-4 (tabela 13.2)

	Classes de qualidade /Método de análise	Unidade	B1	B2
Normativa	Origem e fonte ISO 17225-1		1.1 Produtos da floresta, plantações e outra madeira virgem ^a 1.2.1 Resíduos de madeira não tratados quimicamente	1.1 Produtos da floresta, plantações e outra madeira virgem ^a 1.2 Subprodutos e resíduos da indústria da madeira 1.3.1 Madeira reciclada não tratada quimicamente
	Tamanho das partículas, P ISO 17827-1	mm	a selecionar da tabela 13.1	
	Humidade, M ^b , ISO 17827-1 ISO 18134-2	como recebida, w-% base húmida	valor máximo a declarar	
	Cinzas, A, ISO 18112	w-% base seca	A3.0 ≤ 3,0	
	Densidade aparente, BD ^c , ISO 17828	kg/m ³ como recebida	valor mínimo a declarar	
	Azoto, N, ISO 16948	w-% seca	N1.0 ≤ 1,0	
	Enxofre, S, ISO 16994	w-% seca	S0.1 ≤ 0,1	
	Cloro, Cl, ISO 16994	w-% seca	Cl0.05 ≤ 0,05	
	Arsénio, As, ISO 16968	mg/kg seca	≤ 1	
	Cádmio, Cd, ISO 16968	mg/kg seca	≤ 2,0	
	Crómio, Cr, ISO 16968	mg/kg seca	≤ 10	
	Cobre, Cu, ISO 16968	mg/kg seca	≤ 10	
	Chumbo, Pb, ISO 16968	mg/kg seca	≤ 10	
	Mercúrio, Hg, ISO 16968	mg/kg seca	≤ 0,1	
	Níquel, Ni, ISO 16968	mg/kg seca	≤ 10	
	Zinco, Zn, ISO 16968	mg/kg seca	≤ 100	
Inf.	Poder calorífico inferior, Q, ISO 18125	MJ/kg ou kWh/kg como recebida	valor mínimo a declarar	

^a Excluindo as classes 1.1.5 cepos/raízes e 1.1.6 Casca

^b Deve ser declarada o valor mais baixo possível da classe de qualidade. Certas caldeiras requerem um teor mínimo de humidade, que deve ser declarado. A classe de humidade M10 é para estilha de madeira seca artificialmente

^c A densidade aparente é menor para resinosas do que para folhosas.

13. Carço de azeitona. Limites de acordo com a UNE 164003 e documento D.3.3 do projeto BIOMASUD PLUS (tabela 14)

	Classe de qualidade /Método de análise		Unidade	B
Normativa	Origem e fonte ISO 17225-1			3.1.2.3 Corço de frutos /fibra de fruta 3.2.1.2 Corço de frutos /fibra de fruta 3.2.2.2 Caroço de frutos /fibra de frutos (tratados quimicamente) ^a
	Tamanho das partículas ^b EN 15149-1 ISO 17827-1	Finos, F <2 mm	como recebida, w-% base húmida	< 15
	Teor de óleos, ISO 659		w-% seca	≤ 3,0
	Humidade, M, EN 14774-1, EN 14774-2 ISO 18134-1; ISO 18134-2		como recebida, w-% base húmida	M16 ≤ 16
	Cinzas, A, EN14775; ISO 18122		w-% seca	A1.3 ≤ 1,3
	Poder calorífico inferior, Q, EN 14918; ISO 18125		como recebida, MJ/kg ou kWh/kg	Q14.9 Q ≥ 14,9 ou Q ≥ 4,1
	Densidade aparente, BD, EN 15103; ISO 17828		kg/m³	BD600 ≥ 600
	Azoto, N, EN 15104; ISO 16948		w-% seca	N0.6 ≤ 0,6
	Enxofre, S, EN 15289; ISO 16994		w-% seca	S0.05 ≤ 0,05
	Cloro, Cl, EN 15289; ISO 16968		w-% seca	Cl0.05 ≤ 0,05
	Arsénio, As, EN 15297; ISO 16968		mg/kg seca	≤ 0,5
	Cádmio, Cd, EN 15297; ISO 16968		mg/kg seca	≤ 0,5
	Crómio, Cr, EN 15297; ISO 16968		mg/kg seca	≤ 10
	Cobre, Cu, EN 15297; ISO 16968		mg/kg seca	≤ 15
	Chumbo, Pb, EN 15297; ISO 16968		mg/kg seca	≤ 10
	Mercúrio, Hg, EN 15297; ISO 16968		mg/kg seca	≤ 0,01
	Níquel, Ni, EN 15297; ISO 16968		mg/kg seca	≤ 15
	Zinco, Zn, EN 15297; ISO 16968		mg/kg seca	≤ 100

