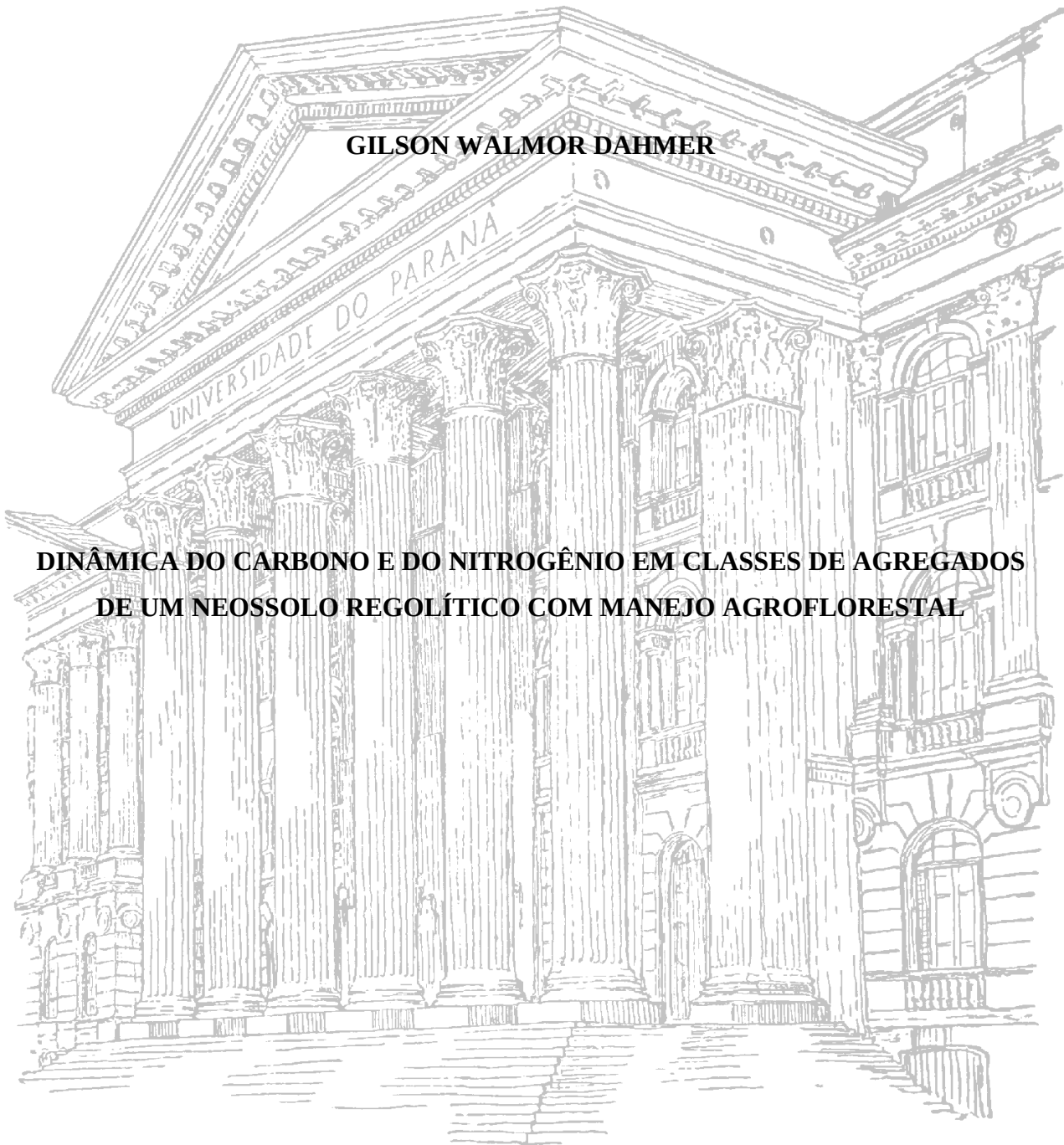


UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DO SOLO

GILSON WALMOR DAHMER

**DINÂMICA DO CARBONO E DO NITROGÊNIO EM CLASSES DE AGREGADOS
DE UM NEOSSOLO REGOLÍTICO COM MANEJO AGROFLORESTAL**



CURITIBA

2014

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DO SOLO

GILSON WALMOR DAHMER

**DINÂMICA DO CARBONO E DO NITROGÊNIO EM CLASSES DE AGREGADOS
DE UM NEOSSOLO REGOLÍTICO COM MANEJO AGROFLORESTAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo, Área de Concentração Solo e Ambiente, do Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciência do Solo.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Fabiane Machado Vezzani

Co: Orientador: Prof. Dr. Jeferson Dieckow

Co-orientador: Dr. Luís Cláudio Maranhão Froufe

Co-orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Karina Maria Vieira Cavaliere

Co-Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Lucilia Parron Vargas

CURITIBA

2014



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DO SOLO
Mestrado e Doutorado



P A R E C E R

A Banca Examinadora designada para avaliar a defesa da Dissertação de Mestrado de **GILSON WALMOR DAHMER**, intitulada: **Dinâmica do carbono em classes de agregados de um Neossolo Regolítico sob manejo agroflorestal**, do Programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo do Setor de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná, após análise do texto e arguição do candidato, emitem parecer pela **“APROVAÇÃO”** da referida Dissertação. O candidato atende assim um dos requisitos para a obtenção do título de **Mestre em Ciência do Solo - Área de Concentração Solo e Ambiente**.

Secretaria do Programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo, em Curitiba, 28 de fevereiro de 2014.

Profª. Dra. Fabiane Machado Vezzani, Presidente

Profº Dr. Valentim da Silva, Iº. Examinador

Dr. Luís Claudio Maranhão Froufe, IIº. Examinador

Profº Dr. Jeferson Dieckow, IIIº. Examinador

DEDICATÓRIA

À toda minha família, especialmente para a companheira Sandra Regina Gomes e às nossas filhas Luzia de Fátima Garcia Dahmer e Andressa Mara Dahmer.
Cada linha deste trabalho carrega uma cota de energia transmitida pelas pessoas com quem convivo cotidianamente.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos eventos da vida por me conceder o privilégio da experiência de conviver com todas as pessoas envolvidas no processo de minha construção de conhecimento na Ciência do solo.

À Prof^a. Dr^a. Fabiane Machado Vezzani, que mediu a minha caminhada pelos meandros do conhecimento da ciência do solo.

Aos co-orientadores professores Dr. Jeferson Dieckow e Dr^a. Karina Maria Vieira Cavalieri com constantes contribuições e questionamentos.

A todos os demais professores e aos técnicos e funcionários do Programa, pela presteza, cordialidade e amizade.

Aos meus colegas das turmas de 2011, 2012 e 2013.

Ao companheiro de coletas das amostras Getulio Fernandes Shtorache.

Aos colegas de projeto Raul Maias Cezar e Daniel S. Kramer; e aos estagiários Vinicius, Débora e Gracielle.

Aos co-orientadores Dr. Luís Cláudio Maranhão Froufe e Dr^a. Lucilia Parron Vargas; e ao amigo Dr. Carlos Eduardo Sícoli Seoane, da EMBRAPA Florestas.

Aos agrofloresteiros Sidinei e família; Doliria e família; Nardo e dona Maria; e, Sezefredo e família, da Associação de Agricultores Agrofloresteiros de Barra do Turvo e Adrianópolis - COOPERA FLORESTA.

Aos estudantes de Agroecologia Jean Augusto Novak; Gabriel Weber; Leonardo Rocha Cabral; Fernando Paz; Thiago Moura Ribeiro; Carlos Henrique Vieira; e Wilson Rubens Neto Silva, da Universidade Federal do Paraná Setor Litoral.

Aos professores Dr. Edmilson Cezar Paglia e as professoras Me. Ana Christina Pires e Me. Gabriela Schenato Bica em especial aos professores Dr. Valentim da Silva, Dr. Mauricio Fagundes e professora Me. Silvana Cassia Hoeler. E, demais professores da UFPR- setor litoral que me apoiaram, de maneira especial ao prof. Valdo Cavallet.

À Coordenação de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela concessão de bolsa durante o período da pesquisa.

A todos os meus mais sinceros agradecimentos.

SUMÁRIO

Resumo.....	vii
Abstract.....	ix
Lista de figuras.....	xi
Lista de Tabelas.....	xiii
1. Introdução.....	1
2. Material e métodos.....	2
2.1.Área experimental.....	2
2.2.Coletas de solo.....	7
2.3.Determinação da Densidade do Solo.....	8
2.4.Caracterização granulométrica.....	8
2.5.Distribuição de classes de diâmetro de agregados estáveis em água	8
2.6.Diâmetro médio ponderado úmido (DMPu) e Relação macro: micro (M:m).....	9
2.7 Determinação do carbono orgânico total (COT) e nitrogênio orgânico total (NT) do solo, e C e N das classes de agregados estáveis em água.....	9
2.8.Análises estatísticas.....	9
3. Resultados e discussão.....	10
3.1. Dinâmica do Carbono e do Nitrogênio.....	10
3.2. Comportamento da estrutura do Solo.....	12
4.Conclusão.....	17
Literatura citada.....	18
Apêndices.....	22

DINÂMICA DO CARBONO E DO NITROGÊNIO EM CLASSES DE AGREGADOS DE UM NEOSSOLO REGOLÍTICO COM MANEJO AGROFLORESTAL¹

Autor: Gilson Walmor Dahmer

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Fabiane Machado Vezzani

Co-orientador: Prof. Dr. Jeferson Dieckow

Co-orientador: Dr. Luís Cláudio Maranhão Froufe

Co-orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Karina Maria Vieira Cavalieri

Co-orientadora: Dr^ª. LuciliaParron Vargas

RESUMO

As práticas agrícolas alteram a dinâmica do carbono (C) e do nitrogênio (N) e a constituição da estrutura do solo, consequentemente interferem na qualidade do solo. Este trabalho teve o objetivo de avaliar a influência do manejo agroflorestal multiestratos sucessional na formação da estrutura e na dinâmica do C e N no perfil completo de um Neossolo Regolítico Eutrófico típico inserido no Bioma Mata Atlântica, localizado na região do Vale do Ribeira. O delineamento experimental foi o de blocos incompletos com quatro blocos e três repetições. Os tratamentos consistiram em AF5: agrofloresta implantada há cinco anos após regeneração natural por cinco anos; AF10: agrofloresta implantada há dez anos após área em solo degradado; e RN10: área em regeneração natural de floresta secundária por dez anos. Com amostras coletadas nas camadas de 0-5; 5-10; 10-15; 15-30; 30-45; e 45-60 cm, em anéis volumétricos para a avaliação da densidade do solo (Ds) para cálculo do estoque de carbono orgânico total (COT) e de nitrogênio total (NT) em massa equivalente; e em monólitos indeformados para determinar: a distribuição de agregados estáveis em água nas classes de diâmetro 8-2; 2-1; 1-0,25; 0,25-0,053; e < 0,053 mm; o diâmetro médio ponderado úmido (DMPu); e os estoques de C e N em cada classe de agregados. O estoque de COT entre o AF5 (86,5 Mg ha⁻¹), o AF10 (79,3 Mg ha⁻¹) e o RN10 (86,7 Mg ha⁻¹) na camada 0-60 cm foram semelhantes, e o estoque de NT seguiu o mesmo comportamento. Porém, o AF5 apresentou o maior DMPu (2,80 mm) no perfil completo do solo, sendo o AF10 com 2,46 mm e o RN10 com 2,39 mm, indicando o efeito positivo do manejo da vegetação por meio do cultivo intenso e podas constantes. Os macroagregados (> 0,250 mm) apresentaram maior

¹Dissertação de Mestrado em Ciência do Solo. Programa de Pós-graduação em Ciência do Solo, Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná. Curitiba. (61 p.) Fevereiro, 2014.

proporção de C e N em relação aos microagregados e foi a classe que determinou o maior estoque de matéria orgânica do solo. As agroflorestas multiestrata sucessional promoveram uma constituição estrutural do solo com maior proporção de macroagregados e incorporação e estabilização do C e N no solo de forma semelhante a uma área em regeneração natural, em função disso, mostraram-se uma alternativa viável para associar a produção de alimentos e a conservação da qualidade do solo nas áreas declivosas do bioma Mata Atlântica no Sul do Brasil.

Termos de indexação: Agroecologia; estrutura do solo; Mata Atlântica; matéria orgânica do solo.

DYNAMICS OF CARBON AND NITROGEN IN AGGREGATES CLASSES OF ATYPIC UDORTHENT ENTISOL WITH AGROFORESTRY MANAGEMENT²

Autor: Gilson Walmor Dahmer

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Fabiane Machado Vezzani

Co-orientador: Prof. Dr. Jeferson Dieckow

Co-orientador: Dr. Luís Cláudio Maranhão Froufe

Co-orientadora: Prof^a. Dr^a. Karina Maria Vieira Cavalieri

Co-orientadora: Dr^a. Lucilia Parron Vargas

ABSTRACT

The agricultural practices cause changes in the carbon (C) and nitrogen (N) cycles and the structure formation of the soil system, consequently affect the quality of the soil. This work objectived to assess the influence of agroforestry in the constitution of the soil structure and the C and N dynamics of a typic Udorthent Entisol inserted in the Atlantic Forest Biome, located in the Ribeira Valley. The experimental design was an incomplete block with four blocks and three replications. The treatments consisted of AF5: agroforestry with five years of implantation after five years of natural regeneration; AF10: agroforestry with ten years of implantation after area in degraded soil; and RN10: area in natural regeneration of secondary forest for ten years. The samples of soil were collected in the layers 0-5; 5-10; 10-15; 15-30; 30-45; and 45-60 cm, in volumetric core for the assessment of soil density (Ds) to calculate the total soil organic carbon (SOC) and total soil organic nitrogen (SON) in equivalent soil mass; and undeformed monoliths to determine: the distribution of water-stable aggregates in diameter classes: 8-2; 2-1; 1-0,25; 0,25-0,053; e $< 0,053$ mm; the mean weighted diameter (MWD); and the content and stock of C and N in each class. The stock of SOC between AF5 (86,5 Mg ha⁻¹), AF10 (79,3 Mg ha⁻¹) and RN10 (86,7 Mg ha⁻¹) in the 0-60 cm layer were similar, and the stock of SON followed the same behavior. However, the AF5 had the highest MWD (2,80 mm) in complete soil profile, and AF10 with 2.46 mm and 2.39 mm with RN10, indicating the positive effect of the vegetation management by means of intense cultivation and constant pruning. The macroaggregates (> 0.250 mm) had a higher proportion of C and N in relation to microaggregates and it was determinant to the largest stock of soil organic

² Soil Science Master Dissertation. Programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo, Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná. Curitiba. (71 p.), February, 2013.

matter. The succession multiestrata agroforestry promoted a structural constitution of the soil with a higher proportion of macroaggregates and incorporation and stabilization of C and N in the soil in a similar way to an area in natural regeneration; on that basis, the successional agroforestry multiestrata proved a viable alternative to associate food production and the conservation of soil quality in the hilly areas of the Atlantic Forest in southern Brazil.

Keywords: Agroecology; soil structure; Atlantic Forest; soil organic matter.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	(a) Vista aérea da macro região em que se encontra o Vale do Rio Ribeira e localização da área experimental. (b) Delineamento experimental com a distribuição dos tratamentos em blocos incompletos. AF5 (sistema agroflorestal multiestrata sucessional com cinco anos; losango preto); AF10 (sistema agroflorestal multiestrata sucessional com dez anos; losango vermelho); e, RN10 (área em regeneração natural por dez anos de pousio; losango verde). (Fonte: Google Earth, - Acesso em 04/09/2013).....	3
Figura 2.	Parcelas amostrais de área em regeneração natural por dez anos de pousio. Fonte: Dahmer, 2013.....	5
Figura 3.	Parcelas amostrais de sistema agroflorestal multiestrata sucessional com dez anos. Fonte: Dahmer, 2013.....	6
Figura 4.	Parcelas amostrais de sistema agroflorestal multiestrata sucessional com cinco anos, implantado em uma área em regeneração natural por cinco anos de pousio. Fonte: Dahmer, 2013.....	6
Figura 5.	Teores de carbono orgânico total (COT) e nitrogênio total (NT) no perfil completo de um Neossolo Regolítico sob agroflorestas com cinco (AF5) e dez anos (AF10) e área em regeneração natural por dez anos (RN10) no Vale do Ribeira. Valores médios de três repetições. Letras iguais para a mesma camada indicam que as médias não diferem ao nível de 5 %.....	10
Figura 6.	Distribuição dos agregados estáveis em água em classes de diâmetro no perfil completo (0-60 cm) de um Neossolo Regolítico sob agroflorestas com cinco (AF5) e dez anos (AF10) e área em regeneração natural por dez anos (RN10) no Vale do Ribeira. Média de três repetições. Letras iguais para a mesma classe de agregados indicam que as médias não diferem ao nível de 5 %.....	13
Figura 7.	Estoques de carbono orgânico total (COT) e nitrogênio total (NT) em classes de agregados estáveis em água de seis camadas no perfil completo de um Neossolo Regolítico sob agroflorestas com cinco (AF5) e dez anos (AF10) e área em regeneração natural por dez anos (RN10) no Vale do Ribeira. Valores médios de três repetições. *: indicam que as médias diferem ao nível de 5 %; e ns: não diferem significativamente.....	16

Figura 8. Proporção relativa dos estoques de carbono orgânico total (COT) e nitrogênio total (NT) em classes de agregados no perfil completo (0-60 cm) de um Neossolo Regolítico sob agroflorestas com cinco (AF5) e dez anos (AF10) e área em regeneração natural por dez anos (RN10) no Vale do Ribeira. Valores médios de três repetições.....	17
---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.	Características fitossociológicas dos tratamentos agroflorestas com cinco (AF5) e dez anos (AF10) e área em regeneração natural por dez anos (RN10) no Vale do Ribeira. Dados fornecidos pela EMBRAPA Florestas – Projeto Agroflorestar. Média de 3 unidades amostrais de 100 m ² em cada tratamento.....	5
Tabela 2.	Densidade e granulometria no perfil completo de um Neossolo Regolítico sob agroflorestas com cinco (AF5) e dez anos (AF10) e área em regeneração natural por dez anos (RN10) no Vale do Ribeira. Valores médios de três repetições.....	7
Tabela 3.	Estoques de carbono orgânico total (COTeq) e nitrogênio total (NTEq) e relação carbono:nitrogênio (C/N) por camada e no perfil completo de um Neossolo Regolítico sob agroflorestas com cinco (AF5) e dez anos (AF10) e área em regeneração natural por dez anos (RN10) no Vale do Ribeira. Valores médios de três repetições..	11
Tabela 4.	Distribuição dos agregados estáveis em água em classes de diâmetro, Diâmetro Médio Ponderado via úmida (DMPu) e relação macroagregados/microagregados (M:m) por camada do perfil completo de um Neossolo Regolítico sob agroflorestas com cinco (AF5) e dez anos (AF10) e área de regeneração natural por dez anos (RN10) no Vale do Ribeira. Valores médios de três repetições.....	14

1. INTRODUÇÃO

Para o desenvolvimento de uma agricultura sustentável é essencial a manutenção da qualidade do solo, definida pela capacidade do solo desempenhar suas funções na natureza (Karlen et al., 1997). As características da estrutura e a dinâmica da matéria orgânica do solo (MOS) determinam a manutenção e a expressão das propriedades que estão diretamente relacionadas às funções do solo, como permeabilidade, resistência a compactação, troca de gases, capacidade de armazenamento e disponibilidade de água e nutrientes, fonte de carbono e formação de nichos à biodiversidade edáfica (Tisdall & Oades, 1982; Feller & Beare, 1997; Six et al., 2004; Frazão et al., 2010). De acordo com Vezzani & Mielniczuk (2009), somente quando ocorre a interação das plantas com a biota edáfica, um solo consegue desempenhar as suas funções e consequentemente apresentar qualidade, em função do comportamento integrado das suas propriedades biológicas, físicas e químicas.

Sistemas complexos de produção agrícola, aqueles que combinam o cultivo de várias espécies na mesma área e, de preferência, ao mesmo tempo, tem maior potencial de atingir qualidade do solo. Isto porque o aporte contínuo de resíduos vegetais sobre o solo e a ação das raízes, ambos oriundos de maior riqueza de plantas, são protagonistas nos processos de formação e estabilização de agregados e na retenção da matéria orgânica do solo (Tisdall & Oades, 1982; Golchin et al., 1994; Six et al., 2004; Rasse et al., 2005). A influência dos macroagregados na proteção e estabilidade da MOS e na resistência aos processos de degradação do solo é ainda maior em solos com baixos teores de argila (Plante et al., 2006).

Estudos mostram que a transformação de uma área natural em um área de produção agrícola promove a degradação estrutural e a diminuição dos estoques de C e N no solo, principalmente pelo revolvimento do solo e pelo uso sucessional de culturas com baixa produção de resíduos (Sisti et al., 2004; Conceição et al., 2005; Salton et al., 2008; Vezzani & Mielniczuk, 2011). Em conversões de ambientes naturais localizados nos trópicos a degradação da estrutura e a perda de MOS pode ser ainda maior, devido à elevada taxa de decomposição da matéria orgânica com o calor e a umidade, comuns ao clima Tropical (Six et al., 2004).

O sistema agroflorestal multiestrata sucessional (AF) é apontado como um sistema de uso do solo que pode conciliar a produção agrícola com a sustentabilidade ambiental em ambientes vulneráveis nos trópicos (Alfaia et al., 2004; Bhagwat et al., 2008; Froufe & Seoane, 2011a). O AF é um sistema agrícola altamente complexo, que promove o cultivo

concomitante de espécies vegetais de ciclo anual, semi-perene e perene agrícolas e madeiráveis, juntamente com o desenvolvimento de espécies nativas, manejadas com o objetivo de aproveitar a disponibilidade de nutrientes e de luminosidade em diferentes estratos (Sanches, 1995; Torquebiau, 2000), imitando a dinâmica da sucessão ecológica (Froufe & Seoane, 2011a).

Alguns estudos apresentam resultados sobre o potencial do AF para a produção agrícola aliada a conservação dos solos e do ambiente em várias regiões do globo (Alfaia et al., 2004; Gupta et al., 2009; Froufe & Seoane, 2011b; Lenka et al., 2012; Souza et al., 2012). Porém, são necessárias pesquisas que avaliam as possibilidades do uso de agroflorestas mais complexas para aliar a manutenção da qualidade do solo à produção de alimentos em agroecossistemas familiares com restrições para a produção agrícola convencional, localizados em regiões altamente vulneráveis como o litoral sul brasileiro. Estudar a dinâmica da matéria orgânica e a composição da estrutura do solo, aspectos diretamente relacionados às funções do solo, podem determinar as influências do manejo agroflorestal na sustentabilidade de um agroecossistema em ambiente vulnerável.

Este trabalho tem o objetivo de avaliar a influência do sistema agroflorestal multiestrata sucessional na dinâmica da MOS e na composição da estrutura do solo no perfil completo de um Neossolo Regolítico Eutrófico típico localizado em área de fragilidade no bioma Mata Atlântica, um dos *hotspots* de biodiversidade mundial (Souza et al., 2012), e que apresenta altos índices de degradação do solo devido ao uso de sistemas de produção agrícolas impactantes (Ribeiro et al., 2012).

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Área de estudo e delineamento experimental

Foram selecionadas propriedades agrícolas familiares de uma região com vulnerabilidade sócio-ambiental que apresenta uma experiência agroecológica consolidada, com sistemas agroflorestais complexos e que incrementou significativamente a qualidade de vida de mais de 80 agricultores familiares associados à COOPERAFORESTA (Associação de Agricultores Agroflorestais de Barra do Turvo e Adrianópolis) (Froufe & Seoane, 2011a; Steenbock et al., 2013).

A área de estudo está entre as coordenadas: 24°45'21''Sul (latitude) e 48°30'18'' Oeste (longitude), compreendendo aproximadamente 25 km de raio, localizada nos municípios de

Barra do Turvo (SP) e Adrianópolis (PR), região do Vale do Ribeira (Figura 1a). Inserida no bioma Mata Atlântica, entre fragmentos de Floresta Ombrófila Densa (Froufe & Seoane, 2011a, 2011b). O relevo é forte ondulado com declividade entre 20 e 45%. A altitude média é 500 metros, variando entre 150 a 1.000 metros (Froufe & Seoane, 2011a, 2011b). O clima segundo Köppen-Geiger é subtropical úmido com verão quente (Cfa). A precipitação média anual é próxima de 1.600 mm e a temperatura média anual de 21°C (Alvares et al., 2013).

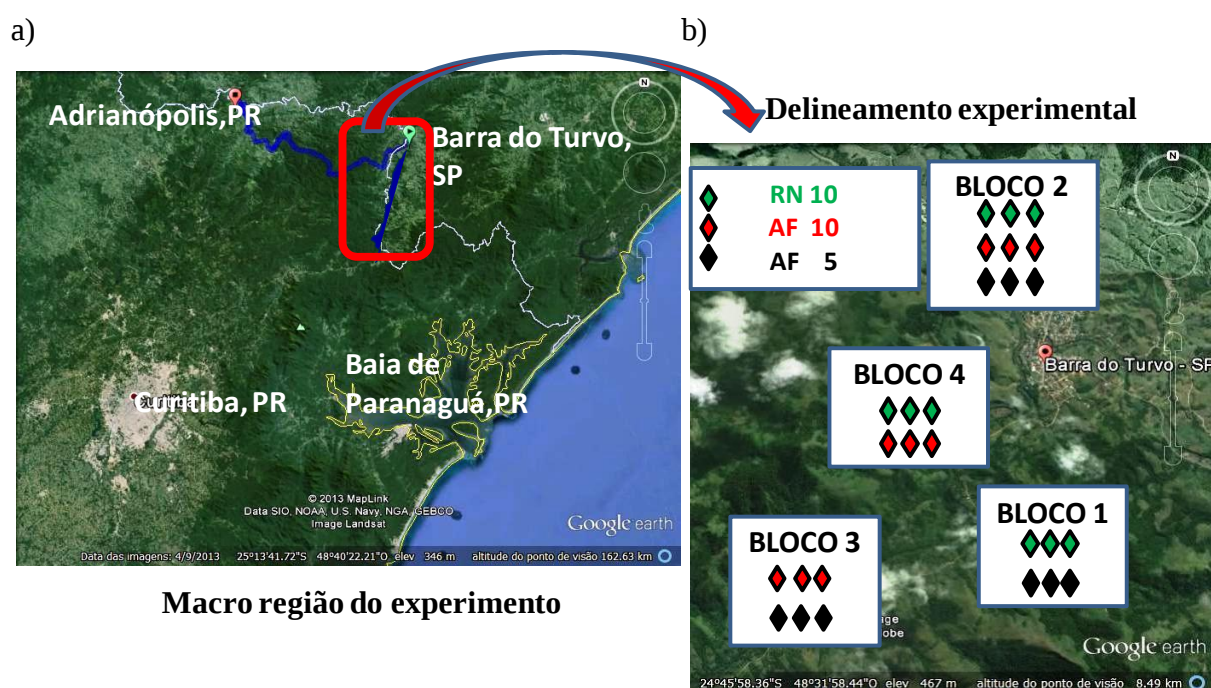


Figura 1. (a) Vista aérea da macro região em que se encontra o Vale do Rio Ribeira e localização da área experimental. (b) Delineamento experimental com a distribuição dos tratamentos em blocos incompletos. AF5 (sistema agroflorestal multiestrata sucessional com cinco anos; losango preto); AF10 (sistema agroflorestal multiestrata sucessional com dez anos; losango vermelho); e, RN10 (área em regeneração natural por dez anos de pousio; losango verde). (Fonte: Google Earth, - Acesso em 04/09/2013).

Para este estudo, a partir de áreas degradadas características da região do Vale do Ribeira foram selecionadas três situações com dez anos que consistiram em três tratamentos: AF5– Sistema agroflorestal multiestrata sucessional com cinco anos de implantação sobre uma área em regeneração natural por cinco anos de pousio; AF10 – Sistema agroflorestal multiestrata sucessional com dez anos de implantação;

RN10 – Área em regeneração natural por dez anos de pousio.

Os tratamentos foram distribuídos em quatro propriedades agrícolas, onde cada propriedade representou um bloco (Figura 1b). A fim de bloquear influências da variabilidade dos manejos no mesmo tratamento, o delineamento experimental foi o de blocos incompletos casualizados (Oliveira, 1993; Alvarez & Alvarez, 2013). Cada tratamento teve três repetições, e em cada repetição foram demarcadas três parcelas de 10 x 10 m (100 m²), totalizando nove unidades amostrais para cada tratamento em uma área experimental total de 2.700 m². A RN10 não recebeu nenhuma interferência antrópica direta. O AF10 contou apenas com podas periódicas geralmente nas ocasiões de colheitas dos frutos para a comercialização e corte seletivo de arbóreas madeiráveis. E, o AF5 recebeu capinas constantes, podas intensivas e ocorreu o plantio de vegetais de ciclo curto.

O histórico de uso do solo do ambiente de estudo apresentou áreas degradadas por lavouras e pastagens implantadas em processos cíclicos de derrubada e queima de florestas em diferentes estágios sucessionais (regeneração natural). Prática usual para a implantação de agroecossistemas por comunidades tradicionais da região (Steenbock et al., 2013).

A implantação das agroflorestas na região consiste na poda seletiva de espécies arbóreas em áreas de regeneração natural, onde o material vegetal é cortado e disposto sobre o solo. O plantio é efetuado por meio de sementes ou propágulos, de uma grande variedade de espécies de grãos, adubos verdes, hortaliças, frutas e madeiráveis, visando compor os diferentes estratos verticais de luz. Ao longo do tempo ocorre o plantio de vegetais de interesse do agrofloreteiro e são realizadas podas de galhos, corte de árvores e roçadas com a seleção de espécies espontâneas que permanecem no sistema com a tendência de imitar a dinâmica da sucessão ecológica (Steenbock et al., 2013). A composição vegetal das agroflorestas mais velhas é resultado das plantas cultivadas e das oriundas por regeneração natural mais adaptadas por seleção natural ou por seleção artificial no momento da poda.

Devido a diversidade no manejo entre as diferentes fases, os tratamentos apresentam características fitossociológicas distintas (Tabela 1), e estádios de sucessão vegetal diferenciado. A RN10 se encontra no final da fase inicial da sucessão secundária, com espécies arbóreas pioneiras adultas e secundárias jovens, com elevado número de lianas, plantas rasteiras e arbustivas e algumas espécies de gramíneas nativas (Figura 2).

Tabela 1. Características fitossociológicas dos tratamentos agroflorestas com cinco (AF5) e dez anos (AF10) e área em regeneração natural por dez anos (RN10) no Vale do Ribeira. Dados fornecidos pela EMBRAPA Florestas – Projeto Agroflorestar. Média de 3 unidades amostrais de 100 m² em cada tratamento.

Tratamento	Número de indivíduos ha ^{-1(a)}	Número de espécies ha ⁻¹	Densidade Total ha ⁻¹	Índice de Shannon	Índice de Equitabilidade	Índice Simpson
AF5	68	12	6.833	1,69	0,71	0,17
AF10	68	20	6.067	2,49	0,85	0,20
RN10	38	14	3.767	2,19	0,85	0,16

^aNúmero de indivíduos: Número de plantas acima de 150 cm de altura e com diâmetro maior que 5 cm.



Figura 2. Parcelas amostrais em área de regeneração natural por dez anos de pousio. Fonte: Dahmer, 2013.

No AF10 encontram-se várias espécies frutíferas exóticas e nativas em estágio adulto, arbóreas madeiráveis secundárias, bananeiras, palmáceas e pouca vegetação arbustiva ou rasteira (Figura 3).



Figura 3. Parcelas amostrais de sistema agroflorestal multiestratos sucessional com dez anos. Fonte: Dahmer, 2013.

Na área do tratamento AF5 predominam espécies como: bananeiras, palmáceas, tuberosas, rizomatosas e hortícolas; plantas funcionais ao sistema: gramíneas e leguminosas para produção de biomassa; e arbóreas madeiráveis e frutíferas jovens (Figura 4).



Figura 4. Parcelas amostrais de sistema agroflorestal multiestratos sucessional com cinco anos, implantado sobre uma área em regeneração natural por cinco anos de pousio. Fonte: Dahmer, 2013.

Segundo Mineropar (1986), a formação geológica na região é Votuverava do grupo Açungui e o Complexo Gnáissico Migmático. O solo foi classificado previamente à instalação do experimento como Neossolo Regolítico Eutrófico típico, teor de cascalho variando de 80 a 115 g kg⁻¹, com textura entre franco argilo arenosa a franco arenosa (Tabela 1).

Tabela 2. Densidade e granulometria no perfil completo de um Neossolo Regolítico sob agroflorestas com cinco (AF5) e dez anos (AF10) e área em regeneração natural por dez anos (RN10) no Vale do Ribeira. Valores médios de três repetições.

Tratamentos	Camadas	Argila	Silte	Areia	Cascalho	Densidade do solo
	cm	g kg ⁻¹				g cm ⁻³
AF5	0-5	225	265	500	86	0,93
	5-10	220	300	470	92	1,12
	10-15	220	260	520	108	1,24
	15-30	230	270	490	91	1,37
	30-45	230	270	490	76	1,47
	45-60	260	270	470	75	1,52
AF10	0-5	200	250	540	82	1,03
	5-10	210	290	490	105	1,16
	10-15	240	280	490	98	1,28
	15-30	230	280	470	78	1,37
	30-45	240	290	460	91	1,44
	45-60	260	270	470	100	1,48
RN10	0-5	250	290	455	110	0,93
	5-10	260	260	470	132	1,09
	10-15	240	270	470	120	1,18
	15-30	250	280	460	138	1,34
	30-45	270	260	450	141	1,40
	45-60	270	260	460	103	1,47

2.2.Coletas de solo

O período de coletas ocorreu entre março e maio de 2013. No centro de cada parcela foram retiradas amostras nas camadas de: 0-5; 5-10; 10-15; 15-30; 30-45 e 45-60 cm, sendo que, em duas das 27 parcelas não foi possível a coleta de amostras na camada de 45-60 cm, devido a menor profundidade do perfil do solo. As amostras foram obtidas por meio de anéis cilíndricos com volume aproximado de 111cm³ (altura 30 mm e diâmetro 68 mm), com

triplicata por camada, para a avaliação da densidade; e por meio de monólitos indeformados com tamanho de 10 x 20 cm na espessura da camada.

2.3. Determinação da Densidade do Solo

A densidade do solo foi determinada para obtenção dos estoques de C e N no solo e seguiu a metodologia descrita em EMBRAPA (2011).

2.4. Caracterização granulométrica

Teores de areia, silte e argila foram determinados segundo o método do densímetro, e o teor de cascalho segundo o método de tamização, descritos em EMBRAPA (2011).

2.5. Distribuição de classes de diâmetro de agregados estáveis em água

As amostras em monólitos foram destorroadas levemente com os dedos, respeitando os pontos de fraqueza, fracionando os torrões sobre peneira de malha 8 mm, sendo retirados calhaus e raízes grossas encontrados nas amostras (Elliot, 1986; Stamati et al., 2013) e, posteriormente, secas ao ar e a sombra. Foi pesado uma cota de 10 g de cada amostra e posto para secar a 105 °C por 48 h, para cálculo do fator de correção da umidade (EMBRAPA, 2011).

Para a distribuição das classes de agregados foram pesados em duplicata 50 g do material obtido na etapa anterior e colocadas na parte superior de um conjunto de peneiras com malhas 4; 2; 1; 0,5; 0,25 e 0,053 mm, na ordem da maior para a menor abertura de malha, sendo uma amostra em cada jogo de peneiras.

A seguir procedeu-se a análise pelo método de peneiragem via úmida, sem o umidecimento prévio das amostras (processo de slaking), no equipamento similar ao princípio de Yoder (1936), seguindo metodologia adaptada de Elliot (1986). O aparelho agitou durante 5 minutos com oscilação vertical graduado para uma amplitude de 3 cm de altura e uma frequência de 32 oscilações por minuto. As frações de solo retidas em cada peneira foram secas a 105 °C. As classes de diâmetro de agregados estáveis em água obtidas foram: 8-4; 4-2; 2-1; 1-0,5; 0,5-0,250; 0,250-0,053 e < 0,053 mm, sendo a classe de agregados menores que 0,053 mm obtida com o desconto da massa não retida na menor peneira do total da massa peneirada, após a correção da umidade. A proporção de agregados em cada classe foi obtida

pela relação do peso da amostra retida em cada peneira com o peso total da amostra ajustados os pesos secos a 105 °C.

As classes de agregados obtidas em laboratório foram agrupadas em: macroagregados grandes (8-2mm); macroagregados médios (2-1 mm); macroagregados pequenos (1-0,25 mm); microagregados (0,25-0,053 mm); e agregados < 0,053 mm.

2.6. Diâmetro médio ponderado úmido (DMPu) e Relação macro:micro (M:m)

O índice DMPu foi calculado segundo o método de Kemper & Rosenau (1986) por meio da equação: $DMP = \sum_{i=1}^n (x_i \cdot w_i)$, em que x_i = diâmetro médio da classe; e w_i = proporção de cada classe em relação ao total.

A relação M:m foi calculada pela equação: $M:m = g \ 100g^{-1}$ de macroagregados/g $100g^{-1}$ de microagregados (Lenka et al., 2012).

2.7. Determinação do carbono orgânico total (COT) e nitrogênio orgânico total (NT) do solo, e C e N das classes de agregados estáveis em água

O carbono e o nitrogênio orgânico total do solo (COT e NT) foram determinados nas amostras coletadas em monólitos, secas ao ar, sem peneiramento e moídas em graal. O C e N em cada classe de agregado foram obtidos diretamente de amostras moídas após o peneiramento via úmida e a secagem em estufa. O método empregado foi acombustão seca em analisador elementar (CHNOS), modelo Vario El III – elemental[®].

Os estoques de C e N foram determinados considerando a densidade obtida por anéis volumétricos (EMBRAPA, 2011) e os teores de C e N determinados em cada camada do solo, com utilização do referencial da camada e massa equivalente conforme Sisti et al. (2004) obtendo-se os valores em Mg equivalentes ha⁻¹.

2.8. Análises estatísticas

As análises estatísticas foram realizadas com auxílio do programa R (R. Development Core Team, 2012). Os resultados foram analisados quanto à normalidade com significância pelo teste t de Student. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e, quando significativos, comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Dinâmica do Carbono e do Nitrogênio no Solo

Os teores de COT e NT por profundidade apresentaram diferenças entre os tratamentos somente na camada de 0-5 cm (Figura 5), onde o AF5 e RN10 foram semelhantes entre si e superiores ao AF10 em 35 % e 50 % no teor de COT e de 40 % e 50 % no teor de NT, respectivamente. Os maiores teores na camada superficial são devido ao aporte de material vegetal sobre o solo tanto pela poda, no caso do AF5, como pela queda de folhas e pequenos galhos de plantas de ciclo mais longo dos tratamentos AF10 e RN10. Além disso, usualmente há uma maior concentração de raízes nas camadas superficiais (Conceição et al., 2005; Salton et al., 2008; Lenka et al., 2012), que propicia o incremento dos teores de matéria orgânica no solo. Na média de todas as camadas para AF5, AF10 e RN10, os teores de COT e NT foram de 1,75; 1,50 e 1,80 g de COT em 100 g^{-1} de solo e 0,20; 0,18 e 0,21 g de NT em 100 g^{-1} de solo, respectivamente. São teores altos quando comparados aos resultados de outras pesquisas que avaliaram sistemas agroflorestais em Neossolos na Índia na camada de 0-30 cm, com 0,95 g de COT 100 g^{-1} de solo (Lenka et al., 2012); e 0,68 g de COT 100 g^{-1} de solo (Gupta et al., 2009).

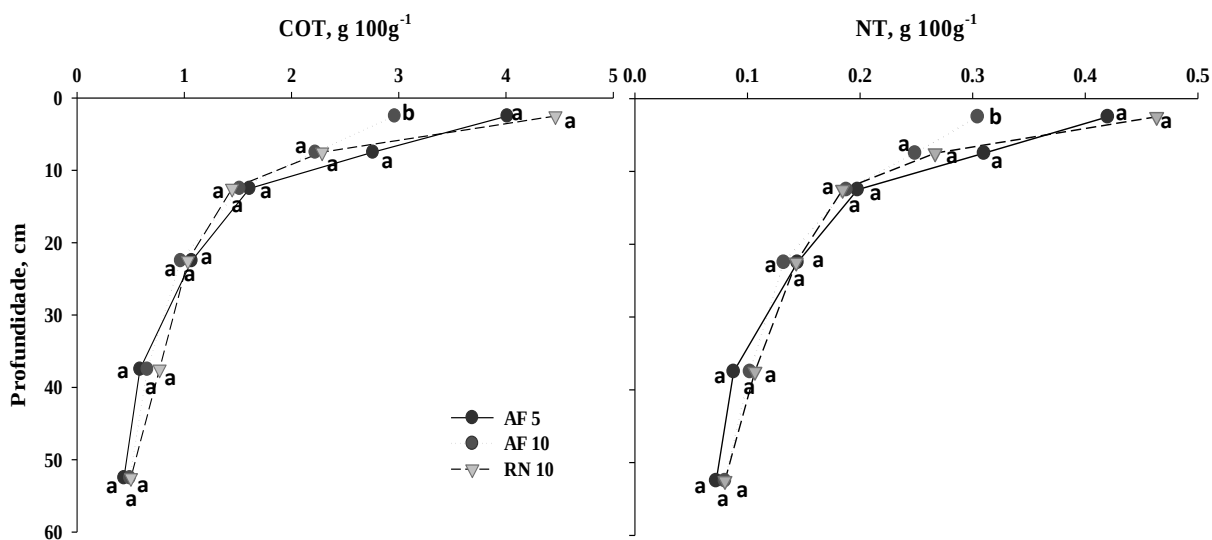


Figura 5. Teores de carbono orgânico total (COT) e nitrogênio total (NT) no perfil completo de um Neossolo Regolítico sob agroflorestas com cinco (AF5) e dez anos (AF10) e área em regeneração natural por dez anos (RN10) no Vale do Ribeira. Valores médios de três repetições. Letras iguais para a mesma camada indicam que as médias não diferem ao nível de 5 %.

Tabela 3. Estoques de carbono orgânico total (COTeq) e nitrogênio total (NTEq) e relação carbono:nitrogênio (C/N) por camada e no perfil completo de um Neossolo Regolítico sob agroflorestas com cinco (AF5) e dez anos (AF10) e área em regeneração natural por dez anos (RN10) no Vale do Ribeira. Valores médios de três repetições.

Tratamentos	COTeq	NTEq	C/N
-----Mg ha ⁻¹ -----			
Camada 0-5 cm			
AF5	18,7ab	1,9ab	9,5a
AF10	13,8b	1,4b	9,6a
RN10	20,8a	2,1a	9,5a
Camada 5-10 cm			
AF5	15,1a	1,7a	8,9a
AF10	12,2a	1,4a	8,9a
RN10	12,5a	1,5a	8,5a
Camada 10-15 cm			
AF5	9,6a	1,2a	7,9a
AF10	9,1a	1,1a	7,9a
RN10	8,6a	2,7a	7,7a
Camada 15-30 cm			
AF5	21,0a	2,8a	7,3a
AF10	18,9a	2,6a	7,1a
RN10	19,9a	2,8a	7,1a
Camada 30-45 cm			
AF5	12,5a	1,9a	6,4a
AF10	13,9a	2,2a	6,3a
RN10	16,2a	2,2a	6,9a
Camada 45-60 cm			
AF5	9,4a	1,6a	5,8a
AF10	10,6a	1,7a	5,9a
RN10	9,8a	1,6a	6,0a
Camada 0-60 cm			
AF5	86,5a	10,1a	8,5a
AF10	79,3a	10,5a	7,5a
RN10	85,7a	11,0a	7,8a

Letras iguais na coluna na mesma camada indicam que as médias não diferem ao nível de 5%.

Os estoques de COT (COTeq) e NT (NTEq) confirmaram que as agroflorestas foram similares entre si e com a área em regeneração natural, em todas as camadas (Tabela 3). O

RN10 apresentou superioridade apenas em relação ao AF10 na camada superficial e ressalta-se a paridade com o AF5. Os estoques semelhantes entre os tratamentos indicam que o manejo agroflorestal realizado com maior ou menor intensidade ao longo do tempo não influenciaram na dinâmica natural de estabilização da matéria orgânica do solo. Tanto o AF10, que foi desenvolvido sobre área degradada, como o AF5, que foi desenvolvido sobre cinco anos de área em regeneração natural, não diferiram da área natural com dez anos em regeneração. Comportamento diferente ao observado em vários trabalhos que relatam a diminuição dos estoques de MOS no solo de áreas naturais convertidas em áreas agrícolas (Sisti et al., 2004; Conceição et al., 2005; Salton et al., 2008; Frazão et al., 2010).

Outras pesquisas mostram que os sistemas agroflorestais podem incrementar os estoques de COT e NT no solo ao longo do tempo (Albrecht & Kandji, 2003; Gupta et al., 2009; Lenka et al., 2012), e o aumento da MOS comumente está relacionado com uma melhoria das propriedades biológicas, físicas e químicas do solo (Tisdall & Oades, 1982; Six et al., 2004).

Os valores de relação C/N obtidos, abaixo de 10 em todas as camadas sugerem que não há restrições quanto à disponibilidade de N para a atividade microbológica e que a cilagem e a disponibilidade de nutrientes pode estar acontecendo em taxa e velocidade já estabilizadas para os sistemas. Aspecto relevante, quando se trata de sistemas de produção de base ecológica, os quais buscam a auto-regulação.

3.2. Comportamento da Estrutura do Solo

O estudo da organização da estrutura e a quantidade de matéria retida no solo oferece um indicativo da auto-regulação do sistema (Vezzani & Mielniczuck, 2011). Esse estudo se deu através da distribuição dos agregados em classes de diâmetro e dos estoques de C e N em cada classe. A maior proporção da massa de agregados em todos os tratamentos foi na classe de diâmetro 8-2 mm (Figura 6). Para o AF5, mais de 50 % da sua estrutura se organizou nessa classe, uma proporção significativamente maior que nos tratamentos AF10 com 44 % e RN10 com 42 %. A condição de manejo imposta ao AF5, que é o de cultivo intensivo de plantas e poda constante, proporciona renovação do sistema radicular, favorecendo a ação das raízes e hifas de fungos rizosféricos como agentes formadores e estabilizantes de macroagregados, conforme a teoria hierárquica de formação de agregados proposta por Tisdall & Oades (1982).