^a Os caroços de azeitona podem ser provenientes de fábricas de azeite ou de indústrias de extração de óleos. Se tiverem origem em indústrias de extração de óleos podem ter sofrido um tratamento químico à base de hexano ou outros solventes para extrair os óleos residuais (este solvente é recuperado mais tarde). Este processo de extração e o solvente devem ser declarados. Os caroços de azeitona tratadas com aditivos químicos como sal ou soda são excluídos desta norma.

^b 100% da massa deve passar por um peneiro de 16 mm

14. Casca de amêndoa e avelã. Limites de acordo com a UNE 164004 e documento D.3.3 do projeto BIOMASUD PLUS (tabela 15)

	Classe de qualidade /Método de análise		Unidade	B	
Normativa	Origem e fonte ISO 17225-1			3.1.3.2 Casca de frutos (não tratados quimicamente)	
	Tamanho das partículas ^a EN 15149-1 ISO 17827-1	Finos, F <2 mm	como recebido, w-% base húmida	<4	
	Teor de óleos, ISO 659		w-% seca	≤ 1,5	
	Humidade, M, EN 14774-1, EN 14774-2 ISO 18134-1; ISO 18134-2		como recebido, w-% base húmida	M16 ≤ 16	
	Cinzas, A, EN14775; ISO 18122EN14775; ISO 18122; ISO 18122		w-% seca	A2.0≤ 2,0	
	Poder calorífico inferior, Q, EN 14918; ISO 18125		como recebida, MJ/kg ou kWh/kg	Casca de amêndoa Q 14.0 Q ≥ 14,0 Casca de avelã Q15.0 Q ≥ 15,0	
	Densidade aparente, BD, EN 15103 ISO 17828		kg/m³	BD270 ≥ 270	
	Azoto, N, EN 15104 ISO 16948		w-% seca	N0.8≤ 0,8	
	Enxofre, S, EN 15289 ISO 16994		w-% seca	S0.05 ≤ 0,05	
	Cloro, Cl, EN 15289 ISO 16994		w-% seca	Cl0.04 ≤ 0,04	
	Arsénio, As, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 0,5	
	Cádmio, Cd, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 1	
	Crómio, Cr, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 15	
	Cobre, Cu, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 20	
	Chumbo, Pb, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 15	
	Mercúrio, Hg, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 0,01	
	Níquel, Ni, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 15	
	Zinco, Zn, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 100	
	^a 100% da massa deve passar por um peneiro de 31,5 mm				

15. Pinha processada.

Limites de acordo com a UNE 164004 e documento D.3.3 do projeto BIOMASUD PLUS (tabela 16)

	Classe de qualidade /Método de análise		Unidade	B
Normativa	Origem e fonte ISO 17225-1			3.1.3.2 Casca de frutos (não tratados quimicamente)
	Tamanho das partículas ^a EN 15149-1 ISO 17827-1	Finos, F <1 mm	como recebido, w-% base húmida	≤ 2
		Finos, F <2 mm	como recebido, w-% base húmida	≤ 4
		Tamanho nominal máximo	mm	≤ 45
	Humidade, M, EN 14774-1, EN 14774-2 ISO 18134-1; ISO 18134-2		como recebido, w-% base húmida	M16 ≤ 16
	Cinzas, A, EN14775; ISO 18122		w-% seca	A1.5≤ 1,5
	Poder calorífico inferior, Q, EN 14918; ISO 18125		como recebida, MJ/kg ou kWh/kg	Q14.9 Q ≥ 14,9 ou Q ≥ 4,1
	Densidade aparente, BD, EN 15103 ISO 17828		kg/m³	BD300 ≥ 300
	Azoto, N, EN 15104 ISO 16948		w-% seca	N0.6 ≤ 0,6
	Enxofre, S, EN 15289 ISO 16994		w-% seca	S0.04 ≤ 0,04
	Cloro, Cl, EN 15289 ISO 16994		w-% seca	Cl0.10 ≤ 0,10
	Arsénio, As, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 0,5
	Cádmio, Cd, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 2
	Crómio, Cr, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 10
	Cobre, Cu, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 15
	Chumbo, Pb, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 10
	Mercúrio, Hg, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 0,01
	Níquel, Ni, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 10
	Zinco, Zn, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 20
	^a 100% da massa deve passar por um peneiro de 63 mm na classe B			