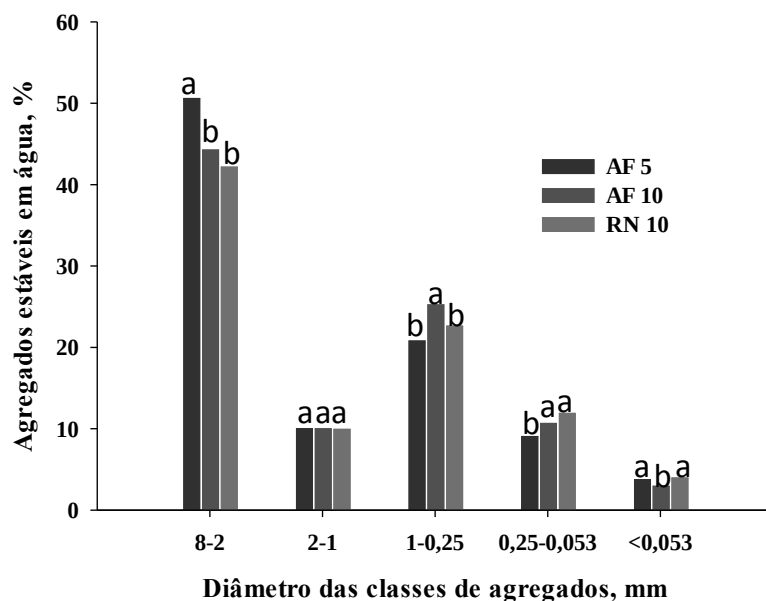


Figura 6. Distribuição dos agregados estáveis em água em classes de diâmetro no perfil completo (0-60 cm) de um Neossolo Regolítico sob agroflorestas com cinco (AF5) e dez anos (AF10) e área em regeneração natural por dez anos (RN10) no Vale do Ribeira. Média de três repetições. Letras iguais para a mesma classe de agregados indicam que as médias não diferem ao nível de 5 %.

Os resultados da distribuição dos agregados por camada (Tabela 4) reforçam o entendimento da ação do sistema radicular na formação da estrutura. A partir de 5 cm, onde ocorre a concentração de raízes, o AF5 apresentou a maior proporção de macroagregados grandes, sendo 30 % superior aos demais na camada de 15-45 cm e 56 % maior ao AF10 na camada 45-60 cm. Para a formação dos macroagregados no solo é essencial a participação do sistema radicular dos vegetais, tanto pela ação de enredamento dos microagregados (Tisdall & Oades, 1982), como pelo fornecimento de matéria orgânica particulada, que, no processo de decomposição, poderá ser encrustada por concreções organominerais e compor estruturas de maior diâmetro no solo (Golchin et al., 1994; Feller & Beare, 1997; Six et al., 2004).

As maiores proporções de macroagregados grandes em todo o perfil do AF5 corroboram com os estudos de Gupta et al. (2009) e Lenka et al. (2012), que evidenciaram a influência benéfica do manejo agroflorestral na formação de macroagregados. Os autores destacam, também, o potencial das agroflorestas na melhoria da estrutura do solo ao longo do tempo, pois associam o cultivo diversificado de gramíneas, fabáceas e frutíferas com espécies

nativas em um manejo constante da vegetação por meio de podas, estimulando a renovação do sistema radicular e da atividade biológica do solo.

Tabela 4. Distribuição dos agregados estáveis em água em classes de diâmetro, Diâmetro Médio Ponderado via úmida (DMPu) e relação macroagregados/microagregados (M:m) por camada do perfil completo de um Neossolo Regolítico sob agroflorestas com cinco (AF5) e dez anos (AF10) e área de regeneração natural por dez anos (RN10) no Vale do Ribeira. Valores médios de três repetições.

Tratamentos	Classes de agregados (mm)					DMPu	M:m*
	8-2	2-1	1-0,250	0,250-0,053	< 0,053		
	-----%						
Camada de 0 a 5 cm							
AF5	67,4 ab	10,9 a	10,6 a	1,9 a	1,2 a	3,5 a	46,3
AF10	69,6 a	9,5 a	10,2 a	2,2 a	1,5 a	3,6 a	39,9
RN10	61,3 b	10,3 a	12,2 a	4,8 a	2,0 a	3,6 a	39,9
Camada de 5 a 10 cm							
AF5	68,2 a	10,0 a	10,3 a	2,0 a	1,3 a	3,5 a	43,6
AF10	66,5 ab	9,0 a	10,5 a	3,3 a	1,3 a	3,4 a	25,9
RN10	59,9 b	9,3 a	12,4 a	4,5 a	2,7 a	3,2 a	20,0
Camada de 10 a 15 cm							
AF5	59,2 a	10,8 a	15,0 a	3,7 b	1,9 a	3,2 a	22,5
AF10	54,5 ab	11,5 a	18,5 a	5,4 ab	1,7 a	3,4 a	15,9
RN10	50,9 b	10,1 a	18,6 a	7,9 a	3,2 a	3,2 a	10,0
Camada de 15 a 30 cm							
AF5	51,3 a	10,7 a	20,9 b	7,6 b	3,1 a	2,8 a	10,8
AF10	37,5 b	11,4 a	31,8 a	11,1 ab	2,7 a	2,1 b	7,2
RN10	37,0 b	10,5 a	25,9 b	11,9 a	3,9 a	2,1 b	6,1
Camada de 30 a 45 cm							
AF5	34,7 a	8,9 a	31,2 b	17,0 a	5,6 a	2,1 a	4,4
AF10	24,7 b	10,6 a	38,9 a	16,0 a	4,4 a	1,5 b	4,6
RN10	21,1 b	10,4 a	34,3 ab	19,0 a	5,7 a	1,3 b	3,4
Camada de 45 a 60 cm							
AF5	23,0 a	9,0 a	37,1 ab	22,3 b	9,5 a	1,4 a	3,0
AF10	12,9 b	8,3 a	41,8 a	26,2 ab	6,3 b	0,9 b	2,4
RN10	17,5 ab	9,0 a	35,3 b	26,8 a	7,1 b	1,2 ab	2,3

Letras iguais na coluna na mesma camada indicam que as médias não diferem ao nível de 5 %. * Resultados não analisados estatisticamente.

As proporções dos macroagregados médios (2-1 mm) não variaram em profundidade e nem entre os tratamentos. Esta classe tem características de formação e estabilidade que se assemelham em todos os tratamentos, refletindo na ausência de diferenças entre eles. As proporções das classes de microagregados (< 0,250 mm) aumentaram em profundidade, como era o esperado, considerando que os agentes formadores de macroagregados diminuem em profundidade. O RN10 obteve proporções de microagregados 2,0; 1,4; e 1,2 vezes maior que o AF5 nas camadas de 10-15, 15-30 e 45-60 cm, respectivamente. Esse resultado reforça o entendimento da capacidade das agroflorestas em agregar a massa de solo em função do manejo da vegetação, e os índices de agregação, relação macroagregados/microagregados (M:m) e Diâmetro Médio Ponderado via úmida (DMPu) confirmam esse fato.

Os valores da relação M:m informam que a estrutura do solo das agroflorestas é formada predominantemente por macroagregados numa proporção de cerca de 7 vezes maior que os microagregados na camada de 0-60 cm e um DMPu acima de 3 mm de diâmetro nas camadas próximas à superfície. No caso do AF5, o DMPu foi superior a partir de 15 cm, inclusive do AF10. Mais uma vez evidenciando a ação mecânica do sistema radicular ativo estimulado pelo manejo. Condição que comumente resulta em grande proporção de espaços porosos que favorecem a movimentação dos fluídos, promovem a troca dos gases, aumentam a diversidade da fauna e sua distribuição no perfil e facilitam o desenvolvimento das raízes (Stamati et al., 2013).

Somado a isso, a análise da distribuição dos estoques de COT e NT entre as classes de agregados estáveis em água mostra que os macroagregados grandes contribuíram expressivamente para o aumento do estoque de MOS nas camadas superficiais dos três tratamentos, especialmente na camada de 0-30 cm do Neossolo estudado (Figura 7). Ressalta-se o maior estoque nos macroagregados do AF5 em relação ao AF10, apontando que o manejo tem influência positiva na construção das propriedades do solo. Observa-se na Figura 8 que 54 %, 46 % e 43 % dos estoques de COT e NT nos tratamentos AF5, AF10 e RN10, respectivamente, estão contidos na massa dos agregados grandes (8-2 mm). O aporte constante de fitomassa sobre o solo e a contínua reposição dos resíduos radiculares no interior do solo podem ter proporcionado a retroalimentação de material vegetal necessária para manter o mecanismo de oclusão da MOS dentro dos macroagregados.

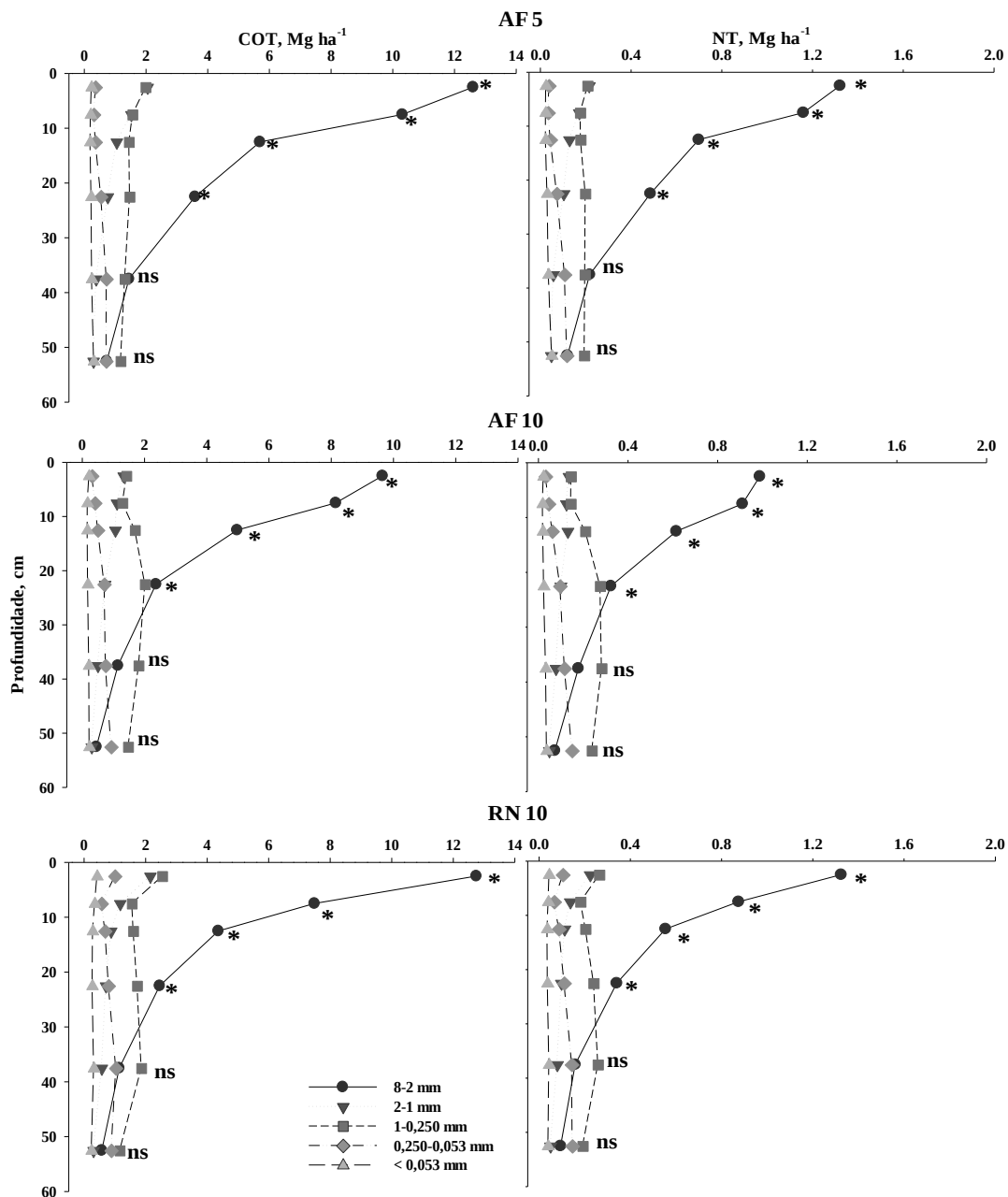


Figura 7. Estoques de carbono orgânico total (COT) e nitrogênio total (NT) em classes de agregados estáveis em água de seis camadas no perfil completo de um Neossolo Regolítico sob agroflorestas com cinco (AF5) e dez anos (AF10) e área em regeneração natural por dez anos (RN10) no Vale do Ribeira. Valores médios de três repetições. *: indicam que as médias diferem ao nível de 5 %; e ns: não diferem significativamente.

Menos de 25 % dos estoques de COT e NT encontraram-se oclusos nos microagregados, sendo que destes 5% representa a matéria orgânica associada aos minerais [$< 0,053$ mm] (Figura 8). Aspecto ambientalmente relevante, considerando os agentes de

formação dos agregados. Os microagregados são formados por agentes permanentes (Tisdall & Oades, 1982), os quais se caracterizam por conter matéria orgânica humificada e altamente estabilizada pelas interações com cátions e minerais e, por isso, dificilmente sofre alterações (Six et al., 2004). Já a formação dos macroagregados ocorre principalmente por raízes, hifas de fungos e matéria orgânica particulada, considerados agentes temporários de agregação (Tisdall & Oades, 1982; Six et al., 2004). Desta forma, os macroagregados grandes contém, em maioria, matéria orgânica lábil e que pode ser prontamente convertida em energia para a biota edáfica (Six et al., 2004), ativando os processos vitais de auto-regulação do sistema. E, ao mesmo tempo, o sistema contém matéria orgânica associada aos minerais, que pode permanecer por longos períodos (Tisdall & Oades, 1982; Six et al., 2004), contribuindo para a estabilização da estrutura, questão fundamental em se tratando de um solo pouco intemperizado e em condição de fragilidade ambiental, como é o caso desse estudo.

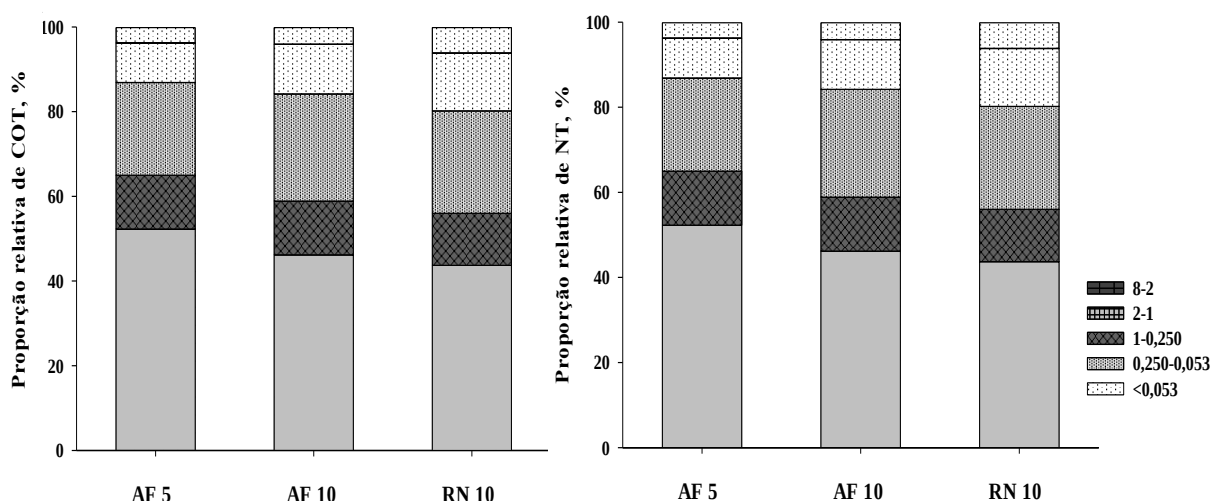


Figura 8. Proporção relativa dos estoques de carbono orgânico total (COT) e nitrogênio total (NT) em classes de agregados no perfil completo (0-60 cm) de um Neossolo Regolítico sob agroflorestas com cinco (AF5) e dez anos (AF10) e área em regeneração natural por dez anos (RN10) no Vale do Ribeira. Valores médios de três repetições.

4. CONCLUSÃO

Neste estudo, foram investigados sistemas agroflorestais multiestrata sucessional com cinco e dez anos dentro do Bioma Mata Atlântica quanto à estrutura do solo e aos estoques de carbono e nitrogênio no perfil completo de um Neossolo Regolítico em área com alto declive. Os resultados indicam que os sistemas de produção complexos no Bioma Mata Atlântica são

capazes de manter a dinâmica de estabilização da matéria orgânica, quando comparados a áreas em regeneração natural, enquanto produzem alimentos e geram renda aos agricultores. Os estoques em torno de 80 Mg de carbono orgânico total ha⁻¹ e 10 Mg de nitrogênio total ha⁻¹ na camada de 0-60 cm do solo foram semelhantes entre as agroflorestas e área em regeneração natural. Porém, o manejo agroflorestal por meio de cultivo intenso e podas constantes da vegetação e sem revolvimento do solo promoveu estrutura de solo com maior proporção de macroagregados, os quais contiveram a maior quantidade de matéria orgânica do solo. A dinâmica natural da distribuição do carbono e nitrogênio nas classes de agregados do Neossolo não foi afetada pelas agroflorestas. Nas áreas declivosas do bioma Mata Atlântica no Sul do Brasil, as agroflorestas multiestrata sucessional mostraram-se uma alternativa viável para associar a produção de alimentos e a conservação da qualidade do solo.

LITERATURA CITADA

- ALBRECHT, A. & KANDJI, S.T. Carbon sequestration in tropical agroforestry systems. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 99:15-27, 2003.
- ALFAIA, S.S; RIBEIRO, G.A.; NOBRE, A.D; LUIZÃO, R.C & LUIZÃO F.J. Evaluation of soil fertility in smallholder agroforestry systems and pastures in western Amazonia. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 102:409–414, 2004.
- ALVARES, C.A.; STAPE, J.L.; SENTELHAS, P.C.; GONÇALVES, J.L.M. & SPAROVEK, G. Köppen's climate classification map for Brazil. *Meteorologische Zeitschrift*, 22;711-728, 2013.
- ALVAREZ, V.V.H. & ALVAREZ, G.A.M. Reflexões sobre a utilização de estatística para pesquisas em ciência do solo. *Boletim informativo Sociedade Brasileira de Ciência do Solo/Sociedade Brasileira de Ciência do Solo*, 38:28-35, 2013.
- BHAGWAT, S.; WILLIS, K.; BIRKS, H. & WHITTAKER, R. Agroforestry: a refuge for tropical biodiversity? *Trends Ecology and Evolution*, 23:261–267, 2008.
- CONCEIÇÃO, P. C.; AMADO, T.J.C.; MIELNICZUK, J. & SPAGNOLLO, E. Qualidade do solo em sistemas de manejo avaliada pela dinâmica da matéria orgânica e atributos relacionados. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, 29:777-788, 2005.

ELLIOTT, E.T. Aggregate structure and carbon, nitrogen, and phosphorus in native and cultivated soils. *Soil Science Society of America Journal*, 50:627-633, 1986.

EMBRAPA - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Manual de métodos de análises de solo. 2 ed. Rio de Janeiro, 2011. 225 p.

FELLER, C. & BEARE, M.H. Physical control of soil organic matter dynamics in the tropics. *Geoderma*, 79:69-116, 1997.

FRAZÃO, L.A.; SANTANA, I.K. da S.; CAMPOS, D.V.B.; FEIGL, B.J. & CERRI, C.C. Estoque de carbono e nitrogênio e fração leve da matéria orgânica em Neossolo Quartzarênico sob uso agrícola. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, 10:1198-1204, 2010.

FROUFE, L.C.M. & SEOANE, C.E.S. Levantamento fitossociológico comparativo entre sistema agroflorestal multiestrato e capoeiras como ferramenta para a execução da reserva legal. *Pesquisa Florestal Brasileira*, 31:203-225, 2011a.

FROUFE, L. C. M.; RACHWAL, M. F. G. & SEOANE, C. E. S. Potencial de sistemas agroflorestais multiestrata para sequestro de carbono em áreas de ocorrência de Floresta Atlântica. *Pesquisa Florestal Brasileira*, 31:143-154, 2011b.

GOLCHIN, A; OADES, J.M.; SKJEMSTAD, J.O. & CLARKE, P. Study of free and occluded particulate organic matter in soils by solid state ^{13}C P/MAS NMR spectroscopy and scanning electron microscopy. *Australian Journal Soil Research*, 32:285-309, 1994.

GUPTA, N.; KUKAL, S.S.; BAWA, S.S. & DHALIWAL, G.S. Soil organic carbon and aggregation under poplar based agroforestry system in relation to tree age and soil type. *Agroforestry Systems*, 76:27-35, 2009.

KARLEN, D.L.; MAUSBACH, M.J.; DORAN, J.W.; CLINE, R.G.; HARRIS, R.F. & SCHUMAN, G.E. Soil quality: A concept, definition, and framework for evaluation. *Soil Science Society of America Journal*, 61:4-10, 1997.

KEMPER, W.D. & ROSENAU, R.C. Aggregate stability and size distribution. In: *Methods of soil analysis, Part I-Physical and mineralogical methods-Agronomy*, 2^a ed., American Society of Agronomy-Soil Science Society of America, v. 9, p. 425-442, 1986.

LENKA, N.K; CHOUDHURY, P.R.; SUDHISHRI, S.; DASS, A. & PATNAIK, U.S Soil aggregation, carbon build up and root zone soil moisture in degraded sloping lands under selected agroforestry based rehabilitation systems in eastern India. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 150:54-62, 2012.

MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ. Geologia de estado do Paraná. Curitiba: MINEROPAR, 1986. Escala: 1:1.400.000.

OLIVEIRA, A.C. Análise conjunta de experimentos em blocos incompletos com alguns tratamentos comuns-Análise intrablocos. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, 28:1255-1262, 1993.

PLANTE, A.F.; CONANT, R.T.; STEWART, C.E.; PAUSTIAN, K. & SIX, J. Impact of soil texture on the distribution of soil organic matter in physical and chemical fractions. *Soil Science Society of America Journal*, 70:287-296, 2006.

R DEVELOPMENT CORE TEAM, 2012.

RASSE, D.P.; RUMPEL, C. & DIGNAC, M.F. Is soil carbon mostly root carbon? Mechanisms for a specific stabilization. *Plant and Soil*, 269:341-356, 2005.

RIBEIRO, M.C.; METZGER, J.P.; MARTENSEN, A.C.; PONZONI, F.J. & HIROTA, M.M. The Brazilian Atlantic Forest how much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. *Biological Conservations*, 142:1141-1153, 2009.

SALTON, J.C.; MIELNICZUK, J.; BAYER, C.; BOENI, M.; CONCEIÇÃO, P.C.; FABRÍCIO, A.A.; MACEDO, M.C.M. & BROCH, D.L. Agregação e estabilidade de agregados do solo em sistemas agropecuários em Mato Grosso do Sul. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, 32:11-21, 2008.