16. Casca de pinhão. Limites de acordo com a UNE 164004 e documento D.3.3 do projeto
BIOMASUD PLUS (tabela 17)

	Classe de qualidade /Método de análise		Unidade	B
Normativa	Origem e fonte ISO 17225-1			3.1.3.2 Casca de frutos (não tratados quimicamente)
	Tamanho das partículas ^a EN 15149-1 ISO 17827-1	Finos, F <2 mm	como recebido, w-% base húmida	<4
	Teor de óleos, ISO 659		w-% seca	≤ 1,5
	Humidade, M, EN 14774-1, EN 14774-2 ISO 18134-1; ISO 18134-2		como recebido, w-% base húmida	M16 ≤ 16
	Cinzas, A, EN14775; ISO 18122		w-% seca	A2.0≤ 2,0
	Poder calorífico inferior, Q, EN 14918; ISO 18125		como recebida, MJ/kg ou kWh/kg	Q15.0 Q ≥ 15,0 ou Q ≥ 4,2
	Densidade aparente, BD, EN 15103 ISO 17828		kg/m³	BD450 ≥ 450
	Azoto, N, EN 15104 ISO 16948		w-% seca	N0.8 ≤ 0,8
	Enxofre, S, EN 15289 ISO 16994		w-% seca	S0.05 ≤ 0,05
	Cloro, Cl, EN 15289 ISO 16994		w-% seca	Cl0.04 ≤ 0,04
	Arsénio, As, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 0,5
	Cádmio, Cd, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 1
	Crómio, Cr, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 15
	Cobre, Cu, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 20
	Chumbo, Pb, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 10
	Mercúrio, Hg, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 0,01
	Níquel, Ni, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 15
	Zinco, Zn, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 100
^a 100% da massa deve passar por um peneiro de 31,5 mm				

17. Casca de pistacho. Especificações de qualidade de acordo com o documento D.3.3. do projeto BIOMASUD PLUS (tabela 18)

	Classe de qualidade /Método de análise		Unidade	B
Normativa	Origem e fonte ISO 17225-1			3.1.3.2 Casca de frutos (não tratados quimicamente)
	Tamanho das partículas ^a EN 15149-1 ISO 17827-1	Finos, F < 2 mm	como recebido, w-% base húmida	<4
	Teor de óleos, ISO 659		w-% seca	em atualização
	Humidade, M, EN 14774-1, EN 14774-2 ISO 18134-1; ISO 18134-2		como recebido, w-% base húmida	M16 ≤ 16
	Cinzas, A, EN14775; ISO 18122		w-% seca	A2.0 ≤ 2,0
	Poder calorífico inferior, Q, EN 14918; ISO 18125		como recebida, MJ/kg ou kWh/kg	Q14.0 Q ≥ 14,0 ou Q ≥ 3,9
	Densidade aparente, BD, EN 15103 ISO 17828		kg/m ³	BD270 ≥ 270
	Azoto, N, EN 15104 ISO 16948		w-% seca	N0.8 ≤ 0,8
	Enxofre, S, EN 15289 ISO 16994		w-% seca	S0.05 ≤ 0,05
	Cloro, Cl, EN 15289 ISO 16994		w-% seca	Cl0.04 ≤ 0,04
	Arsénio, As, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 0,5
	Cádmio, Cd, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 1
	Crómio, Cr, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 15
	Cobre, Cu, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 20
	Chumbo, Pb, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 15
	Mercúrio, Hg, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 0,01
	Níquel, Ni, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 15
	Zinco, Zn, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 100
	^a 100% da massa deve passar por um peneiro de 31,5 mm			