SANCHEZ, P. A. Science agroforestry. *Agroforestry Systems*, 30:5-55, 1995.

SISTI, C.P.J.; SANTOS, H.P.; KOHHANN, R.; ALVES, B.J.R.; URQUIAGA, S. & BODDEY, R.M. Change in carbon and nitrogen stocks in soil under 13 years of conventional or zero tillage in southern Brazil. *Soil and Tillage Research*, 76:39-58, 2004.

SIX, J.; BOSSUYT, H.; DEGRYZE, S. & DENEFF, K. A history of research on the link between (micro)aggregates, soil biota, and soil organic matter dynamics. *Soil & Tillage Research*, 79:7-31, 2004.

SOUZA, H.N; CARDOSO, I.M; MENDONÇA, E.S; CARVALHO, A.F.; OLIVEIRA, G.B; GJORUP, D.F & BONFIM, V.R. Learning by doing: a participatory methodology for systematization of experiments with agroforestry systems, with an example of its application. *Agroforestry Systems*, 85:247-262, 2012.

STAMATI, F.E.; NIKOLAIDIS, N.P. & SCHNOOR, J.P. Modeling topsoil carbon sequestration in two contrasting crop production to set aside conversions with Roth C – calibration issues and uncertainty analysis. *Agriculture, Ecosystemsand Environment*, 165:190-200, 2013.

STEENBOCK, W.; SILVA, R.O.; FROUFE, L.C.M. & SEOANE, C.E. Agroflorestas e sistemas agroflorestais no espaço e no tempo. In.: STEENBOCK, W.; COSTA E SILVA, L.; SILVA, R.O.; RODRIGUES, A.S.; PEREZ-CASSARINO, J.; FONINI, R.; SEOANE, C.E. & FROUFE, L.C.M. *Agrofloresta, ecologia e sociedade*. Curitiba, Kairós, 2013. 422 p.

TISDALL, J.M. & OADES, J.M. Organic matter and water-stable aggregates in soil. *Journal Soil Science*, 33:141-163, 1982.

TORQUEBIAU, E. F. A renewed perspective on agroforestry concepts and classification. *Life Sciences*, 323:1009–1017, 2000.

VEZZANI, F.M. & MIELNICZUK, J. Uma visão sobre qualidade do solo. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, 33:743-755, 2009.

VEZZANI, F.M & MIELNICZUK, J. Agregação e estoque de carbono em Argissolo submetido a diferentes práticas de manejo agrícola. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, 35:213-228, 2011.

YODER, R.E. A direct method of aggregate size analysis of soil and a study of the physical nature of erosion losses. *Journal American Society Agronomy*, 28:337-351, 1936.

Apêndices



Apêndice 1. Coleta de solo em unidades amostrais do sistema agroflorestal multiestrata sucessional com cinco anos (AF5).



Apêndice 2. Coleta de solo em unidades amostrais do sistema agroflorestal multiestrata sucessional com 10 anos (AF10).



Apêndice 3. Coleta de solo em unidades amostrais da área em regeneração natural da floresta secundária do Bioma Mata Atlântica (RN10).

Apêndice 4. Análise de variância das médias gerais do teor de carbono orgânico total (COT) e nitrogênio total (NT) em $\text{g } 100 \text{ g}^{-1}$ e estoque em massa equivalente (COTeq) e (NTEq) em Mg ha^{-1} e relação carbono: nitrogênio (C/N), no perfil completo (0-60) um Neossolo Regolítico Eutrófico típico do Vale do Ribeira sob manejo agroflorestal com 5 (AF5) e dez anos (AF10) e área em regeneração natural por 10 anos (RN10); Média de três repetições.

	F.V.	GL	SQ	QM	F
Teor de COT CV: 37,40 %	Profundidade	5	212,81	45,56	100,883***
	Tratamento	2	2,14	1,07	2,536
	Prof:Trat	9	20,67	2,30	5,443
	Resíduo	4	1,69	0,42	
Teor de NT CV: 30,44 %	Profundidade	5	1,931	0,386	92,534***
	Tratamento	2	0,023	0,011	2,806
	Prof:Trat	9	0,200	0,022	5,347
	Resíduo	4	0,016	0,004	
COTeq CV: 33,58 %	Profundidade	5	2371,3	474,3	13,70*
	Tratamento	2	77,0	38,5	1,11
	Prof:Trata	9	408,7	45,4	1,31
	Resíduo	4	138,4	34,6	
NTEq CV: 26,77 %	Profundidade	5	40,48	8,09	17,38**
	Tratamento	2	0,97	0,48	1,04
	Prof:Trata	9	3,97	0,44	0,94
	Resíduo	4	1,86	0,46	
C/N CV: 8,20 %	Profundidade	5	247,92	49,58	145,27***
	Tratamento	2	0,02	0,01	0,03
	Prof:Trat	9	5,64	0,63	1,83
	Resíduo	4	1,37	0,34	

Nível de significância: *: 0,05; **: 0,01; e ***: 0,001.

Apêndice 5. Análise de variância das médias gerais da distribuição das classes de agregados em diâmetros em g 100 g⁻¹ e diâmetro médio ponderado úmido (DMPu), no perfil completo (0-60) um Neossolo Regolítico Eutrófico típico do Vale do Ribeira sob manejo agroflorestal com 5 (AF5) e dez anos (AF10) e área em regeneração natural por 10 anos (RN10); Média de três repetições.

	F.V.	GL	SQ	QM	F
8-2 mm CV: 22,52 %	Profundidade	5	105817,0	21163,0	30,86**
	Tratamento	2	2362,0	1181,0	1,72
	Prof:Trat	9	1527,0	170,0	0,24
	Resíduo	4	2742,0	686,0	
2-1 mm CV: 28,38 %	Profundidade	5	168,3	33,65	5,48
	Tratamento	2	185,5	92,74	15,10
	Prof:Trat	9	174,7	19,41	3,16
	Resíduo	4	24,6	6,14	
1-0,25 mm CV: 30,24 %	Profundidade	5	37104,0	7421,0	16,53**
	Tratamento	2	397,0	198,0	0,44
	Prof:Trata	9	1168,0	130,0	0,28
	Resíduo	4	1796,0	449,0	
0,25-0,053 mm CV: 46,27 %	Profundidade	5	20003,0	4001,0	438,54***
	Tratamento	2	1346,0	673,0	73,67***
	Prof:Trata	9	85,0	9,0	1,03
	Resíduo	4	36,0	9,0	
< 0,053 mm CV: 53,32 %	Profundidade	5	1494,3	298,85	102,99***
	Tratamento	2	123,5	61,74	21,27**
	Prof:Trat	9	15,3	1,70	0,58
	Resíduo	4	11,61	2,90	
DMPu mm	Profundidade	5	226,23	45,25	31,13**
	Tratamento	2	5,72	2,86	1,97
	Prof:Trat	9	3,71	0,41	0,28
	Resíduo	4	5,81	1,45	

Nível de significância: *: 0,05; **: 0,01; e ***: 0,001.

Apêndice 6. Análise de variância das médias gerais do teor de carbono orgânico total (COT) e nitrogênio total (NT) em $\text{g } 100 \text{ g}^{-1}$, estoque (COTeq) e (NTEq) em Mg ha^{-1} e proporção relativa ao estoque total em percentual (%); e relação carbono: nitrogênio (C/N) nas classes de agregados em diâmetros: 8-2; 2-1; 1-0,25; 0,25-0,053; e $< 0,053 \text{ mm}$, no perfil completo (0-60) um Neossolo Regolítico Eutrófico típico do Vale do Ribeira sob manejo agroflorestal com 5 (AF5) e dez anos (AF10) e área em regeneração natural por 10 anos (RN10); Média de três repetições.

	F.V.	GL	SQ	QM	F
Teor de COT CV:37,54 %	Tratamento	2	11,04	5,52	15,38***
	Fração_agregado	5	11,75	2,35	6,55***
	Prof:Trat	10	54,33	5,43	15,14***
	Prof:Fraç_agreg	25	3,73	0,14	0,41
	Trat:Fraç_agreg	10	1,21	0,12	0,33
	Prof:Trat:Fraç_agreg	50	2,20	0,04	0,12
	Resíduo	826	296,38	0,35	
Teor de NT CV: 32,01 %	Tratamento	2	0,14	0,071	20,51***
	Fração_agregado	5	0,11	0,023	6,62***
	Prof:Trat	10	0,47	0,047	13,68***
	Prof:Fraç_agreg	25	0,03	0,001	0,38
	Trat:Fraç_agreg	10	0,01	0,001	0,40
	Prof:Trat:Fraç_agreg	50	0,02	0,000	0,12
	Resíduo	826	2,89	0,003	
COTeq CV: 63,18 %	Tratamento	2	5,4	2,69	1,66
	Fração_agregado	5	1003,0	200,61	123,98***
	Prof:Trat	10	41,4	4,14	2,55**
	Prof:Fraç_agreg	25	821,4	32,86	20,30***
	Trat:Fraç_agreg	10	69,4	6,94	4,28***
	Prof:Trat:Fraç_agreg	50	41,3	0,83	0,51
	Resíduo	826	1336,5	1,62	
NTEq CV: 59,76 %	Tratamento	2	0,08	0,04	1,85
	Fração_agregado	5	12,08	2,41	103,12***
	Prof:Trat	10	0,46	0,04	1,99*
	Prof:Fraç_agreg	25	11,21	0,44	19,13***
	Trat:Fraç_agreg	10	1,11	0,11	4,77***
	Prof:Trat:Fraç_agreg	50	0,60	0,01	0,51
	Resíduo	826	19,36	0,02	
C/N CV: 8,82 %	Tratamento	2	7,4	3,72	8,08***
	Fração_agregado	5	14,7	2,94	6,40***
	Prof:Trat	10	36,6	3,65	7,95***
	Prof:Fraç_agreg	25	5,7	0,22	0,49
	Trat:Fraç_agreg	10	1,9	0,19	0,41
	Prof:Trat:Fraç_agreg	50	5,4	0,10	0,23
	Resíduo	826	380,0	0,46	

Nível de significância: *: 0,05; **: 0,01; e ***: 0,001.

Apêndice 7. Análise de variância das médias gerais da proporção relativa em percentual (%) ao estoque total carbono orgânico total (PropCOTeq) e nitrogênio total (PropNTEq) nas classes de agregados em diâmetros: 8-2; 2-1; 1-0,25; 0,25-0,053; e < 0,053 mm, no perfil completo (0-60) um Neossolo Regolítico Eutrófico típico do Vale do Ribeira sob manejo agroflorestal com 5 (AF5) e dez anos (AF10) e área em regeneração natural por 10 anos (RN10); Média de três repetições.

	F.V.	GL	SQ	QM	F
PropCOTeq CV:49,52 %	Tratamento	2	4,0	2,0	0,03
	Fração_agregado	5	45227,0	9045,0	176,34***
	Prof:Trat	10	360,0	36,0	0,70
	Prof:Fraç_agreg	25	40703,0	1628,0	31,74***
	Trat:Fraç_agreg	10	1276,0	128,0	2,48**
	Prof:Trat:Fraç_agreg	50	1643,0	33,0	0,64
	Resíduo	826	42368,0	51,0	
PropNTEq CV: 32,01 %	Tratamento	2	12,0	6,0	0,13
	Fração_agregado	5	40721,0	8144,0	183,35***
	Prof:Trat	10	231,0	23,0	0,52
	Prof:Fraç_agreg	25	40077,0	1603,0	36,09***
	Trat:Fraç_agreg	10	1400,0	140,0	3,15***
	Prof:Trat:Fraç_agreg	50	1535,0	31,0	0,69
	Resíduo	826	36688,0	44,0	

Nível de significância: *: 0,05; **: 0,01; e ***: 0,001.

Apêndice 8. Dados brutos referente densidade (Dens), teor carbono orgânico total (COT) e nitrogênio total (NT) e estoque em massa equivalente (COTeq) e (NTEq), relação carbono: nitrogênio (C/N), teor de cascalho, distribuição das classes de agregados nos diâmetros: 8-2; 2-1; 1-0,25; 0,25-0,053; e < 0,053, Diâmetro médio ponderado úmido (DMPu) e relação macro: microagregados (M:m) em camadas (Cam) no perfil completo (0-60) um Neossolo Regolítico Eutrófico típico do Vale do Ribeira sob manejo agroflorestal com 5 (AF5) e dez anos (AF10) e área em regeneração natural por 10 anos (RN10); Valores referente três repetições em quatro blocos denominados: DO1, DO2, DO3, NA1, NA2, NA3, SD1, SD2, SD3, SZ1, SZ2 e SZ3.

Trat	Bloco	Unidade Amostral	Cam	Dens	COT g 100 g ⁻¹	NT g 100 g ⁻¹	COT eq. Mg ha ⁻¹	NT eq. Mg ha ⁻¹	C/N	Cascalho g 100 g ⁻¹	8-2 g 100 g ⁻¹	2-1 g 100 g ⁻¹	1-0,25 g 100 g ⁻¹	0,25-0,053 g 100 g ⁻¹	< 0,053 g 100 g ⁻¹	DMPu mm	Relação M:m
AF5	1	DO1	0-5	0.91	2.90	0.34	13.52	1.58	8.65	7.490	57.98	13.57	15.16	2.26	0.76	3.26	6.72
AF5	1	DO1	5-10	1.03	2.48	0.30	13.59	1.64	8.32	6.253	54.21	13.36	22.97	3.14	1.20	2.99	7.32
AF5	1	DO1	10-15	1.00	1.65	0.21	9.87	1.26	7.68	8.320	58.85	11.35	18.47	2.88	1.60	3.26	6.43
AF5	1	DO1	15-30	1.13	1.40	0.19	27.51	3.73	7.50	7.824	48.17	13.06	24.38	6.42	1.75	2.77	3.80
AF5	1	DO1	30-45	1.37	0.52	0.09	11.12	1.92	6.03	7.145	36.84	7.46	35.43	12.79	4.55	2.18	2.77
AF5	1	DO1	45-60	1.49	0.34	0.07	7.36	1.51	5.08	5.586	13.41	8.69	40.96	30.65	11.26	0.96	1.34
AF5	1	DO2	0-5	1.07	2.68	0.29	12.49	1.35	9.18	8.513	66.18	5.80	16.33	3.12	0.62	3.49	5.24
AF5	1	DO2	5-10	1.14	2.50	0.28	13.70	1.53	9.00	5.608	72.18	8.44	10.95	2.74	1.19	3.69	3.99
AF5	1	DO2	10-15	1.24	1.92	0.23	11.49	1.38	8.43	5.857	70.16	7.60	12.70	3.60	1.36	3.61	3.52
AF5	1	DO2	15-30	1.41	2.06	0.24	40.48	4.72	8.55	5.431	62.28	10.67	15.90	5.52	3.65	3.33	2.88
AF5	1	DO2	30-45	1.53	1.06	0.14	22.66	2.99	7.32	6.627	48.91	11.16	22.83	10.28	2.85	2.73	2.22
AF5	1	DO2	45-60	1.59	0.88	0.12	19.04	2.60	7.06	6.745	49.67	7.92	24.29	11.15	3.25	2.74	2.18
AF5	1	DO3	0-5	0.86	6.17	0.58	28.76	2.70	10.65	4.693	77.07	10.10	6.84	1.19	2.21	3.86	5.75
AF5	1	DO3	5-10	1.12	2.64	0.28	14.47	1.53	9.35	6.980	72.96	9.17	8.33	2.49	1.06	3.75	3.35
AF5	1	DO3	10 -15	1.21	1.46	0.17	8.74	1.02	8.40	5.009	73.32	7.55	9.85	4.23	0.85	3.96	2.33
AF5	1	DO3	15-30	1.49	0.85	0.11	16.70	2.16	7.66	4.522	53.11	7.41	20.96	13.83	3.80	3.01	1.52
AF5	1	DO3	30-45	1.56	0.62	0.09	13.25	1.92	7.10	4.972	32.52	7.22	34.03	21.00	5.09	2.10	1.62
AF5	1	DO3	45-60	1.54	0.60	0.09	12.98	1.95	6.41	2.777	39.44	10.22	34.92	12.50	4.74	2.39	2.79
AF5	2	SD1	0-5	0.99	3.76	0.39	17.52	1.82	9.68	13.308	69.34	8.21	7.82	1.25	0.53	3.57	6.28
AF5	2	SD1	5-10	1.17	2.90	0.31	15.89	1.70	9.39	9.894	72.31	9.21	7.22	1.11	2.44	3.70	6.50
AF5	2	SD1	10-15	1.23	2.74	0.30	16.40	1.80	9.00	18.039	65.41	8.13	6.68	1.18	2.97	3.49	5.68
AF5	2	SD1	15-30	1.32	1.05	0.15	20.63	2.95	7.02	10.539	66.93	8.98	11.24	1.84	3.41	3.63	6.13

Continua

Continuação

AF5	2	SD1	30-45	1.48	0.55	0.08	11.76	1.71	6.56	9.221	32.62	10.77	33.54	13.42	4.40	2.00	2.50
AF5	2	SD1	45-60	1.50	0.34	0.06	7.36	1.30	6.00	8.180	11.83	8.78	38.94	30.53	17.54	0.90	1.28
AF5	2	SD2	0-5	1.08	3.10	0.35	14.45	1.63	8.96	14.726	68.03	8.35	7.46	1.00	2.89	3.45	7.45
AF5	2	SD2	5-10	1.07	3.75	0.40	20.55	2.19	9.51	11.241	69.20	11.51	6.69	0.97	3.34	3.38	6.90
AF5	2	SD2	10-15	1.25	1.93	0.23	11.55	1.38	8.23	15.698	51.55	13.11	17.18	1.96	3.08	2.77	8.76
AF5	2	SD2	15-30	1.34	1.27	0.17	24.96	3.34	7.67	16.594	52.27	13.12	15.33	2.17	2.97	2.79	7.06
AF5	2	SD2	30-45	1.38	0.60	0.09	12.83	1.92	6.74	12.966	44.03	6.70	22.88	12.42	7.29	2.69	1.84
AF5	2	SD2	45-60	1.44	0.35	0.06	7.57	1.30	6.06	12.702	15.30	8.87	35.07	26.31	12.03	1.11	1.33
AF5	2	SD3	0-5	1.16	3.17	0.32	14.77	1.49	9.85	5.137	76.01	9.86	8.24	0.72	0.70	3.80	11.46
AF5	2	SD3	5-10	1.22	2.61	0.28	14.30	1.53	9.31	4.525	82.68	5.59	6.40	0.77	0.72	4.37	8.30
AF5	2	SD3	10-15	1.32	1.24	0.16	7.42	0.96	7.78	13.206	58.77	10.27	14.75	2.71	2.19	3.22	5.45
AF5	2	SD3	15-30	1.42	0.78	0.11	15.33	2.16	7.15	9.144	51.93	9.91	22.20	6.45	3.77	2.95	3.44
AF5	2	SD3	30-45	1.50	0.41	0.06	8.77	1.28	6.10	3.960	31.33	7.21	32.06	24.86	12.49	1.91	1.29
AF5	2	SD3	45-60	1.53	0.37	0.06	8.00	1.30	5.86	4.294	37.77	5.42	29.37	22.20	18.12	2.24	1.32
AF5	3	NA1	0-5	0.98	4.27	0.46	19.90	2.14	9.29	8.295	71.12	11.31	7.77	1.46	0.57	3.73	5.32
AF5	3	NA1	5-10	1.16	2.55	0.32	13.98	1.75	8.04	9.190	70.06	10.17	8.84	1.69	0.57	3.76	5.23
AF5	3	NA1	10-15	1.26	1.45	0.20	8.68	1.20	7.09	9.490	57.12	14.49	15.43	3.41	0.59	3.06	4.53
AF5	3	NA1	15-30	1.37	0.80	0.12	15.72	2.36	6.54	8.168	44.49	11.76	24.59	10.73	3.08	2.56	2.29
AF5	3	NA1	30-45	1.36	0.64	0.09	13.68	1.92	6.66	4.747	37.18	8.21	32.81	16.83	4.37	2.24	1.95
AF5	3	NA1	45-60	1.51	0.40	0.07	8.65	1.51	5.71	5.415	14.98	8.44	47.55	23.29	5.88	1.06	2.04
AF5	3	NA2	0-5	0.66	5.94	0.63	27.69	2.94	9.46	5.058	68.70	13.50	10.20	2.48	1.27	3.68	4.11
AF5	3	NA2	5-10	1.02	3.68	0.42	20.17	2.30	8.81	17.488	65.88	8.04	7.06	1.40	0.73	3.48	5.03
AF5	3	NA2	10-15	1.22	1.49	0.20	8.92	1.20	7.40	13.474	50.04	14.80	17.48	3.83	2.77	2.80	4.57
AF5	3	NA2	15-30	1.41	0.83	0.12	16.31	2.36	6.69	11.234	44.42	10.76	25.31	7.99	2.57	2.61	3.17
AF5	3	NA2	30-45	1.56	0.52	0.09	11.12	1.92	5.90	13.159	22.01	10.28	30.08	23.68	5.70	1.44	1.27
AF5	3	NA2	45-60	1.59	0.33	0.06	7.14	1.30	5.19	15.697	9.05	10.54	37.67	25.29	9.98	0.81	1.49
AF5	3	NA3	0-5	0.71	4.12	0.42	19.20	1.96	9.80	10.124	52.74	17.44	15.66	3.83	1.95	2.81	4.08
AF5	3	NA3	5-10	1.13	1.72	0.20	9.43	1.10	8.46	11.562	54.76	15.30	14.26	4.01	0.99	3.00	3.56
AF5	3	NA3	30-45	1.40	0.36	0.06	7.70	1.28	5.55	8.520	27.52	11.89	37.11	17.84	4.36	1.65	2.08