18. Casca de noz. Especificações de qualidade de acordo com o documento D.3.3. do projeto
BIOMASUD PLUS (tabela 19)

	Classe de qualidade /Método de análise		Unidade	B
Normativa	Origem e fonte ISO 17225-1			3.1.3.2 Casca de frutos (não tratados quimicamente)
	Tamanho das partículas ^a EN 15149-1 ISO 17827-1	Finos, F <2 mm	como recebido, w-% base húmida	< 4
	Teor de óleos, ISO 659		w-% seca	em atualização
	Humidade, M, EN 14774-1, EN 14774-2 ISO 18134-1; ISO 18134-2		como recebido, w-% base húmida	M16 ≤ 16
	Cinzas, A, EN14775; ISO 18122		w-% seca	A2.0≤ 2,0
	Poder calorífico, Q, EN 14918; ISO 18125		como recebida, MJ/kg ou kWh/kg	Q15.0 Q ≥ 15,0 ou Q ≥ 4,2
	Densidade aparente, BD, EN 15103 ISO 17828		kg/m³	BD200 ≥ 200
	Azoto, N, EN 15104 ISO 16948		w-% seca	N0.8 ≤ 0,8
	Enxofre, S, EN 15289 ISO 16994		w-% seca	S0.05 ≤ 0,05
	Cloro, Cl, EN 15289 ISO 16994		w-% seca	Cl0.04 ≤ 0,04
	Arsénio, As, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 0,5
	Cádmio, Cd, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 1
	Crómio, Cr, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 15
	Cobre, Cu, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 20
	Chumbo, Pb, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 15
	Mercúrio, Hg, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 0,01
	Níquel, Ni, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 15
	Zinco, Zn, EN 15297 ISO 16968		mg/kg seca	≤ 100
^a 100% da massa deve passar por um peneiro de 31,5 mm				

19. Podas de vinha (peletes para grandes instalações domésticas). Especificações de qualidade de acordo o documento D.3.3. do projeto BIOMASUD PLUS (tabela 20)

Normativa	Classes de qualidade /Método de análise	Unidade	PI1	PI2	PI3
	Origem e fonte ISO 17225-1		1.1.7 Material lenhoso de limpeza de jardins, parques, manutenção de beira de estrada, vinhas, pomares e troncos de água doce	1.1.7 Material lenhoso de limpeza de jardins, parques, manutenção de beira de estrada, vinhas, pomares e troncos de água doce	1.1.7 Material lenhoso de limpeza de jardins, parques, manutenção de beira de estrada, vinhas, pomares e troncos de água doce
	Diâmetro, D ^a e comprimento L ^b , ISO 17829	mm	D06, 6 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40 D08, 8 ± 1 3,15 ≤ L ≤ 40	D06, 6 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40 D08, 8 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40 D10, 10 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40	D06 6 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40 D08 8 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40 D10, 10 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40 D12, 12 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40
	Humidade, M, ISO 18134-1, ISO 18134-2	como recebida, w-% base húmida	M10 ≤ 10	M10 ≤ 10	M10 ≤ 10
	Cinzas, A, ISO 18122	w-% seca	A3.5 ≤ 3,5	A4.0 ≤ 4,0	A4.5 ≤ 4,5
	Durabilidade mecânica, DU, ISO 17831-1	como recebida, w-%	97,5 ≤ DU ≤ 99,0	97,0 ≤ DU ≤ 99,0	96,5 ≤ DU ≤ 99,0
	Finos F, ISO 18846	como recebida, w-%	F4.0 ≤ 4,0	F5.0 ≤ 5,0	F6.0 ≤ 6,0
	Aditivos c	w-% seca	≤ 3 w-% especificar tipo e quantidade	≤ 3 w-% especificar tipo e quantidade	≤ 3 w-% especificar tipo e quantidade
	Poder calorífico, Q, ISO 18125	Como recebida, MJ/kg ou kWh/kg	Q15.0 Q15,0 ou Q4.2 Q≥4,2	Q15.0 Q15,0 ou Q4.2 Q≥4,2	Q15.0 Q15,0 ou Q4.2 Q≥4,2
	Densidade aparente, BD, ISO 17828	kg/m ³	BD600 ≥ 600	BD600 ≥ 600	BD600 ≥ 600
	Azoto, N, ISO 16948	w-% seca	N0.8 ≤ 0,8	N0.8 ≤ 0,8	N1.0 ≤ 1,0
	Granulometria de peletes desintegrados, ISO 17830	w-% seca	≥ 99% (<3.15mm) ≥ 95% (<2.0mm) ≥ 60% (<1.0 mm)	≥ 98% (<3.15mm) ≥ 90% (<2.0mm) ≥ 50% (<1.0 mm)	≥ 97% (<3.15mm) ≥ 85% (<2.0mm) ≥ 40% (<1.0 mm)
	Enxofre, S, ISO 16994	w-% seca	S0.05 ≤ 0,05	S0.06 ≤ 0,06	S0.06 ≤ 0,06
	Cloro, Cl, ISO 16994	w-% seca	Cl0.03 ≤ 0,03	Cl0.05 ≤ 0,05	Cl0.1 ≤ 0,1
	Arsénio, As, ISO 16968	mg/kg seca	≤ 2	≤ 2	≤ 2
	Cádmio, Cd, ISO 16968	mg/kg seca	≤ 1,0	≤ 1,0	≤ 1,0
	Crómio, Cr, ISO 16968	mg/kg seca	≤ 15	≤ 15	≤ 15
	Cobre, Cu, ISO 16968	mg/kg seca	≤ 30	≤ 40	≤ 50
	Chumbo, Pb, ISO 16968	mg/kg seca	≤ 20	≤ 20	≤ 20
	Mercúrio, Hg, ISO 16968	mg/kg seca	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,1
	Níquel, Ni, ISO 16968	mg/kg seca	≤ 30	≤ 30	≤ 30
	Zinco, Zn, ISO 16968	mg/kg seca	≤ 200	≤ 200	≤ 200
	Informativo: Ponto de fusão das cinzas ^d , prEN15370	°C	a declarar	a declarar	a declarar

^a Deve indicar-se a classe de diâmetro efetivo dos peletes (D06, D08).

^b Os peletes com mais de 40 mm podem representar 1-w%. O comprimento máximo deve ser <45 mm.

^c Tipo de aditivos para auxiliar de produção, entrega ou a combustão (por exemplo, aglutinantes, inibidores de escórias ou quaisquer outros aditivos como o amido, farinha de milho, farinha de batata, óleos vegetais, ...). Também devem ser indicados os aditivos usados após a produção, antes da descarga nos armazéns ou silos do consumidor final (tipo e quantidade).

^d Todas as temperaturas características (temperatura inicial de contração (SST), temperatura de deformação (DT), temperatura do hemisfério (HT) e temperatura de fluxo (FT) em condições de oxidação devem ser declaradas

20. Podas de oliveira (peletes para grandes instalações domésticas). Especificações de qualidade de acordo o documento D.3.3. do projeto BIOMASUD PLUS (tabela 21)

Normativa	Classes de qualidade /Método de análise	Unidade	PI1	PI2	PI3
	Origem e fonte ISO 17225-1		1.1.7 Material lenhoso de limpeza de jardins, parques, manutenção de beira de estrada, vinhas, pomares e troncos de água doce	1.1.7 Material lenhoso de limpeza de jardins, parques, manutenção de beira de estrada, vinhas, pomares e troncos de água doce	1.1.7 Material lenhoso de limpeza de jardins, parques, manutenção de beira de estrada, vinhas, pomares e troncos de água doce
	Diâmetro, D ^a e comprimento L ^b , ISO 17829	mm	D06, 6 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40 D08, 8 ± 1 3,15 ≤ L ≤ 40	D06, 6 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40 D08, 8 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40 D10, 10 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40	D06 6 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40 D08 8 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40 D10, 10 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40 D12, 12 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40
	Humidade, M, ISO 18134-1, ISO 18134-2	como recebida, w-% base húmida	M10 ≤ 10	M10 ≤ 10	M10 ≤ 10
	Cinzas, A, ISO 18122	w-% seca	A3.5 ≤ 3,5	A4.0 ≤ 4,0	A4.5 ≤ 4,5
	Durabilidade mecânica, DU, ISO 17831-1	como recebida, w-%	97,5 ≤ DU ≤ 99,0	97,0 ≤ DU ≤ 99,0	96,5 ≤ DU ≤ 99,0
	Finos F, ISO 18846	como recebida, w-%	F4.0 ≤ 4,0	F5.0 ≤ 5,0	F6.0 ≤ 6,0
	Aditivos c	w-% seca	≤ 3 w-% especificar tipo e quantidade	≤ 3 w-% especificar tipo e quantidade	≤ 3 w-% especificar tipo e quantidade
	Poder calorífico, Q, ISO 18125	Como recebida, MJ/kg ou kWh/kg	Q15.5 Q15,5 ou Q4.3 Q≥4,3	Q15.5 Q15,5 ou Q4.3 Q≥4,3	Q15.5 Q15,5 ou Q4.3 Q≥4,3