Continua

Continuação

AF5	3	NA3	45-60	1.46	0.33	0.06	7.14	1.30	5.09	8.299	16.32	12.20	45.69	19.39	3.41	1.12	2.36
AF10	2	SD1	0-5	1.49	4.29	0.42	20.07	1.96	10.19	5.392	65.47	13.66	16.09	2.70	2.65	3.50	5.95
AF10	2	SD1	5-10	1.00	2.67	0.31	14.72	1.71	8.66	6.174	72.37	10.61	11.62	2.68	0.99	3.95	4.33
AF10	2	SD1	10-15	1.14	1.97	0.25	11.87	1.51	7.96	2.024	53.15	15.02	23.94	4.22	2.05	3.01	5.68
AF10	2	SD1	15-30	1.25	1.26	0.17	24.72	3.34	7.36	2.703	14.19	17.37	57.59	9.18	2.75	1.25	6.27
AF10	2	SD1	30-45	1.39	1.05	0.14	22.31	2.97	7.28	3.599	15.09	8.61	56.49	17.31	4.23	1.16	3.26
AF10	2	SD1	45-60	1.46	0.58	0.09	12.43	1.93	6.14	1.615	2.99	5.53	52.08	34.70	7.57	0.51	1.50
AF10	2	SD2	0-5	1.56	3.90	0.39	18.24	1.82	9.97	2.396	73.06	12.86	10.34	1.33	1.91	3.62	7.80
AF10	2	SD2	5-10	0.83	2.71	0.31	14.94	1.71	8.84	4.337	66.92	12.46	15.09	2.88	1.02	3.28	5.24
AF10	2	SD2	10-15	0.96	2.12	0.26	12.78	1.57	8.18	2.363	45.40	16.19	27.86	5.67	2.05	2.45	4.92
AF10	2	SD2	15-30	1.09	1.62	0.21	31.79	4.12	7.65	2.617	28.67	17.06	41.92	8.99	2.27	1.79	4.66
AF10	2	SD2	30-45	1.18	0.66	0.11	14.02	2.34	6.15	4.787	4.50	7.00	61.85	20.64	4.92	0.64	3.00
AF10	2	SD2	45-60	1.44	0.35	0.06	7.50	1.29	5.34	3.280	1.96	3.75	40.63	51.51	10.14	0.39	0.79
AF10	2	SD3	0-5	1.41	4.09	0.42	19.13	1.96	9.79	5.713	63.70	14.93	13.02	1.52	1.65	3.06	8.58
AF10	2	SD3	5-10	0.89	2.33	0.29	12.85	1.60	8.14	1.929	61.52	15.16	13.54	1.51	0.89	3.20	8.99
AF10	2	SD3	10-15	1.11	1.41	0.19	8.50	1.15	7.31	6.720	47.15	15.50	26.80	3.97	2.21	2.60	6.75
AF10	2	SD3	15-30	1.22	0.81	0.12	15.89	2.35	6.65	8.213	21.53	11.22	48.98	10.88	3.47	1.48	4.50
AF10	2	SD3	30-45	1.29	0.74	0.12	15.72	2.55	6.34	6.439	21.24	17.28	46.53	9.23	4.80	1.53	5.04
AF10	2	SD3	45-60	1.32	0.66	0.10	14.15	2.14	6.38	7.134	11.85	7.87	52.29	15.95	3.73	0.99	3.28
AF10	4	SZ1	0-5	1.38	2.31	0.24	10.81	1.12	9.49	5.435	76.68	6.47	7.83	2.09	1.02	4.05	3.75
AF10	4	SZ1	5-10	0.92	1.97	0.22	10.86	1.21	9.00	11.598	72.15	6.83	9.51	2.87	0.87	3.73	3.31
AF10	4	SZ1	10-15	1.09	0.81	0.12	4.88	0.72	6.60	6.872	63.09	9.12	13.37	7.17	1.79	3.36	1.87
AF10	4	SZ1	15-30	1.17	1.46	0.18	28.65	3.53	8.28	8.549	66.17	8.38	9.64	5.82	1.42	3.45	1.66
AF10	4	SZ1	30-45	1.48	0.61	0.10	12.96	2.12	6.17	7.121	49.35	8.69	20.73	12.26	3.44	2.77	1.69
AF10	4	SZ1	45-60	1.50	0.54	0.09	11.58	1.93	6.03	9.854	36.63	9.08	27.70	16.59	3.68	2.18	1.67
AF10	4	SZ2	0-5	1.57	1.95	0.21	9.12	0.98	9.25	8.652	86.43	4.78	3.53	1.67	0.61	4.48	2.11
AF10	4	SZ2	5-10	1.04	1.82	0.19	10.04	1.05	9.32	9.626	70.99	6.68	3.81	1.61	0.49	3.61	2.36
AF10	4	SZ2	10-15	1.08	1.34	0.16	8.08	0.96	8.25	3.561	74.50	6.32	6.98	2.91	1.10	3.94	2.40
AF10	4	SZ2	15-30	1.24	0.64	0.09	12.56	1.77	6.81	16.823	45.29	10.22	26.36	11.35	2.35	2.58	2.32

Continua

Continuação

AF10	4	SZ2	30-45	1.31	0.52	0.08	11.05	1.70	6.54	9.198	23.63	8.40	32.27	24.30	5.17	1.52	1.33
AF10	4	SZ2	45-60	1.37	0.46	0.07	9.86	1.50	6.24	6.622	19.23	7.98	37.39	28.83	7.00	1.23	1.30
AF10	4	SZ3	0-5	1.43	2.03	0.22	9.50	1.03	9.15	10.817	78.52	5.40	3.14	1.72	1.20	4.04	1.83
AF10	4	SZ3	5-10	0.96	1.69	0.20	9.32	1.10	8.56	6.121	71.71	5.33	7.99	6.14	2.78	3.75	1.30
AF10	4	SZ3	10-15	1.12	1.53	0.18	9.22	1.08	8.27	11.084	63.35	9.11	12.37	7.32	1.37	3.26	1.69
AF10	4	SZ3	15-30	1.37	0.70	0.10	13.74	1.96	6.79	8.577	46.73	9.32	17.04	16.45	3.02	2.58	1.04
AF10	4	SZ3	30-45	1.50	0.55	0.09	11.69	1.91	6.05	7.753	29.63	9.04	24.33	22.86	5.63	1.76	1.06
AF10	4	SZ3	45-60	1.57	0.44	0.07	9.43	1.50	6.24	10.139	16.30	8.31	24.63	31.49	11.08	1.11	0.78
AF10	3	NA1	0-5	1.59	3.22	0.33	15.06	1.54	9.84	13.346	68.59	8.96	7.17	1.59	1.14	3.62	4.50
AF10	3	NA1	5-10	1.19	3.37	0.33	18.58	1.82	10.33	17.137	73.02	8.78	6.31	1.05	1.33	3.82	6.00
AF10	3	NA1	10-15	1.20	2.28	0.25	13.74	1.51	9.09	13.526	54.60	12.49	15.40	2.89	2.31	2.97	5.33
AF10	3	NA1	15-30	1.27	1.00	0.14	19.62	2.75	7.28	10.694	59.47	10.31	16.01	4.50	1.25	3.25	3.56
AF10	3	NA1	30-45	1.36	0.74	0.11	15.72	2.34	6.60	14.276	34.97	11.84	30.30	9.06	2.39	2.07	3.34
AF10	3	NA1	45-60	1.40	0.50	0.08	10.72	1.72	6.18	9.587	10.77	12.21	42.39	20.55	7.14	0.91	2.06
AF10	3	NA2	0-5	1.47	2.57	0.26	12.02	1.22	9.92	13.492	58.25	8.66	15.41	3.14	1.96	3.18	4.90
AF10	3	NA2	5-10	1.28	2.02	0.22	11.14	1.21	9.15	13.075	57.75	6.95	8.62	3.53	1.48	2.97	2.44
AF10	3	NA2	10-15	1.40	1.39	0.16	8.38	0.96	8.53	14.260	50.00	9.28	15.88	5.69	1.77	2.57	2.79
AF10	3	NA2	15-30	1.56	0.72	0.10	14.13	1.96	7.11	22.810	49.09	9.13	19.85	9.42	2.82	2.70	2.11
AF10	3	NA2	30-45	1.48	0.52	0.09	11.05	1.91	5.93	18.813	27.15	12.27	36.71	14.53	4.20	1.66	2.53
AF10	3	NA2	45-60	1.56	0.48	0.09	10.29	1.93	5.14	12.150	9.81	10.27	48.25	20.12	3.39	0.86	2.40
AF10	3	NA3	0-5	1.53	2.30	0.25	10.76	1.17	9.28	8.949	56.55	10.00	15.64	4.43	1.63	3.03	3.53
AF10	3	NA3	5-10	1.19	1.41	0.17	7.77	0.94	8.06	11.164	52.22	8.72	18.01	7.64	1.94	2.83	2.36
AF10	3	NA3	10-15	1.33	0.79	0.12	4.76	0.72	6.67	13.166	39.88	10.67	24.27	9.05	1.52	2.26	2.68
AF10	3	NA3	15-30	1.33	0.48	0.08	9.42	1.57	6.18	13.154	6.65	10.32	48.96	23.75	5.50	0.70	2.06
AF10	3	NA3	30-45	1.33	0.51	0.08	10.84	1.70	6.00	15.880	17.42	12.34	41.42	14.64	5.34	1.20	2.83
AF10	3	NA3	45-60	1.36	0.42	0.07	9.00	1.50	5.72	9.742	7.33	10.13	51.11	16.18	3.04	0.75	3.16
RN10	1	DO1	0-5	1.42	7.66	0.76	35.71	3.54	10.11	13.424	40.99	17.00	24.09	2.73	2.25	2.24	8.83
RN10	1	DO1	5-10	0.82	2.95	0.34	16.13	1.86	8.69	14.796	21.49	18.09	34.49	6.51	4.80	1.46	5.30
RN10	1	DO1	10-15	1.06	1.69	0.19	10.01	1.13	8.75	14.852	23.19	14.96	29.79	8.77	4.91	1.59	3.40

Continua

Continuação

RN10	1	DO1	15-30	1.24	1.05	0.14	20.25	2.70	7.54	18.490	17.35	16.89	33.19	10.11	5.51	1.23	3.28
RN10	1	DO1	30-45	1.37	1.30	0.13	27.41	2.74	9.95	22.150	16.62	14.63	33.45	14.06	7.38	1.21	2.38
RN10	1	DO1	45-60	1.47	0.54	0.08	11.36	1.68	6.30	21.236	6.39	12.71	38.59	23.03	9.42	0.70	1.68
RN10	1	DO2	0-5	1.45	7.22	0.75	33.66	3.50	9.61	19.680	35.47	15.71	12.31	1.95	2.55	1.99	6.33
RN10	1	DO2	5-10	1.02	2.97	0.33	16.24	1.80	9.00	17.472	24.60	12.72	15.37	2.31	5.94	1.38	6.66
RN10	1	DO2	10-15	1.31	1.08	0.14	6.40	0.83	7.61	33.681	25.81	12.35	23.23	6.33	1.86	1.59	3.67
RN10	1	DO2	15-30	1.38	0.96	0.12	18.51	2.31	7.90	42.357	24.28	11.71	24.81	11.79	5.70	1.52	2.10
RN10	1	DO2	30-45	1.60	0.54	0.09	11.38	1.90	6.06	31.671	10.60	8.15	23.99	24.79	8.74	0.78	0.97
RN10	1	DO2	45-60	1.54	0.42	0.06	8.83	1.26	6.69	25.850	14.91	10.39	27.87	19.36	7.98	0.95	1.44
RN10	1	DO3	0-5	1.64	7.66	0.74	35.71	3.45	10.40	29.604	65.17	10.04	7.73	1.11	0.55	3.45	6.98
RN10	1	DO3	5-10	1.04	3.61	0.41	19.74	2.24	8.71	25.322	51.23	13.98	14.77	2.51	0.29	2.83	5.88
RN10	1	DO3	10-15	0.90	2.58	0.31	15.29	1.84	8.36	15.859	60.41	9.81	11.25	2.14	0.28	3.15	5.25
RN10	1	DO3	15-30	1.17	1.60	0.20	30.85	3.86	7.99	17.461	35.07	13.77	25.60	6.49	0.97	2.03	3.94
RN10	1	DO3	30-45	1.28	0.75	0.10	15.81	2.11	7.19	16.337	11.79	9.91	39.15	14.96	3.25	0.87	2.62
RN10	4	SZ1	0-5	1.60	2.50	0.26	11.65	1.21	9.62	18.880	50.02	7.65	20.50	14.85	1.17	2.59	1.38
RN10	4	SZ1	5-10	1.00	1.69	0.20	9.24	1.09	8.61	23.423	60.49	6.73	11.57	8.80	2.58	3.00	1.32
RN10	4	SZ1	10-15	1.07	1.16	0.15	6.87	0.89	7.81	6.900	66.77	7.36	14.94	10.92	8.12	3.57	1.37
RN10	4	SZ1	15-30	1.06	0.52	0.10	10.03	1.93	5.30	12.083	35.92	9.42	20.76	19.32	4.21	1.99	1.07
RN10	4	SZ1	30-45	1.25	0.37	0.07	7.80	1.48	5.62	0.002	24.14	7.68	23.91	26.71	6.18	1.52	0.90
RN10	4	SZ1	45-60	1.25	0.29	0.05	6.10	1.05	5.23	13.965	29.31	6.22	24.37	35.09	8.54	1.75	0.69
RN10	4	SZ2	0-5	1.27	2.25	0.22	10.49	1.03	10.28	16.479	66.23	5.44	13.85	8.49	1.36	3.54	1.63
RN10	4	SZ2	5-10	0.87	1.55	0.16	8.47	0.87	9.60	4.580	67.11	7.43	11.68	9.70	0.79	3.65	1.20
RN10	4	SZ2	10-15	1.10	0.58	0.08	3.44	0.47	6.57	5.907	43.59	9.06	30.72	13.87	1.85	2.50	2.21
RN10	4	SZ2	15-30	1.15	0.39	0.07	7.52	1.35	5.74	4.042	46.37	8.25	26.36	15.58	6.43	2.72	1.69
RN10	4	SZ2	30-45	1.28	0.44	0.07	9.28	1.48	5.95	2.706	35.14	11.17	35.60	16.06	2.37	2.12	2.22
RN10	4	SZ2	45-60	1.36	0.46	0.08	9.67	1.68	5.97	3.215	44.12	15.25	29.16	9.51	2.46	2.60	3.07
RN10	4	SZ3	0-5	1.46	2.70	0.29	12.59	1.35	9.28	1.989	72.38	9.56	8.10	4.20	1.89	3.49	1.93
RN10	4	SZ3	5-10	0.93	2.12	0.25	11.59	1.37	8.59	1.914	69.35	6.84	9.13	5.32	1.79	3.62	1.71
RN10	4	SZ3	10-15	1.03	1.18	0.16	6.99	0.95	7.31	5.644	54.03	9.07	15.77	12.70	1.15	2.80	1.24

Continua

Continuação

RN10	4	SZ3	15-30	1.14	0.93	0.14	17.93	2.70	6.81	9.196	48.98	9.55	19.25	14.23	1.81	2.65	1.35
RN10	4	SZ3	30-45	1.22	0.47	0.08	9.91	1.69	5.68	8.332	23.94	7.37	33.06	28.51	6.51	1.46	1.16
RN10	4	SZ3	45-60	1.36	0.42	0.08	8.83	1.68	5.47	7.847	16.04	8.15	36.44	30.13	6.10	1.11	1.21
RN10	2	SD1	0-5	1.52	3.45	0.38	16.08	1.77	9.10	6.659	69.71	8.89	9.69	5.16	2.63	3.80	1.88
RN10	2	SD1	5-10	0.92	1.60	0.21	8.75	1.15	7.48	8.696	77.28	8.04	6.57	2.96	3.62	4.24	2.22
RN10	2	SD1	10-15	1.15	1.56	0.22	9.24	1.30	7.22	6.376	66.78	8.70	11.12	4.81	2.49	3.71	2.31
RN10	2	SD1	15-30	1.19	1.01	0.15	19.47	2.89	6.95	4.965	25.52	10.68	40.32	15.03	4.41	1.69	2.68
RN10	2	SD1	30-45	1.15	0.80	0.12	16.87	2.53	6.67	8.376	22.30	17.96	44.19	9.21	3.38	1.50	4.80
RN10	2	SD1	45-60	1.34	0.55	0.09	11.57	1.89	6.21	8.083	8.26	6.47	52.93	24.60	7.15	0.77	2.15
RN10	2	SD2	0-5	1.47	3.06	0.35	14.27	1.63	8.85	6.124	71.90	10.38	7.86	3.27	2.69	3.95	2.41
RN10	2	SD2	5-10	0.98	1.95	0.24	10.66	1.31	8.13	7.182	79.34	6.68	5.46	1.95	1.46	4.35	2.79
RN10	2	SD2	10-15	1.18	1.36	0.18	8.06	1.07	7.49	6.413	55.29	8.99	17.10	5.47	4.90	3.06	3.13
RN10	2	SD2	15-30	1.24	1.08	0.15	20.82	2.89	7.28	6.474	34.11	8.68	32.45	9.07	2.79	2.15	3.58
RN10	2	SD2	30-45	1.24	0.81	0.12	17.08	2.53	6.84	12.507	10.21	6.99	50.12	21.55	8.82	0.86	2.33
RN10	2	SD2	45-60	1.34	0.59	0.10	12.41	2.10	6.10	15.254	4.03	4.17	38.07	46.12	8.48	0.49	0.83
RN10	2	SD3	0-5	1.46	3.65	0.42	17.02	1.96	8.74	10.164	80.09	8.39	6.07	1.94	3.11	4.29	3.13
RN10	2	SD3	5-10	0.80	2.13	0.26	11.65	1.42	8.21	6.969	88.24	3.91	2.85	1.20	3.61	4.84	2.37
RN10	2	SD3	10-15	1.05	1.83	0.23	10.84	1.36	7.93	3.399	62.35	11.16	13.61	6.27	3.90	3.39	2.17
RN10	2	SD3	15-30	1.11	1.76	0.22	33.94	4.24	8.02	3.648	66.18	5.97	11.11	6.19	4.12	3.70	1.79
RN10	2	SD3	30-45	1.18	1.45	0.18	30.57	3.79	8.05	6.354	36.00	9.84	25.84	15.13	5.08	2.17	1.71

Apêndice 9. Dados brutos referente teor carbono orgânico total (COT) e nitrogênio total (NT) e estoque em massa equivalente (COTeq) e (NTEq) e estoque proporcional em relação ao estoque total, relação carbono: nitrogênio (C/N), das classes de agregados nos diâmetros: 8-4; 4-2; 2-1; 1-0,50; 0,50-0,25; e 0,25-0,053; em camadas (Cam) no perfil completo (0-60) um Neossolo Regolítico Eutrófico típico do Vale do Ribeira sob manejo agroflorestal com 5 (AF5) e dez anos (AF10) e área em regeneração natural por 10 anos (RN10); Valores referente três repetições em quatro blocos denominados: DO1, DO2, DO3, NA1, NA2, NA3, SD1, SD2, SD3, SZ1, SZ2 e SZ3.

Trat	Bloco	Unidade Amostral	Cam	Classe mm	COT g 100 g ⁻¹	NT g 100 g ⁻¹	COT eq. Mg	NT eq. Mg	C/N	Prop. COT cl %	Prop. NT cl %
AF5	1	DO1	0-5	8-4 mm	2.72	0.30	5.12	0.56	9.02	37.88	35.64
AF5	1	DO1	0-5	4-2 mm	2.86	0.32	2.34	0.26	8.94	17.34	16.55
AF5	1	DO1	0-5	2-1 mm	2.62	0.29	1.66	0.18	8.82	12.26	11.57
AF5	1	DO1	0-5	1-0,5 mm	2.78	0.30	1.45	0.16	9.00	10.73	9.88
AF5	1	DO1	0-5	0,5-0,250	2.60	0.29	0.48	0.05	8.71	3.56	3.39
AF5	1	DO1	0-5	0,250-0,053	2.50	0.28	0.26	0.03	8.94	1.95	1.86
AF5	1	DO1	5-10	8-4 mm	2.50	0.28	4.63	0.52	8.69	34.09	31.56
AF5	1	DO1	5-10	4-2 mm	2.49	0.28	2.78	0.31	8.80	20.48	19.04
AF5	1	DO1	5-10	2-1 mm	2.77	0.31	2.03	0.23	8.82	14.92	13.80
AF5	1	DO1	5-10	1-0,5 mm	3.12	0.34	2.74	0.30	9.04	20.15	18.15
AF5	1	DO1	5-10	0,5-0,250	2.78	0.31	1.06	0.12	8.96	7.79	7.18
AF5	1	DO1	5-10	0,250-0,053	1.99	0.22	0.34	0.04	8.71	2.52	2.30
AF5	1	DO1	10-15	8-4 mm	1.32	0.16	3.17	0.38	7.90	32.05	30.53
AF5	1	DO1	10-15	4-2 mm	1.40	0.18	1.57	0.20	8.00	15.93	16.10
AF5	1	DO1	10-15	2-1 mm	1.60	0.20	1.09	0.14	8.00	11.01	10.81
AF5	1	DO1	10-15	1-0,5 mm	1.50	0.18	1.12	0.13	8.06	11.32	10.67
AF5	1	DO1	10-15	0,5-0,250	1.18	0.15	0.43	0.05	7.88	4.31	4.30
AF5	1	DO1	10-15	0,250-0,053	1.04	0.13	0.18	0.02	7.81	1.81	1.78
AF5	1	DO1	15-30	8-4 mm	1.24	0.16	7.93	1.02	7.62	28.82	27.40
AF5	1	DO1	15-30	4-2 mm	1.21	0.15	3.72	0.46	7.69	13.51	12.34
AF5	1	DO1	15-30	2-1 mm	1.24	0.16	3.18	0.41	7.61	11.57	11.00
AF5	1	DO1	15-30	1-0,5 mm	1.21	0.15	3.35	0.42	7.70	12.17	11.12
AF5	1	DO1	15-30	0,5-0,250	1.06	0.14	2.15	0.28	7.41	7.80	7.59
AF5	1	DO1	15-30	0,250-0,053	0.81	0.11	1.02	0.14	7.19	3.71	3.71
AF5	1	DO1	30-45	8-4 mm	0.46	0.06	2.44	0.32	6.76	21.96	16.55
AF5	1	DO1	30-45	4-2 mm	0.42	0.06	1.08	0.15	6.59	9.70	8.01
AF5	1	DO1	30-45	2-1 mm	0.40	0.06	0.64	0.10	6.44	5.74	4.97
AF5	1	DO1	30-45	1-0,5 mm	0.36	0.06	1.39	0.23	5.91	12.53	12.06
AF5	1	DO1	30-45	0,5-0,250	0.42	0.06	1.56	0.22	6.39	14.00	11.55
AF5	1	DO1	30-45	0,250-0,053	0.49	0.07	1.34	0.19	6.60	12.05	9.95
AF5	1	DO1	45-60	8-4 mm	0.27	0.05	0.30	0.05	5.13	4.02	3.61
AF5	1	DO1	45-60	4-2 mm	0.26	0.05	0.47	0.09	5.03	6.38	5.96
AF5	1	DO1	45-60	2-1 mm	0.29	0.05	0.55	0.09	5.14	7.42	6.21
AF5	1	DO1	45-60	1-0,5 mm	0.30	0.05	1.23	0.20	5.33	16.69	13.51
AF5	1	DO1	45-60	0,5-0,250	0.30	0.05	1.43	0.24	5.27	19.45	15.74
AF5	1	DO1	45-60	0,250-0,053	0.23	0.04	1.53	0.27	4.94	20.74	17.52
AF5	1	DO2	0-5	8-4 mm	2.69	0.28	5.47	0.57	9.38	43.82	42.15
AF5	1	DO2	0-5	4-2 mm	2.92	0.30	3.07	0.32	9.73	24.55	23.31
AF5	1	DO2	0-5	2-1 mm	3.02	0.30	0.82	0.08	9.76	6.54	6.00

Continua

Continuação

AF5	1	DO2	0-5	1-0,5 mm	2.76	0.28	1.27	0.13	9.75	10.20	9.56
AF5	1	DO2	0-5	0,5-0,250	2.70	0.27	0.81	0.08	9.70	6.47	5.98
AF5	1	DO2	0-5	0,250-0,053	1.94	0.20	0.28	0.03	9.69	2.26	2.15
AF5	1	DO2	5-10	8-4 mm	1.83	0.20	4.43	0.48	9.03	32.31	31.53
AF5	1	DO2	5-10	4-2 mm	2.03	0.22	3.12	0.34	9.16	22.77	22.04
AF5	1	DO2	5-10	2-1 mm	2.00	0.21	0.93	0.10	9.29	6.75	6.33
AF5	1	DO2	5-10	1-0,5 mm	2.42	0.25	0.93	0.10	9.38	6.79	6.26
AF5	1	DO2	5-10	0,5-0,250	2.01	0.21	0.43	0.05	9.43	3.17	2.96
AF5	1	DO2	5-10	0,250-0,053	1.73	0.18	0.26	0.03	9.23	1.90	1.76
AF5	1	DO2	10-15	8-4 mm	1.32	0.16	3.46	0.42	8.25	30.07	30.43
AF5	1	DO2	10-15	4-2 mm	1.39	0.15	2.20	0.24	8.83	19.13	17.23
AF5	1	DO2	10-15	2-1 mm	1.48	0.16	0.67	0.07	8.80	5.86	5.29
AF5	1	DO2	10-15	1-0,5 mm	1.75	0.19	0.75	0.08	9.12	6.49	5.89
AF5	1	DO2	10-15	0,5-0,250	1.58	0.17	0.53	0.06	8.84	4.59	4.12
AF5	1	DO2	10-15	0,250-0,053	1.41	0.16	0.30	0.03	8.74	2.65	2.51
AF5	1	DO2	15-30	8-4 mm	1.97	0.24	15.43	1.88	8.21	38.13	39.87
AF5	1	DO2	15-30	4-2 mm	2.17	0.25	9.56	1.10	8.42	23.61	23.35
AF5	1	DO2	15-30	2-1 mm	1.89	0.23	3.96	0.48	8.16	9.79	10.23
AF5	1	DO2	15-30	1-0,5 mm	2.23	0.26	3.89	0.45	8.60	9.62	9.63
AF5	1	DO2	15-30	0,5-0,250	2.16	0.25	2.98	0.34	8.62	7.35	7.30
AF5	1	DO2	15-30	0,250-0,053	1.34	0.16	1.45	0.17	8.18	3.59	3.68
AF5	1	DO2	30-45	8-4 mm	1.16	0.16	7.83	1.08	7.26	34.56	36.10
AF5	1	DO2	30-45	4-2 mm	0.99	0.14	3.67	0.52	7.18	16.18	17.33
AF5	1	DO2	30-45	2-1 mm	0.93	0.13	2.22	0.31	6.90	9.79	10.36
AF5	1	DO2	30-45	1-0,5 mm	0.91	0.13	2.39	0.34	6.84	10.55	11.41
AF5	1	DO2	30-45	0,5-0,250	0.86	0.12	1.94	0.27	6.80	8.55	9.04
AF5	1	DO2	30-45	0,250-0,053	0.52	0.08	1.14	0.18	6.14	5.04	5.87
AF5	1	DO2	45-60	8-4 mm	0.76	0.11	5.35	0.77	6.49	28.09	29.81
AF5	1	DO2	45-60	4-2 mm	0.75	0.11	2.78	0.41	6.45	14.61	15.71
AF5	1	DO2	45-60	2-1 mm	0.78	0.12	1.34	0.21	6.36	7.02	7.92
AF5	1	DO2	45-60	1-0,5 mm	0.68	0.10	1.80	0.26	6.36	9.44	10.18
AF5	1	DO2	45-60	0,5-0,250	0.59	0.10	1.54	0.26	6.00	8.09	10.06
AF5	1	DO2	45-60	0,250-0,053	0.47	0.08	1.13	0.19	5.81	5.96	7.44
AF5	1	DO3	0-5	8-4 mm	5.44	0.51	11.37	1.07	10.65	39.55	39.44
AF5	1	DO3	0-5	4-2 mm	5.20	0.46	7.81	0.69	11.30	27.15	25.55
AF5	1	DO3	0-5	2-1 mm	6.69	0.58	3.15	0.27	11.47	10.95	10.10
AF5	1	DO3	0-5	1-0,5 mm	6.06	0.52	1.38	0.12	11.54	4.81	4.39
AF5	1	DO3	0-5	0,5-0,250	4.76	0.42	0.43	0.04	11.17	1.50	1.40
AF5	1	DO3	0-5	0,250-0,053	4.01	0.36	0.22	0.02	11.14	0.77	0.74
AF5	1	DO3	5-10	8-4 mm	1.93	0.21	4.82	0.52	8.91	33.33	34.19
AF5	1	DO3	5-10	4-2 mm	2.54	0.27	3.81	0.41	9.38	26.34	26.40
AF5	1	DO3	5-10	2-1 mm	2.50	0.28	1.26	0.14	8.95	8.68	9.17
AF5	1	DO3	5-10	1-0,5 mm	2.67	0.28	0.81	0.08	9.48	5.59	5.53
AF5	1	DO3	5-10	0,5-0,250	2.49	0.26	0.38	0.04	9.56	2.64	2.60
AF5	1	DO3	5-10	0,250-0,053	1.48	0.16	0.20	0.02	9.07	1.40	1.42
AF5	1	DO3	10-15	8-4 mm	1.27	0.16	4.01	0.51	7.90	45.89	49.66
AF5	1	DO3	10-15	4-2 mm	1.46	0.17	1.80	0.21	8.38	20.57	20.57

Continua

Continuação

AF5	1	DO3	10-15	2-1 mm	1.53	0.18	0.69	0.08	8.17	7.91	7.99
AF5	1	DO3	10-15	1-0,5 mm	1.73	0.20	0.58	0.07	8.68	6.68	6.63
AF5	1	DO3	10-15	0,5-0,250	1.72	0.19	0.43	0.05	8.73	4.96	4.71
AF5	1	DO3	10-15	0,250-0,053	1.34	0.16	0.34	0.04	8.18	3.88	3.98
AF5	1	DO3	15-30	8-4 mm	0.76	0.09	5.77	0.68	7.82	34.57	31.63
AF5	1	DO3	15-30	4-2 mm	0.71	0.09	2.02	0.26	7.44	12.07	11.82
AF5	1	DO3	15-30	2-1 mm	0.80	0.10	1.16	0.15	7.66	6.97	6.73
AF5	1	DO3	15-30	1-0,5 mm	1.02	0.12	2.23	0.26	8.12	13.35	12.14
AF5	1	DO3	15-30	0,5-0,250	1.06	0.12	2.05	0.23	8.30	12.25	10.72
AF5	1	DO3	15-30	0,250-0,053	0.66	0.08	1.79	0.22	7.64	10.74	10.06
AF5	1	DO3	30-45	8-4 mm	0.61	0.08	3.47	0.45	7.16	26.16	23.64
AF5	1	DO3	30-45	4-2 mm	0.64	0.08	0.81	0.10	7.26	6.12	5.27
AF5	1	DO3	30-45	2-1 mm	0.70	0.09	1.08	0.14	7.22	8.15	7.22
AF5	1	DO3	30-45	1-0,5 mm	0.72	0.10	2.58	0.36	7.10	19.45	18.61
AF5	1	DO3	30-45	0,5-0,250	0.66	0.09	2.44	0.33	7.19	18.40	17.28
AF5	1	DO3	30-45	0,250-0,053	0.51	0.07	2.29	0.31	6.78	17.27	16.33
AF5	1	DO3	45-60	8-4 mm	0.58	0.09	3.50	0.54	6.08	26.96	27.89
AF5	1	DO3	45-60	4-2 mm	0.55	0.09	1.37	0.22	5.79	10.59	11.55
AF5	1	DO3	45-60	2-1 mm	0.60	0.10	1.33	0.22	5.80	10.22	11.36
AF5	1	DO3	45-60	1-0,5 mm	0.65	0.10	2.37	0.36	6.04	18.24	18.71
AF5	1	DO3	45-60	0,5-0,250	0.63	0.10	2.46	0.39	6.07	18.99	20.09
AF5	1	DO3	45-60	0,250-0,053	0.48	0.08	1.30	0.22	5.66	10.00	11.11
AF5	2	SD1	0-5	8-4 mm	2.69	0.28	5.49	0.57	9.38	31.33	31.44
AF5	2	SD1	0-5	4-2 mm	2.92	0.30	3.48	0.36	9.73	19.84	19.65
AF5	2	SD1	0-5	2-1 mm	3.02	0.30	1.16	0.11	9.76	6.60	6.32
AF5	2	SD1	0-5	1-0,5 mm	2.76	0.28	0.75	0.08	9.75	4.28	4.19
AF5	2	SD1	0-5	0,5-0,250	2.70	0.27	0.25	0.03	9.70	1.43	1.38
AF5	2	SD1	0-5	0,250-0,053	1.94	0.20	0.11	0.01	9.69	0.64	0.64
AF5	2	SD1	5-10	8-4 mm	3.00	0.30	7.37	0.74	9.87	46.34	43.35
AF5	2	SD1	5-10	4-2 mm	2.99	0.30	4.51	0.45	9.80	28.36	26.62
AF5	2	SD1	5-10	2-1 mm	2.80	0.28	1.41	0.14	9.84	8.89	8.32
AF5	2	SD1	5-10	1-0,5 mm	2.40	0.25	0.68	0.07	9.59	4.31	4.20
AF5	2	SD1	5-10	0,5-0,250	2.54	0.26	0.28	0.03	9.64	1.76	1.69
AF5	2	SD1	5-10	0,250-0,053	2.36	0.25	0.14	0.02	9.44	0.90	0.90
AF5	2	SD1	10-15	8-4 mm	2.16	0.25	5.88	0.68	8.76	35.83	37.88
AF5	2	SD1	10-15	4-2 mm	2.13	0.25	2.54	0.30	8.62	15.52	16.63
AF5	2	SD1	10-15	2-1 mm	1.88	0.22	0.92	0.11	8.56	5.58	5.96
AF5	2	SD1	10-15	1-0,5 mm	1.76	0.20	0.51	0.06	8.42	3.09	3.21
AF5	2	SD1	10-15	0,5-0,250	1.76	0.21	0.20	0.02	8.50	1.20	1.31
AF5	2	SD1	10-15	0,250-0,053	1.49	0.18	0.10	0.01	8.45	0.64	0.71
AF5	2	SD1	15-30	8-4 mm	1.58	0.21	5.63	0.98	7.44	27.28	33.12
AF5	2	SD1	15-30	4-2 mm	1.02	0.14	1.55	0.28	6.95	7.50	9.40
AF5	2	SD1	15-30	2-1 mm	1.25	0.18	0.85	0.16	6.98	4.13	5.43
AF5	2	SD1	15-30	1-0,5 mm	0.97	0.15	0.60	0.12	6.54	2.92	4.12
AF5	2	SD1	15-30	0,5-0,250	1.00	0.15	0.23	0.05	6.55	1.13	1.54
AF5	2	SD1	15-30	0,250-0,053	0.86	0.13	0.12	0.02	6.29	0.58	0.80
AF5	2	SD1	30-45	8-4 mm	0.57	0.07	2.64	0.32	7.21	22.43	18.93

Continua

Continuação

AF5	2	SD1	30-45	4-2 mm	0.56	0.08	1.31	0.19	7.05	11.18	10.98
AF5	2	SD1	30-45	2-1 mm	0.66	0.08	1.52	0.18	8.11	12.92	10.77
AF5	2	SD1	30-45	1-0,5 mm	0.64	0.08	2.29	0.29	7.28	19.49	16.75
AF5	2	SD1	30-45	0,5-0,250	0.56	0.08	2.01	0.29	6.80	17.10	16.79
AF5	2	SD1	30-45	0,250-0,053	0.45	0.07	1.29	0.20	6.57	10.98	11.75
AF5	2	SD1	45-60	8-4 mm	0.46	0.05	0.55	0.06	7.91	7.53	4.64
AF5	2	SD1	45-60	4-2 mm	0.39	0.05	0.53	0.07	7.39	7.18	5.22
AF5	2	SD1	45-60	2-1 mm	0.39	0.05	0.74	0.10	7.49	10.07	7.32
AF5	2	SD1	45-60	1-0,5 mm	0.40	0.05	1.34	0.17	7.17	18.28	12.95
AF5	2	SD1	45-60	0,5-0,250	0.35	0.05	1.77	0.25	6.41	24.10	19.51
AF5	2	SD1	45-60	0,250-0,053	0.26	0.04	1.72	0.26	6.20	23.34	20.35
AF5	2	SD2	0-5	8-4 mm	3.05	0.35	5.83	0.67	8.71	40.36	41.03
AF5	2	SD2	0-5	4-2 mm	3.15	0.37	3.96	0.47	8.51	27.44	28.54
AF5	2	SD2	0-5	2-1 mm	3.21	0.36	1.25	0.14	8.91	8.64	8.59
AF5	2	SD2	0-5	1-0,5 mm	3.00	0.35	0.75	0.09	8.57	5.22	5.39
AF5	2	SD2	0-5	0,5-0,250	3.08	0.38	0.30	0.04	8.10	2.05	2.24
AF5	2	SD2	0-5	0,250-0,053	3.04	0.31	0.14	0.01	9.80	0.98	0.89
AF5	2	SD2	5-10	8-4 mm	3.87	0.40	7.65	0.79	9.64	37.23	36.08
AF5	2	SD2	5-10	4-2 mm	3.80	0.38	6.90	0.69	9.84	33.56	31.47
AF5	2	SD2	5-10	2-1 mm	3.53	0.36	2.23	0.23	9.66	10.84	10.36
AF5	2	SD2	5-10	1-0,5 mm	3.41	0.35	0.98	0.10	9.63	4.75	4.57
AF5	2	SD2	5-10	0,5-0,250	3.11	0.32	0.25	0.03	9.53	1.22	1.18
AF5	2	SD2	5-10	0,250-0,053	3.01	0.31	0.16	0.02	9.62	0.78	0.75
AF5	2	SD2	10-15	8-4 mm	2.15	0.24	3.93	0.44	8.75	34.03	31.88
AF5	2	SD2	10-15	4-2 mm	2.13	0.24	2.68	0.30	8.62	23.18	21.92
AF5	2	SD2	10-15	2-1 mm	1.87	0.22	1.47	0.17	8.56	12.70	12.54
AF5	2	SD2	10-15	1-0,5 mm	1.75	0.20	1.26	0.14	8.42	10.88	10.44
AF5	2	SD2	10-15	0,5-0,250	1.76	0.20	0.55	0.06	8.49	4.72	4.50
AF5	2	SD2	10-15	0,250-0,053	1.49	0.17	0.17	0.02	8.45	1.51	1.45
AF5	2	SD2	15-30	8-4 mm	1.26	0.16	7.63	0.97	7.85	30.56	28.99
AF5	2	SD2	15-30	4-2 mm	1.30	0.16	5.48	0.68	7.93	21.98	20.21
AF5	2	SD2	15-30	2-1 mm	1.25	0.16	3.22	0.41	7.64	12.91	12.35
AF5	2	SD2	15-30	1-0,5 mm	1.19	0.15	2.63	0.33	7.67	10.55	9.94
AF5	2	SD2	15-30	0,5-0,250	1.11	0.14	0.89	0.11	7.71	3.56	3.35
AF5	2	SD2	15-30	0,250-0,053	0.95	0.12	0.41	0.05	7.72	1.63	1.53
AF5	2	SD2	30-45	8-4 mm	0.57	0.08	4.56	0.64	7.22	35.56	33.27
AF5	2	SD2	30-45	4-2 mm	0.56	0.08	0.79	0.11	7.06	6.16	5.87
AF5	2	SD2	30-45	2-1 mm	0.61	0.09	0.87	0.13	6.81	6.81	6.70
AF5	2	SD2	30-45	1-0,5 mm	0.70	0.10	1.76	0.25	6.90	13.73	13.08
AF5	2	SD2	30-45	0,5-0,250	0.67	0.09	1.59	0.21	7.20	12.40	11.11
AF5	2	SD2	30-45	0,250-0,053	0.51	0.07	1.35	0.19	7.05	10.56	9.66
AF5	2	SD2	45-60	8-4 mm	0.40	0.06	0.86	0.13	5.94	11.31	9.90
AF5	2	SD2	45-60	4-2 mm	0.41	0.07	0.48	0.08	5.82	6.33	6.31
AF5	2	SD2	45-60	2-1 mm	0.23	0.04	0.44	0.08	5.10	5.83	5.91
AF5	2	SD2	45-60	1-0,5 mm	0.32	0.05	0.92	0.14	5.85	12.19	11.11
AF5	2	SD2	45-60	0,5-0,250	0.40	0.06	1.88	0.28	5.90	24.84	21.74
AF5	2	SD2	45-60	0,250-0,053	0.33	0.06	1.88	0.34	5.18	24.81	26.31

Continua

Continuação

AF5	2	SD3	0-5	8-4 mm	3.15	0.31	6.45	0.64	10.07	43.68	42.59
AF5	2	SD3	0-5	4-2 mm	3.06	0.30	4.57	0.45	10.17	30.94	30.05
AF5	2	SD3	0-5	2-1 mm	3.13	0.30	1.44	0.14	10.16	9.73	9.24
AF5	2	SD3	0-5	1-0,5 mm	3.01	0.30	0.94	0.09	10.07	6.35	6.27
AF5	2	SD3	0-5	0,5-0,250	2.87	0.29	0.21	0.02	9.87	1.40	1.40
AF5	2	SD3	0-5	0,250-0,053	2.91	0.28	0.10	0.01	10.23	0.66	0.63
AF5	2	SD3	5-10	8-4 mm	2.66	0.28	8.59	0.90	9.41	60.02	58.89
AF5	2	SD3	5-10	4-2 mm	2.71	0.28	3.53	0.37	9.40	24.70	23.79
AF5	2	SD3	5-10	2-1 mm	2.52	0.26	0.77	0.08	9.48	5.40	5.19
AF5	2	SD3	5-10	1-0,5 mm	2.39	0.25	0.52	0.05	9.38	3.65	3.55
AF5	2	SD3	5-10	0,5-0,250	2.00	0.21	0.27	0.03	9.17	1.85	1.81
AF5	2	SD3	5-10	0,250-0,053	1.79	0.19	0.08	0.01	9.34	0.53	0.52
AF5	2	SD3	10-15	8-4 mm	0.77	0.10	1.86	0.24	7.51	25.03	25.20
AF5	2	SD3	10-15	4-2 mm	0.79	0.10	0.87	0.11	7.57	11.76	11.53
AF5	2	SD3	10-15	2-1 mm	0.82	0.11	0.50	0.07	7.45	6.79	7.06
AF5	2	SD3	10-15	1-0,5 mm	0.76	0.10	0.45	0.06	7.54	6.10	6.22
AF5	2	SD3	10-15	0,5-0,250	0.64	0.08	0.18	0.02	7.31	2.48	2.40
AF5	2	SD3	10-15	0,250-0,053	0.50	0.07	0.08	0.01	7.02	1.09	1.18
AF5	2	SD3	15-30	8-4 mm	1.41	0.17	10.16	1.22	7.95	66.27	56.65
AF5	2	SD3	15-30	4-2 mm	1.42	0.18	4.26	0.54	7.86	27.80	24.99
AF5	2	SD3	15-30	2-1 mm	1.61	0.20	3.14	0.39	8.06	20.46	18.02
AF5	2	SD3	15-30	1-0,5 mm	1.66	0.20	4.31	0.52	7.98	28.10	24.01
AF5	2	SD3	15-30	0,5-0,250	1.51	0.19	2.67	0.34	7.80	17.42	15.54
AF5	2	SD3	15-30	0,250-0,053	1.23	0.16	1.56	0.20	7.75	10.18	9.39
AF5	2	SD3	30-45	8-4 mm	0.35	0.06	1.65	0.28	5.34	18.78	21.99
AF5	2	SD3	30-45	4-2 mm	0.38	0.06	0.76	0.12	5.72	8.65	9.33
AF5	2	SD3	30-45	2-1 mm	0.44	0.07	0.68	0.11	5.96	7.73	8.41
AF5	2	SD3	30-45	1-0,5 mm	0.49	0.08	1.24	0.20	6.06	14.14	15.78
AF5	2	SD3	30-45	0,5-0,250	0.39	0.07	1.69	0.30	5.55	19.24	23.60
AF5	2	SD3	30-45	0,250-0,053	0.30	0.05	1.59	0.27	5.18	18.19	20.72
AF5	2	SD3	45-60	8-4 mm	0.34	0.05	2.05	0.30	6.33	25.55	23.17
AF5	2	SD3	45-60	4-2 mm	0.32	0.05	0.69	0.11	5.63	8.62	8.31
AF5	2	SD3	45-60	2-1 mm	0.39	0.05	0.46	0.06	6.83	5.71	4.51
AF5	2	SD3	45-60	1-0,5 mm	0.42	0.06	1.25	0.18	6.57	15.56	13.71
AF5	2	SD3	45-60	0,5-0,250	0.41	0.06	1.39	0.20	6.34	17.36	15.66
AF5	2	SD3	45-60	0,250-0,053	0.28	0.04	1.34	0.19	6.35	16.80	14.80
AF5	3	NA1	0-5	8-4 mm	4.14	0.44	8.80	0.94	9.30	44.23	43.64
AF5	3	NA1	0-5	4-2 mm	4.62	0.48	5.49	0.57	9.56	27.59	26.61
AF5	3	NA1	0-5	2-1 mm	4.28	0.44	2.26	0.23	9.60	11.34	10.82
AF5	3	NA1	0-5	1-0,5 mm	4.38	0.46	1.20	0.13	9.54	6.02	5.87
AF5	3	NA1	0-5	0,5-0,250	4.02	0.42	0.36	0.04	9.44	1.78	1.73
AF5	3	NA1	0-5	0,250-0,053	3.95	0.41	0.27	0.03	9.60	1.35	1.30
AF5	3	NA1	5-10	8-4 mm	2.80	0.29	7.38	0.76	9.67	52.79	43.57
AF5	3	NA1	5-10	4-2 mm	2.78	0.34	3.35	0.41	8.15	23.97	23.36
AF5	3	NA1	5-10	2-1 mm	2.72	0.33	1.52	0.18	8.26	10.85	10.49
AF5	3	NA1	5-10	1-0,5 mm	2.18	0.26	0.76	0.09	8.37	5.47	5.20
AF5	3	NA1	5-10	0,5-0,250	2.95	0.34	0.39	0.05	8.55	2.82	2.59