	Densidade aparente, BD, ISO 17828	kg/m ³	BD550 ≥ 550	BD550 ≥ 550	BD550 ≥ 550
	Azoto, N, ISO 16948	w-% seca	N0.6 ≤ 0,6	N1.0 ≤ 1,0	N1.5 ≤ 1,5
	Granulometria de peletes desintegrados, ISO 17830	w-% seca	≥ 99% (<3.15mm) ≥ 95% (<2.0mm) ≥ 60% (<1.0 mm)	≥ 98% (<3.15mm) ≥ 90% (<2.0mm) ≥ 50% (<1.0 mm)	≥ 97% (<3.15mm) ≥ 85% (<2.0mm) ≥ 40% (<1.0 mm)
	Enxofre, S, ISO 16994	w-% seca	S0.05 ≤ 0,05	S0.08 ≤ 0,08	S0.15 ≤ 0,15
	Cloro, Cl, ISO 16994	w-% seca	Cl0.04 ≤ 0,04	Cl0.05 ≤ 0,05	Cl0.1 ≤ 0,1
	Arsénio, As, ISO 16968	mg/kg seca	≤ 2	≤ 2	≤ 2
	Cádmio, Cd, ISO 16968	mg/kg seca	≤ 1,0	≤ 1,0	≤ 1,0
	Crómio, Cr, ISO 16968	mg/kg seca	≤ 15	≤ 15	≤ 15
	Cobre, Cu, ISO 16968	mg/kg seca	≤ 30	≤ 40	≤ 50
	Chumbo, Pb, ISO 16968	mg/kg seca	≤ 20	≤ 20	≤ 20
	Mercúrio, Hg, ISO 16968	mg/kg seca	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,1
	Níquel, Ni, ISO 16968	mg/kg seca	≤ 30	≤ 30	≤ 30
	Zinco, Zn, ISO 16968	mg/kg seca	≤ 200	≤ 200	≤ 200
	Informativo: Ponto de fusão das cinzas ^d , prEN15370	°C	a declarar	a declarar	a declarar

^a Deve indicar-se a classe de diâmetro efetivo dos peletes (D06, D08).

^b Os peletes com mais de 40 mm podem representar 1-w%. O comprimento máximo deve ser <45 mm.

^c Tipo de aditivos para auxiliar de produção, entrega ou a combustão (por exemplo, aglutinantes, inibidores de escórias ou quaisquer outros aditivos como o amido, farinha de milho, farinha de batata, óleos vegetais, ...). Também devem ser indicados os aditivos usados após a produção, antes da descarga nos armazéns ou silos do consumidor final (tipo e quantidade).

^d Todas as temperaturas características (temperatura inicial de contração (SST), temperatura de deformação (DT), temperatura do hemisfério (HT) e temperatura de fluxo (FT) em condições de oxidação devem ser declaradas

ANEXO 3: CHECK LIST

1. *Check list* para distribuidores

Fase	Ação
Garantia de qualidade - armazéns de biomassa	• Tipo e capacidade • Armazéns de diferentes qualidades • Proteção contra humidade e impurezas • Crivagem de finos antes de carregar ou embalar
Garantia de qualidade – saída de mercadorias/reclamações	• Documentação de saída de mercadorias • Preservação de amostras de referência (frequência, quantidade, período de conservação) • Etiquetagem de amostras • Armazenamento de amostras de referência • Documentação de reclamações de clientes
Amostragem para análise laboratorial	• Ponto de amostragem, quantidade e tamanhos (sacos e a granel) (durante a auditoria)
Entrega de amostra ao laboratório	• Amostragem e entrega de amostras ao laboratório acordado pelo produtor
Relatórios	• Relatório dos resultados da avaliação à empresa e ao emissor do certificado.