Continua

Continuação

AF5	3	NA1	5-10	0,250-0,053	2.68	0.33	0.25	0.03	8.02	1.78	1.74
AF5	3	NA1	10-15	8-4 mm	1.41	0.19	2.91	0.39	7.29	33.50	32.72
AF5	3	NA1	10-15	4-2 mm	1.61	0.21	2.18	0.28	7.52	25.17	23.81
AF5	3	NA1	10-15	2-1 mm	1.51	0.20	1.31	0.17	7.45	15.09	14.49
AF5	3	NA1	10-15	1-0,5 mm	1.50	0.20	0.84	0.11	7.51	9.66	9.33
AF5	3	NA1	10-15	0,5-0,250	1.30	0.18	0.47	0.07	7.20	5.47	5.49
AF5	3	NA1	10-15	0,250-0,053	1.04	0.14	0.21	0.03	7.16	2.44	2.38
AF5	3	NA1	15-30	8-4 mm	0.70	0.11	4.06	0.64	6.39	25.83	27.06
AF5	3	NA1	15-30	4-2 mm	0.78	0.12	2.29	0.35	6.31	14.60	14.97
AF5	3	NA1	15-30	2-1 mm	0.73	0.12	1.69	0.28	6.22	10.73	11.76
AF5	3	NA1	15-30	1-0,5 mm	0.76	0.12	1.99	0.31	6.26	12.63	13.29
AF5	3	NA1	15-30	0,5-0,250	0.71	0.11	1.58	0.24	6.20	10.02	10.35
AF5	3	NA1	15-30	0,250-0,053	0.57	0.09	1.20	0.19	6.04	7.65	8.05
AF5	3	NA1	30-45	8-4 mm	0.49	0.08	2.75	0.45	5.72	20.07	23.30
AF5	3	NA1	30-45	4-2 mm	0.55	0.09	1.29	0.21	5.92	9.42	10.97
AF5	3	NA1	30-45	2-1 mm	0.55	0.09	0.97	0.16	5.96	7.06	8.21
AF5	3	NA1	30-45	1-0,5 mm	0.50	0.08	1.84	0.29	6.06	13.45	15.31
AF5	3	NA1	30-45	0,5-0,250	0.55	0.08	1.83	0.27	6.30	13.40	13.86
AF5	3	NA1	30-45	0,250-0,053	0.68	0.11	2.45	0.40	6.11	17.88	20.57
AF5	3	NA1	45-60	8-4 mm	0.37	0.06	0.51	0.08	6.03	5.88	5.45
AF5	3	NA1	45-60	4-2 mm	0.32	0.05	0.60	0.09	5.61	6.90	6.16
AF5	3	NA1	45-60	2-1 mm	0.35	0.06	0.64	0.11	5.61	7.38	7.23
AF5	3	NA1	45-60	1-0,5 mm	0.37	0.06	1.67	0.27	5.70	19.26	17.85
AF5	3	NA1	45-60	0,5-0,250	0.36	0.06	2.08	0.35	5.79	24.05	22.91
AF5	3	NA1	45-60	0,250-0,053	0.30	0.05	1.51	0.25	5.72	17.47	16.63
AF5	3	NA2	0-5	8-4 mm	6.07	0.61	12.65	1.27	9.86	45.70	43.30
AF5	3	NA2	0-5	4-2 mm	5.51	0.56	6.16	0.63	9.70	22.24	21.31
AF5	3	NA2	0-5	2-1 mm	5.84	0.62	3.67	0.39	9.44	13.27	13.28
AF5	3	NA2	0-5	1-0,5 mm	5.77	0.59	2.11	0.22	9.75	7.62	7.35
AF5	3	NA2	0-5	0,5-0,250	6.44	0.65	0.71	0.07	9.84	2.55	2.43
AF5	3	NA2	0-5	0,250-0,053	6.07	0.62	0.70	0.07	9.81	2.53	2.44
AF5	3	NA2	5-10	8-4 mm	3.79	0.42	9.28	1.03	8.97	46.01	44.68
AF5	3	NA2	5-10	4-2 mm	3.46	0.38	4.02	0.44	8.91	19.93	19.18
AF5	3	NA2	5-10	2-1 mm	3.33	0.37	1.47	0.16	8.92	7.27	7.08
AF5	3	NA2	5-10	1-0,5 mm	3.51	0.39	0.97	0.11	8.97	4.83	4.70
AF5	3	NA2	5-10	0,5-0,250	3.45	0.38	0.38	0.04	8.92	1.87	1.81
AF5	3	NA2	5-10	0,250-0,053	3.13	0.35	0.24	0.03	8.92	1.19	1.17
AF5	3	NA2	10-15	8-4 mm	1.47	0.17	2.82	0.33	8.40	31.57	27.20
AF5	3	NA2	10-15	4-2 mm	1.32	0.17	1.43	0.18	7.58	15.98	15.33
AF5	3	NA2	10-15	2-1 mm	1.49	0.19	1.32	0.17	7.69	14.80	14.06
AF5	3	NA2	10-15	1-0,5 mm	1.35	0.18	0.91	0.12	7.48	10.18	10.11
AF5	3	NA2	10-15	0,5-0,250	1.37	0.18	0.51	0.07	7.39	5.74	5.62
AF5	3	NA2	10-15	0,250-0,053	1.24	0.16	0.28	0.04	7.44	3.19	3.06
AF5	3	NA2	15-30	8-4 mm	0.76	0.11	4.74	0.69	6.40	29.07	29.10
AF5	3	NA2	15-30	4-2 mm	0.76	0.12	1.89	0.30	6.05	11.60	12.67
AF5	3	NA2	15-30	2-1 mm	0.87	0.14	1.84	0.30	6.18	11.28	12.56
AF5	3	NA2	15-30	1-0,5 mm	0.82	0.15	2.23	0.41	5.39	13.70	17.34

Continua

Continuação

AF5	3	NA2	15-30	0,5-0,250	0.80	0.16	1.80	0.36	4.89	11.02	15.25
AF5	3	NA2	15-30	0,250-0,053	0.61	0.15	0.96	0.24	3.94	5.87	9.99
AF5	3	NA2	30-45	8-4 mm	0.47	0.08	1.42	0.24	5.46	12.74	12.53
AF5	3	NA2	30-45	4-2 mm	0.46	0.08	0.78	0.14	5.60	7.00	7.03
AF5	3	NA2	30-45	2-1 mm	0.53	0.08	1.16	0.18	5.96	10.47	9.13
AF5	3	NA2	30-45	1-0,5 mm	0.56	0.09	1.87	0.30	5.79	16.82	15.62
AF5	3	NA2	30-45	0,5-0,250	0.52	0.09	1.61	0.28	5.67	14.46	14.46
AF5	3	NA2	30-45	0,250-0,053	0.43	0.07	2.18	0.35	5.65	19.58	18.42
AF5	3	NA2	45-60	8-4 mm	0.40	0.07	0.40	0.07	5.31	5.67	5.46
AF5	3	NA2	45-60	4-2 mm	0.42	0.07	0.40	0.07	5.65	5.57	5.11
AF5	3	NA2	45-60	2-1 mm	0.32	0.06	0.73	0.14	5.10	10.22	10.54
AF5	3	NA2	45-60	1-0,5 mm	0.35	0.06	1.29	0.22	5.29	18.10	17.06
AF5	3	NA2	45-60	0,5-0,250	0.36	0.07	1.61	0.31	5.31	22.48	24.04
AF5	3	NA2	45-60	0,250-0,053	0.29	0.06	1.59	0.33	4.85	22.23	25.29
AF5	3	NA3	0-5	8-4 mm	4.23	0.42	5.61	0.56	10.04	29.23	28.47
AF5	3	NA3	0-5	4-2 mm	3.88	0.39	4.39	0.44	9.92	22.86	22.54
AF5	3	NA3	0-5	2-1 mm	4.33	0.42	3.52	0.34	10.10	18.33	17.44
AF5	3	NA3	0-5	1-0,5 mm	4.38	0.43	2.38	0.23	10.05	12.42	11.96
AF5	3	NA3	0-5	0,5-0,250	4.57	0.45	0.85	0.08	10.07	4.41	4.26
AF5	3	NA3	0-5	0,250-0,053	3.95	0.39	0.71	0.07	10.00	3.68	3.56
AF5	3	NA3	5-10	8-4 mm	2.35	0.25	4.43	0.47	9.14	46.97	42.97
AF5	3	NA3	5-10	4-2 mm	1.75	0.19	1.95	0.21	9.28	20.74	19.36
AF5	3	NA3	5-10	2-1 mm	2.07	0.22	1.74	0.18	9.25	18.41	16.83
AF5	3	NA3	5-10	1-0,5 mm	1.88	0.21	1.01	0.11	8.91	10.76	10.34
AF5	3	NA3	5-10	0,5-0,250	1.33	0.15	0.32	0.04	8.66	3.41	3.31
AF5	3	NA3	5-10	0,250-0,053	1.26	0.15	0.28	0.03	8.42	2.93	3.00
AF5	3	NA3	10-15	8-4 mm	0.33	0.06	0.67	0.12	5.23	18.56	25.31
AF5	3	NA3	10-15	4-2 mm	0.57	0.09	0.48	0.08	6.09	13.38	15.85
AF5	3	NA3	10-15	2-1 mm	0.46	0.08	0.28	0.05	5.79	7.86	10.26
AF5	3	NA3	10-15	1-0,5 mm	0.50	0.08	0.39	0.06	6.15	10.79	12.94
AF5	3	NA3	10-15	0,5-0,250	0.49	0.08	0.29	0.05	6.09	8.14	9.96
AF5	3	NA3	10-15	0,250-0,053	0.56	0.09	0.35	0.06	6.29	9.61	11.59
AF5	3	NA3	15-30	8-4 mm	0.42	0.07	2.16	0.36	5.54	18.94	20.34
AF5	3	NA3	15-30	4-2 mm	0.47	0.08	1.11	0.19	5.73	9.70	10.64
AF5	3	NA3	15-30	2-1 mm	0.53	0.09	1.16	0.20	6.09	10.16	11.11
AF5	3	NA3	15-30	1-0,5 mm	0.54	0.09	1.48	0.25	6.23	12.98	13.94
AF5	3	NA3	15-30	0,5-0,250	0.47	0.08	1.32	0.22	5.83	11.54	12.66
AF5	3	NA3	15-30	0,250-0,053	0.39	0.07	1.07	0.19	5.45	9.39	10.86
AF5	3	NA3	30-45	8-4 mm	0.41	0.07	1.18	0.20	5.31	15.40	15.77
AF5	3	NA3	30-45	4-2 mm	0.40	0.07	1.20	0.21	5.51	15.56	16.34
AF5	3	NA3	30-45	2-1 mm	0.31	0.06	0.79	0.15	5.11	10.24	11.89
AF5	3	NA3	30-45	1-0,5 mm	0.47	0.08	1.96	0.33	5.73	25.46	26.00
AF5	3	NA3	30-45	0,5-0,250	0.36	0.06	1.36	0.23	5.52	17.61	17.61
AF5	3	NA3	30-45	0,250-0,053	0.41	0.07	1.56	0.27	5.50	20.32	20.81
AF5	3	NA3	45-60	8-4 mm	0.31	0.05	0.37	0.06	5.94	5.15	4.57
AF5	3	NA3	45-60	4-2 mm	0.31	0.05	0.73	0.12	5.91	10.18	9.03
AF5	3	NA3	45-60	2-1 mm	0.31	0.05	0.82	0.13	5.86	11.46	10.17

Continua

Continuação

AF5	3	NA3	45-60	1-0,5 mm	0.33	0.05	1.61	0.24	6.11	22.55	18.79
AF5	3	NA3	45-60	0,5-0,250	0.32	0.05	1.60	0.25	6.17	22.44	19.29
AF5	3	NA3	45-60	0,250-0,053	0.27	0.04	1.13	0.17	5.89	15.87	12.93
AF10	2	SD1	0-5	8-4 mm	4.23	0.42	8.10	0.80	9.87	40.34	40.91
AF10	2	SD1	0-5	4-2 mm	4.54	0.45	5.22	0.52	10.09	26.00	26.32
AF10	2	SD1	0-5	2-1 mm	4.68	0.45	2.99	0.29	10.31	14.90	14.63
AF10	2	SD1	0-5	1-0,5 mm	4.09	0.40	2.10	0.21	10.00	10.45	10.44
AF10	2	SD1	0-5	0,5-0,250	3.91	0.40	0.94	0.10	9.76	4.67	4.88
AF10	2	SD1	0-5	0,250-0,053	2.92	0.30	0.37	0.04	9.78	1.84	1.93
AF10	2	SD1	5-10	8-4 mm	2.37	0.28	6.72	0.79	8.42	45.65	46.45
AF10	2	SD1	5-10	4-2 mm	2.78	0.31	3.21	0.36	8.81	21.80	20.94
AF10	2	SD1	5-10	2-1 mm	2.50	0.29	1.46	0.17	8.54	9.93	9.92
AF10	2	SD1	5-10	1-0,5 mm	2.32	0.27	1.00	0.12	8.59	6.79	6.80
AF10	2	SD1	5-10	0,5-0,250	2.05	0.24	0.43	0.05	8.34	2.92	2.95
AF10	2	SD1	5-10	0,250-0,053	1.72	0.21	0.25	0.03	8.14	1.73	1.82
AF10	2	SD1	10-15	8-4 mm	1.98	0.25	4.12	0.52	7.78	34.68	34.51
AF10	2	SD1	10-15	4-2 mm	1.83	0.23	2.06	0.26	7.69	17.32	17.15
AF10	2	SD1	10-15	2-1 mm	1.73	0.22	1.57	0.20	7.59	13.19	13.22
AF10	2	SD1	10-15	1-0,5 mm	1.64	0.23	1.62	0.23	7.12	13.64	15.07
AF10	2	SD1	10-15	0,5-0,250	1.51	0.20	0.69	0.09	7.36	5.79	6.04
AF10	2	SD1	10-15	0,250-0,053	1.29	0.17	0.33	0.04	7.41	2.76	2.87
AF10	2	SD1	15-30	8-4 mm	1.66	0.20	2.03	0.24	8.03	8.20	7.32
AF10	2	SD1	15-30	4-2 mm	1.67	0.20	2.61	0.31	8.09	10.56	9.38
AF10	2	SD1	15-30	2-1 mm	1.45	0.18	4.94	0.61	8.01	19.99	18.39
AF10	2	SD1	15-30	1-0,5 mm	1.14	0.15	8.48	1.12	7.40	34.29	33.44
AF10	2	SD1	15-30	0,5-0,250	0.99	0.13	3.83	0.50	7.39	15.47	15.06
AF10	2	SD1	15-30	0,250-0,053	0.91	0.12	1.64	0.22	7.34	6.63	6.48
AF10	2	SD1	30-45	8-4 mm	2.17	0.25	3.72	0.43	8.47	16.69	14.42
AF10	2	SD1	30-45	4-2 mm	1.61	0.20	2.40	0.30	8.07	10.75	10.01
AF10	2	SD1	30-45	2-1 mm	1.45	0.18	2.65	0.33	7.95	11.90	11.07
AF10	2	SD1	30-45	1-0,5 mm	0.94	0.13	5.45	0.75	6.88	24.44	25.35
AF10	2	SD1	30-45	0,5-0,250	0.75	0.11	4.65	0.68	6.45	20.85	22.94
AF10	2	SD1	30-45	0,250-0,053	0.66	0.10	2.43	0.37	6.15	10.88	12.36
AF10	2	SD1	45-60	8-4 mm	0.55	0.09	0.14	0.02	5.98	1.15	1.22
AF10	2	SD1	45-60	4-2 mm	0.52	0.08	0.20	0.03	5.97	1.59	1.58
AF10	2	SD1	45-60	2-1 mm	0.51	0.08	0.61	0.09	6.14	4.87	4.92
AF10	2	SD1	45-60	1-0,5 mm	0.59	0.10	1.73	0.29	5.90	13.89	15.17
AF10	2	SD1	45-60	0,5-0,250	0.55	0.10	4.53	0.82	5.60	36.44	42.70
AF10	2	SD1	45-60	0,250-0,053	0.50	0.08	3.72	0.60	5.81	29.92	30.85
AF10	2	SD2	0-5	8-4 mm	3.93	0.40	7.11	0.72	9.80	38.95	39.65
AF10	2	SD2	0-5	4-2 mm	3.89	0.40	6.26	0.64	9.65	34.32	35.29
AF10	2	SD2	0-5	2-1 mm	3.84	0.39	2.31	0.23	9.84	12.66	12.86
AF10	2	SD2	0-5	1-0,5 mm	3.88	0.40	1.44	0.15	9.65	7.91	8.15
AF10	2	SD2	0-5	0,5-0,250	3.67	0.38	0.41	0.04	9.58	2.25	2.33
AF10	2	SD2	0-5	0,250-0,053	3.37	0.34	0.21	0.02	9.87	1.15	1.16
AF10	2	SD2	5-10	8-4 mm	2.89	0.33	5.23	0.60	8.69	35.01	34.94
AF10	2	SD2	5-10	4-2 mm	2.85	0.33	5.36	0.62	8.54	35.86	36.30

Continua

Continuação

AF10	2	SD2	5-10	2-1 mm	2.66	0.32	1.83	0.22	8.33	12.23	12.86
AF10	2	SD2	5-10	1-0,5 mm	2.57	0.31	1.47	0.18	8.28	9.82	10.36
AF10	2	SD2	5-10	0,5-0,250	2.18	0.26	0.57	0.07	8.14	3.81	3.97
AF10	2	SD2	5-10	0,250-0,053	2.01	0.24	0.32	0.04	8.09	2.14	2.23
AF10	2	SD2	10-15	8-4 mm	2.34	0.29	3.12	0.39	8.13	24.45	24.71
AF10	2	SD2	10-15	4-2 mm	2.44	0.29	3.42	0.41	8.31	26.75	25.92
AF10	2	SD2	10-15	2-1 mm	2.09	0.26	2.04	0.25	8.05	15.97	16.19
AF10	2	SD2	10-15	1-0,5 mm	1.99	0.25	2.05	0.26	7.78	16.05	16.44
AF10	2	SD2	10-15	0,5-0,250	1.69	0.22	1.10	0.14	7.72	8.58	9.10
AF10	2	SD2	10-15	0,250-0,053	1.52	0.20	0.52	0.07	7.71	4.06	4.36
AF10	2	SD2	15-30	8-4 mm	2.00	0.25	5.28	0.66	7.95	16.62	16.03
AF10	2	SD2	15-30	4-2 mm	2.12	0.25	6.33	0.75	8.24	19.90	18.10
AF10	2	SD2	15-30	2-1 mm	1.74	0.22	5.83	0.74	7.84	18.33	17.88
AF10	2	SD2	15-30	1-0,5 mm	1.54	0.20	8.01	1.04	7.56	25.21	25.26
AF10	2	SD2	15-30	0,5-0,250	1.36	0.18	4.11	0.54	7.47	12.93	13.20
AF10	2	SD2	15-30	0,250-0,053	1.20	0.16	2.12	0.28	7.38	6.66	6.85
AF10	2	SD2	30-45	8-4 mm	0.39	0.07	0.10	0.02	5.44	0.72	0.78
AF10	2	SD2	30-45	4-2 mm	0.66	0.11	0.46	0.08	5.94	3.28	3.28
AF10	2	SD2	30-45	2-1 mm	0.58	0.09	0.86	0.13	6.15	6.15	5.73
AF10	2	SD2	30-45	1-0,5 mm	0.97	0.14	5.69	0.82	6.80	40.60	35.16
AF10	2	SD2	30-45	0,5-0,250	0.64	0.10	4.65	0.73	6.05	33.19	31.12
AF10	2	SD2	30-45	0,250-0,053	0.67	0.11	2.94	0.48	5.86	20.96	20.64
AF10	2	SD2	45-60	8-4 mm	0.29	0.06	0.01	0.00	4.77	0.19	0.23
AF10	2	SD2	45-60	4-2 mm	0.38	0.07	0.14	0.03	5.05	1.88	2.01
AF10	2	SD2	45-60	2-1 mm	0.29	0.06	0.23	0.05	4.92	3.11	3.75
AF10	2	SD2	45-60	1-0,5 mm	0.32	0.07	0.71	0.16	4.71	9.45	12.06
AF10	2	SD2	45-60	0,5-0,250	0.33	0.07	2.14	0.45	4.81	28.56	35.34
AF10	2	SD2	45-60	0,250-0,053	0.33	0.07	3.64	0.77	4.71	48.57	60.10
AF10	2	SD3	0-5	8-4 mm	4.19	0.43	5.50	0.56	9.77	28.76	28.74
AF10	2	SD3	0-5	4-2 mm	4.09	0.43	6.82	0.72	9.56	35.62	36.47
AF10	2	SD3	0-5	2-1 mm	3.87	0.41	2.70	0.29	9.49	14.13	14.58
AF10	2	SD3	0-5	1-0,5 mm	3.94	0.41	1.70	0.18	9.56	8.87	8.99
AF10	2	SD3	0-5	0,5-0,250	3.41	0.36	0.61	0.06	9.45	3.18	3.27
AF10	2	SD3	0-5	0,250-0,053	3.54	0.37	0.25	0.03	9.59	1.31	1.34
AF10	2	SD3	5-10	8-4 mm	2.25	0.29	4.26	0.55	7.86	33.15	34.33
AF10	2	SD3	5-10	4-2 mm	2.43	0.30	3.64	0.45	8.06	28.35	28.12
AF10	2	SD3	5-10	2-1 mm	2.32	0.29	1.94	0.24	7.91	15.09	15.16
AF10	2	SD3	5-10	1-0,5 mm	2.08	0.26	1.21	0.15	8.01	9.41	9.45
AF10	2	SD3	5-10	0,5-0,250	2.05	0.26	0.34	0.04	7.70	2.63	2.68
AF10	2	SD3	5-10	0,250-0,053	1.82	0.24	0.15	0.02	7.64	1.18	1.25
AF10	2	SD3	10-15	8-4 mm	1.51	0.20	2.35	0.31	7.25	27.63	27.16
AF10	2	SD3	10-15	4-2 mm	2.01	0.27	2.59	0.35	7.43	30.44	30.34
AF10	2	SD3	10-15	2-1 mm	1.22	0.17	1.14	0.16	7.15	13.41	13.87
AF10	2	SD3	10-15	1-0,5 mm	1.28	0.18	1.40	0.20	7.10	16.48	17.20
AF10	2	SD3	10-15	0,5-0,250	1.15	0.17	0.60	0.09	6.81	7.05	7.73
AF10	2	SD3	10-15	0,250-0,053	1.27	0.19	0.30	0.05	6.70	3.58	3.97
AF10	2	SD3	15-30	8-4 mm	0.69	0.10	1.62	0.24	6.46	10.20	9.98

Continua

Continuação

AF10	2	SD3	15-30	4-2 mm	0.99	0.14	1.86	0.26	6.82	11.68	11.15
AF10	2	SD3	15-30	2-1 mm	0.87	0.13	1.92	0.29	6.77	12.05	12.15
AF10	2	SD3	15-30	1-0,5 mm	1.01	0.15	5.46	0.81	6.46	34.38	34.47
AF10	2	SD3	15-30	0,5-0,250	0.60	0.10	2.52	0.42	6.05	15.86	17.84
AF10	2	SD3	15-30	0,250-0,053	0.76	0.12	1.62	0.26	6.02	10.20	10.88
AF10	2	SD3	30-45	8-4 mm	0.80	0.13	1.91	0.31	5.97	12.17	12.20
AF10	2	SD3	30-45	4-2 mm	0.76	0.12	1.61	0.25	5.99	10.26	9.99
AF10	2	SD3	30-45	2-1 mm	0.75	0.12	2.75	0.44	6.02	17.52	17.28
AF10	2	SD3	30-45	1-0,5 mm	0.71	0.11	4.31	0.67	6.06	27.38	26.16
AF10	2	SD3	30-45	0,5-0,250	0.66	0.11	2.52	0.42	5.80	16.05	16.49
AF10	2	SD3	30-45	0,250-0,053	0.59	0.10	1.16	0.20	5.74	7.36	7.69
AF10	2	SD3	45-60	8-4 mm	0.49	0.08	0.68	0.11	5.90	4.83	5.21
AF10	2	SD3	45-60	4-2 mm	0.65	0.10	0.74	0.11	6.29	5.26	5.34
AF10	2	SD3	45-60	2-1 mm	0.70	0.11	1.18	0.19	6.20	8.35	8.66
AF10	2	SD3	45-60	1-0,5 mm	0.62	0.09	3.44	0.50	6.42	24.30	23.28
AF10	2	SD3	45-60	0,5-0,250	0.70	0.11	3.97	0.62	6.05	28.03	29.07
AF10	2	SD3	45-60	0,250-0,053	0.55	0.09	1.88	0.31	5.66	13.29	14.36
AF10	4	SZ1	0-5	8-4 mm	2.09	0.22	5.21	0.55	9.27	48.19	48.83
AF10	4	SZ1	0-5	4-2 mm	2.22	0.23	2.43	0.25	9.35	22.50	22.44
AF10	4	SZ1	0-5	2-1 mm	2.25	0.24	0.68	0.07	9.37	6.30	6.47
AF10	4	SZ1	0-5	1-0,5 mm	2.35	0.25	0.51	0.05	9.44	4.74	4.85
AF10	4	SZ1	0-5	0,5-0,250	2.31	0.24	0.34	0.04	9.44	3.18	3.18
AF10	4	SZ1	0-5	0,250-0,053	1.68	0.18	0.16	0.02	8.95	1.52	1.56
AF10	4	SZ1	5-10	8-4 mm	1.71	0.19	4.40	0.49	8.97	40.51	40.31
AF10	4	SZ1	5-10	4-2 mm	1.71	0.19	2.40	0.27	8.76	22.12	22.01
AF10	4	SZ1	5-10	2-1 mm	1.89	0.21	0.71	0.08	8.98	6.56	6.52
AF10	4	SZ1	5-10	1-0,5 mm	1.98	0.21	0.61	0.06	9.08	5.61	5.33
AF10	4	SZ1	5-10	0,5-0,250	1.99	0.22	0.43	0.05	9.03	3.97	3.93
AF10	4	SZ1	5-10	0,250-0,053	1.59	0.17	0.25	0.03	9.00	2.32	2.22
AF10	4	SZ1	10-15	8-4 mm	1.42	0.17	3.55	0.43	8.29	72.76	58.80
AF10	4	SZ1	10-15	4-2 mm	1.28	0.15	1.66	0.20	8.07	34.11	26.98
AF10	4	SZ1	10-15	2-1 mm	1.24	0.15	0.68	0.08	7.97	13.97	11.40
AF10	4	SZ1	10-15	1-0,5 mm	1.49	0.18	0.62	0.08	8.18	12.79	10.43
AF10	4	SZ1	10-15	0,5-0,250	1.34	0.17	0.52	0.07	7.90	10.61	9.09
AF10	4	SZ1	10-15	0,250-0,053	1.01	0.13	0.44	0.06	7.48	8.94	7.77
AF10	4	SZ1	15-30	8-4 mm	0.79	0.12	6.59	1.00	6.56	23.00	28.34
AF10	4	SZ1	15-30	4-2 mm	0.77	0.12	3.57	0.56	6.37	12.48	15.77
AF10	4	SZ1	15-30	2-1 mm	0.73	0.11	1.20	0.18	6.36	4.19	5.12
AF10	4	SZ1	15-30	1-0,5 mm	0.73	0.12	0.76	0.12	6.14	2.64	3.52
AF10	4	SZ1	15-30	0,5-0,250	0.72	0.12	0.62	0.10	6.04	2.15	2.91
AF10	4	SZ1	15-30	0,250-0,053	0.63	0.10	0.72	0.11	6.13	2.51	3.23
AF10	4	SZ1	30-45	8-4 mm	0.60	0.09	4.35	0.65	6.70	33.59	30.74
AF10	4	SZ1	30-45	4-2 mm	0.60	0.09	1.94	0.29	6.69	14.95	13.68
AF10	4	SZ1	30-45	2-1 mm	0.59	0.09	1.09	0.17	6.64	8.41	7.82
AF10	4	SZ1	30-45	1-0,5 mm	0.58	0.09	1.22	0.19	6.38	9.42	8.91
AF10	4	SZ1	30-45	0,5-0,250	0.55	0.08	1.27	0.18	6.40	9.76	8.66
AF10	4	SZ1	30-45	0,250-0,053	0.43	0.07	1.12	0.18	6.19	8.64	8.58

Continua

Continuação

AF10	4	SZ1	45-60	8-4 mm	0.46	0.08	2.51	0.44	5.86	21.64	22.58
AF10	4	SZ1	45-60	4-2 mm	0.48	0.08	1.16	0.19	5.82	9.98	9.98
AF10	4	SZ1	45-60	2-1 mm	0.49	0.08	0.95	0.16	5.97	8.23	8.07
AF10	4	SZ1	45-60	1-0,5 mm	0.46	0.08	1.50	0.26	5.65	12.99	13.55
AF10	4	SZ1	45-60	0,5-0,250	0.43	0.07	1.15	0.19	5.66	9.92	9.69
AF10	4	SZ1	45-60	0,250-0,053	0.38	0.06	1.35	0.21	5.52	11.68	11.06
AF10	4	SZ2	0-5	8-4 mm	1.66	0.17	4.64	0.48	9.56	50.85	48.35
AF10	4	SZ2	0-5	4-2 mm	2.01	0.20	2.51	0.25	9.77	27.52	25.43
AF10	4	SZ2	0-5	2-1 mm	2.01	0.20	0.45	0.04	9.72	4.93	4.56
AF10	4	SZ2	0-5	1-0,5 mm	2.16	0.22	0.26	0.03	9.60	2.81	2.66
AF10	4	SZ2	0-5	0,5-0,250	1.99	0.20	0.09	0.01	9.85	1.01	0.94
AF10	4	SZ2	0-5	0,250-0,053	1.43	0.15	0.11	0.01	9.40	1.23	1.19
AF10	4	SZ2	5-10	8-4 mm	1.66	0.17	4.12	0.42	9.47	41.04	40.26
AF10	4	SZ2	5-10	4-2 mm	1.48	0.16	2.12	0.23	9.20	21.14	21.90
AF10	4	SZ2	5-10	2-1 mm	1.66	0.17	0.61	0.06	9.64	6.09	5.98
AF10	4	SZ2	5-10	1-0,5 mm	1.90	0.19	0.26	0.03	9.56	2.60	2.49
AF10	4	SZ2	5-10	0,5-0,250	1.83	0.19	0.13	0.01	9.38	1.32	1.31
AF10	4	SZ2	5-10	0,250-0,053	1.33	0.14	0.12	0.01	9.35	1.18	1.19
AF10	4	SZ2	10-15	8-4 mm	1.26	0.14	3.96	0.44	8.50	49.04	45.63
AF10	4	SZ2	10-15	4-2 mm	1.40	0.16	1.89	0.22	8.66	23.34	22.34
AF10	4	SZ2	10-15	2-1 mm	1.22	0.14	0.46	0.05	8.48	5.75	5.53
AF10	4	SZ2	10-15	1-0,5 mm	1.24	0.14	0.33	0.04	8.35	4.13	3.90
AF10	4	SZ2	10-15	0,5-0,250	1.26	0.14	0.19	0.02	8.67	2.36	2.20
AF10	4	SZ2	10-15	0,250-0,053	0.87	0.10	0.15	0.02	8.12	1.89	1.82
AF10	4	SZ2	15-30	8-4 mm	0.64	0.09	3.72	0.52	7.05	29.63	29.63
AF10	4	SZ2	15-30	4-2 mm	0.64	0.08	1.97	0.25	7.17	15.66	13.92
AF10	4	SZ2	15-30	2-1 mm	0.60	0.08	1.20	0.16	6.95	9.58	9.08
AF10	4	SZ2	15-30	1-0,5 mm	0.55	0.08	1.76	0.26	6.68	14.04	14.53
AF10	4	SZ2	15-30	0,5-0,250	0.51	0.07	1.00	0.14	6.76	7.98	7.79
AF10	4	SZ2	15-30	0,250-0,053	0.48	0.07	1.07	0.16	6.80	8.52	8.83
AF10	4	SZ2	30-45	8-4 mm	0.41	0.07	1.37	0.23	5.98	12.37	13.73
AF10	4	SZ2	30-45	4-2 mm	0.46	0.07	0.78	0.12	6.26	7.02	6.95
AF10	4	SZ2	30-45	2-1 mm	0.47	0.07	0.84	0.12	6.31	7.59	7.35
AF10	4	SZ2	30-45	1-0,5 mm	0.48	0.07	1.45	0.21	6.47	13.09	12.41
AF10	4	SZ2	30-45	0,5-0,250	0.50	0.07	1.92	0.27	6.37	17.39	15.82
AF10	4	SZ2	30-45	0,250-0,053	0.47	0.07	2.43	0.36	6.28	21.96	21.26
AF10	4	SZ2	45-60	8-4 mm	0.49	0.08	1.04	0.17	5.99	10.50	11.26
AF10	4	SZ2	45-60	4-2 mm	0.43	0.07	0.86	0.14	5.70	8.76	9.37
AF10	4	SZ2	45-60	2-1 mm	0.42	0.08	0.72	0.14	5.45	7.28	9.11
AF10	4	SZ2	45-60	1-0,5 mm	0.45	0.08	1.27	0.23	5.71	12.90	15.07
AF10	4	SZ2	45-60	0,5-0,250	0.41	0.07	2.13	0.36	5.64	21.57	24.21
AF10	4	SZ2	45-60	0,250-0,053	0.38	0.07	2.35	0.43	5.72	23.81	28.83
AF10	4	SZ3	0-5	8-4 mm	1.85	0.19	4.55	0.47	9.43	47.93	45.43
AF10	4	SZ3	0-5	4-2 mm	2.01	0.21	2.44	0.25	9.47	25.67	24.74
AF10	4	SZ3	0-5	2-1 mm	2.03	0.21	0.51	0.05	9.54	5.40	5.15
AF10	4	SZ3	0-5	1-0,5 mm	2.23	0.23	0.21	0.02	9.64	2.20	2.09
AF10	4	SZ3	0-5	0,5-0,250	2.06	0.22	0.11	0.01	9.33	1.16	1.14

Continua

Continuação

AF10	4	SZ3	0-5	0,250-0,053	1.56	0.16	0.13	0.01	9.42	1.32	1.25
AF10	4	SZ3	5-10	8-4 mm	1.77	0.19	4.77	0.51	9.27	51.21	46.45
AF10	4	SZ3	5-10	4-2 mm	1.63	0.18	2.05	0.23	9.02	22.01	20.54
AF10	4	SZ3	5-10	2-1 mm	1.74	0.19	0.51	0.06	9.18	5.49	5.07
AF10	4	SZ3	5-10	1-0,5 mm	2.02	0.21	0.42	0.04	9.38	4.48	3.93
AF10	4	SZ3	5-10	0,5-0,250	2.00	0.21	0.47	0.05	9.44	5.03	4.46
AF10	4	SZ3	5-10	0,250-0,053	1.16	0.12	0.39	0.04	9.17	4.21	3.68
AF10	4	SZ3	10-15	8-4 mm	1.42	0.17	3.26	0.39	8.10	35.40	36.02
AF10	4	SZ3	10-15	4-2 mm	1.62	0.19	2.46	0.29	8.47	26.69	26.61
AF10	4	SZ3	10-15	2-1 mm	1.36	0.17	0.75	0.09	8.05	8.10	8.61
AF10	4	SZ3	10-15	1-0,5 mm	1.45	0.18	0.58	0.07	8.09	6.24	6.59
AF10	4	SZ3	10-15	0,5-0,250	1.55	0.19	0.54	0.07	8.08	5.85	6.10
AF10	4	SZ3	10-15	0,250-0,053	0.94	0.12	0.41	0.05	7.72	4.49	4.88
AF10	4	SZ3	15-30	8-4 mm	0.87	0.13	5.20	0.78	6.92	37.86	39.60
AF10	4	SZ3	15-30	4-2 mm	0.71	0.09	2.27	0.29	7.34	16.51	14.65
AF10	4	SZ3	15-30	2-1 mm	0.72	0.09	1.32	0.16	7.35	9.59	8.39
AF10	4	SZ3	15-30	1-0,5 mm	0.77	0.10	1.33	0.17	7.34	9.71	8.83
AF10	4	SZ3	15-30	0,5-0,250	0.76	0.10	1.22	0.16	7.60	8.92	8.21
AF10	4	SZ3	15-30	0,250-0,053	0.55	0.07	1.77	0.23	7.07	12.92	11.51
AF10	4	SZ3	30-45	8-4 mm	0.69	0.09	2.79	0.36	7.43	23.85	19.01
AF10	4	SZ3	30-45	4-2 mm	0.56	0.08	1.26	0.18	7.17	10.81	9.44
AF10	4	SZ3	30-45	2-1 mm	0.53	0.06	1.02	0.12	8.38	8.71	6.03
AF10	4	SZ3	30-45	1-0,5 mm	0.68	0.10	1.52	0.22	6.86	12.99	11.67
AF10	4	SZ3	30-45	0,5-0,250	0.57	0.08	1.67	0.23	6.67	14.32	12.29
AF10	4	SZ3	30-45	0,250-0,053	0.39	0.06	1.89	0.29	6.01	16.21	15.24
AF10	4	SZ3	45-60	8-4 mm	0.58	0.07	1.32	0.16	7.04	14.01	10.63
AF10	4	SZ3	45-60	4-2 mm	0.49	0.07	0.60	0.09	6.80	6.31	5.67
AF10	4	SZ3	45-60	2-1 mm	0.57	0.08	1.02	0.14	7.11	10.77	9.50
AF10	4	SZ3	45-60	1-0,5 mm	0.52	0.07	1.12	0.15	6.96	11.84	10.02
AF10	4	SZ3	45-60	0,5-0,250	0.41	0.06	1.28	0.19	6.70	13.61	12.52
AF10	4	SZ3	45-60	0,250-0,053	0.31	0.05	2.09	0.34	6.35	22.19	22.50
AF10	3	NA1	0-5	8-4 mm	3.41	0.36	7.32	0.77	9.75	48.57	50.04
AF10	3	NA1	0-5	4-2 mm	3.88	0.39	4.12	0.41	9.79	27.38	26.85
AF10	3	NA1	0-5	2-1 mm	3.31	0.34	1.39	0.14	9.76	9.21	9.23
AF10	3	NA1	0-5	1-0,5 mm	2.73	0.28	0.67	0.07	9.61	4.44	4.44
AF10	3	NA1	0-5	0,5-0,250	2.85	0.29	0.26	0.03	9.61	1.72	1.71
AF10	3	NA1	0-5	0,250-0,053	2.73	0.28	0.20	0.02	9.52	1.35	1.35
AF10	3	NA1	5-10	8-4 mm	3.59	0.33	9.58	0.88	10.68	51.53	48.37
AF10	3	NA1	5-10	4-2 mm	3.62	0.34	4.92	0.46	10.53	26.47	25.39
AF10	3	NA1	5-10	2-1 mm	3.64	0.33	1.76	0.16	10.82	9.49	8.78
AF10	3	NA1	5-10	1-0,5 mm	3.47	0.33	0.91	0.09	10.50	4.89	4.75
AF10	3	NA1	5-10	0,5-0,250	2.89	0.28	0.25	0.02	10.32	1.34	1.33
AF10	3	NA1	5-10	0,250-0,053	2.88	0.27	0.17	0.02	10.60	0.90	0.86
AF10	3	NA1	10-15	8-4 mm	2.40	0.26	5.04	0.55	9.21	36.65	36.21
AF10	3	NA1	10-15	4-2 mm	2.45	0.27	2.92	0.32	8.92	21.26	21.37
AF10	3	NA1	10-15	2-1 mm	2.07	0.24	1.56	0.18	8.60	11.34	11.99
AF10	3	NA1	10-15	1-0,5 mm	1.98	0.23	1.31	0.15	8.54	9.51	10.08

Continua

Continuação

AF10	3	NA1	10-15	0,5-0,250	1.86	0.22	0.50	0.06	8.42	3.63	3.91
AF10	3	NA1	10-15	0,250-0,053	1.85	0.22	0.32	0.04	8.45	2.35	2.54
AF10	3	NA1	15-30	8-4 mm	1.16	0.16	9.17	1.26	7.20	46.73	46.04
AF10	3	NA1	15-30	4-2 mm	1.20	0.16	4.52	0.60	7.31	23.02	21.92
AF10	3	NA1	15-30	2-1 mm	0.93	0.13	1.88	0.26	6.72	9.59	9.57
AF10	3	NA1	15-30	1-0,5 mm	0.96	0.14	1.87	0.27	6.73	9.54	9.93
AF10	3	NA1	15-30	0,5-0,250	0.87	0.13	1.04	0.16	6.39	5.29	5.65
AF10	3	NA1	15-30	0,250-0,053	0.62	0.10	0.55	0.09	6.13	2.79	3.22
AF10	3	NA1	30-45	8-4 mm	0.94	0.13	4.34	0.60	7.11	27.58	25.66
AF10	3	NA1	30-45	4-2 mm	0.76	0.11	2.14	0.31	6.60	13.61	13.26
AF10	3	NA1	30-45	2-1 mm	0.78	0.12	1.96	0.30	6.70	12.48	12.92
AF10	3	NA1	30-45	1-0,5 mm	0.79	0.12	2.73	0.41	6.41	17.37	17.74
AF10	3	NA1	30-45	0,5-0,250	0.68	0.11	2.03	0.33	6.20	12.90	14.04
AF10	3	NA1	30-45	0,250-0,053	0.58	0.10	1.12	0.19	5.95	7.10	8.24
AF10	3	NA1	45-60	8-4 mm	0.75	0.10	0.67	0.09	7.36	6.30	5.25
AF10	3	NA1	45-60	4-2 mm	0.55	0.08	0.78	0.11	6.70	7.23	6.57
AF10	3	NA1	45-60	2-1 mm	0.51	0.07	1.34	0.18	6.64	12.46	10.69
AF10	3	NA1	45-60	1-0,5 mm	0.53	0.08	2.51	0.38	6.56	23.40	22.08
AF10	3	NA1	45-60	0,5-0,250	0.46	0.07	2.00	0.30	6.38	18.69	17.77
AF10	3	NA1	45-60	0,250-0,053	0.42	0.06	1.85	0.26	6.44	17.26	15.41
AF10	3	NA2	0-5	8-4 mm	2.58	0.25	4.82	0.47	9.95	40.09	38.39
AF10	3	NA2	0-5	4-2 mm	2.41	0.24	2.06	0.21	9.91	17.17	16.91
AF10	3	NA2	0-5	2-1 mm	2.58	0.25	1.04	0.10	10.16	8.69	8.32
AF10	3	NA2	0-5	1-0,5 mm	2.54	0.25	1.23	0.12	10.09	10.22	9.95
AF10	3	NA2	0-5	0,5-0,250	2.54	0.24	0.60	0.06	10.23	5.01	4.68
AF10	3	NA2	0-5	0,250-0,053	1.75	0.17	0.26	0.02	10.09	2.14	2.05
AF10	3	NA2	5-10	8-4 mm	1.95	0.21	3.84	0.41	9.30	34.49	34.10
AF10	3	NA2	5-10	4-2 mm	2.05	0.21	2.49	0.25	9.43	22.35	21.02
AF10	3	NA2	5-10	2-1 mm	1.75	0.19	0.67	0.07	8.94	6.02	6.00
AF10	3	NA2	5-10	1-0,5 mm	1.96	0.21	0.56	0.06	9.24	5.00	4.92
AF10	3	NA2	5-10	0,5-0,250	1.84	0.20	0.35	0.04	9.09	3.16	3.15
AF10	3	NA2	5-10	0,250-0,053	1.07	0.12	0.21	0.02	8.57	1.87	1.93
AF10	3	NA2	10-15	8-4 mm	1.67	0.18	2.79	0.30	9.01	33.27	31.15
AF10	3	NA2	10-15	4-2 mm	1.89	0.20	2.54	0.27	9.27	30.34	27.89
AF10	3	NA2	10-15	2-1 mm	1.57	0.17	0.88	0.10	8.89	10.49	9.86
AF10	3	NA2	10-15	1-0,5 mm	1.53	0.17	0.89	0.10	8.69	10.67	10.30
AF10	3	NA2	10-15	0,5-0,250	1.35	0.16	0.50	0.06	8.47	6.01	6.19
AF10	3	NA2	10-15	0,250-0,053	0.86	0.11	0.29	0.04	7.80	3.52	3.91
AF10	3	NA2	15-30	8-4 mm	0.75	0.09	4.68	0.56	7.93	33.14	28.63
AF10	3	NA2	15-30	4-2 mm	0.65	0.08	2.20	0.27	7.67	15.60	13.82
AF10	3	NA2	15-30	2-1 mm	0.70	0.09	1.25	0.16	7.64	8.88	8.22
AF10	3	NA2	15-30	1-0,5 mm	0.70	0.09	1.57	0.20	7.85	11.08	10.26
AF10	3	NA2	15-30	0,5-0,250	0.64	0.08	1.06	0.13	7.77	7.52	6.77
AF10	3	NA2	15-30	0,250-0,053	0.46	0.06	0.85	0.11	7.16	6.02	5.65
AF10	3	NA2	30-45	8-4 mm	0.58	0.09	1.73	0.27	5.97	15.64	14.03
AF10	3	NA2	30-45	4-2 mm	0.52	0.08	1.45	0.22	5.86	13.13	11.67
AF10	3	NA2	30-45	2-1 mm	0.58	0.10	1.51	0.26	5.76	13.69	13.63

Continua

Continuação

AF10	3	NA2	30-45	1-0,5 mm	0.54	0.09	2.35	0.39	5.84	21.25	20.46
AF10	3	NA2	30-45	0,5-0,250	0.54	0.09	1.86	0.31	5.77	16.88	16.25
AF10	3	NA2	30-45	0,250-0,053	0.43	0.07	1.33	0.22	5.65	12.01	11.30
AF10	3	NA2	45-60	8-4 mm	0.56	0.09	0.37	0.06	5.96	3.64	3.12
AF10	3	NA2	45-60	4-2 mm	0.57	0.09	0.82	0.13	5.95	7.95	6.69
AF10	3	NA2	45-60	2-1 mm	0.50	0.09	1.10	0.20	5.35	10.70	10.27
AF10	3	NA2	45-60	1-0,5 mm	0.49	0.09	2.87	0.53	5.06	27.88	27.31
AF10	3	NA2	45-60	0,5-0,250	0.47	0.09	2.11	0.40	4.91	20.50	20.93
AF10	3	NA2	45-60	0,250-0,053	0.46	0.09	1.98	0.39	5.01	19.29	20.12
AF10	3	NA3	0-5	8-4 mm	2.41	0.25	4.04	0.42	9.68	37.57	35.85
AF10	3	NA3	0-5	4-2 mm	2.54	0.25	2.46	0.24	9.82	22.85	20.69
AF10	3	NA3	0-5	2-1 mm	2.50	0.25	1.17	0.12	9.67	10.87	10.00
AF10	3	NA3	0-5	1-0,5 mm	2.64	0.27	1.30	0.13	9.80	12.10	11.39
AF10	3	NA3	0-5	0,5-0,250	2.73	0.28	0.65	0.07	9.72	6.05	5.71
AF10	3	NA3	0-5	0,250-0,053	1.90	0.20	0.39	0.04	9.54	3.66	3.54
AF10	3	NA3	5-10	8-4 mm	0.60	0.10	1.12	0.19	5.71	14.44	19.96
AF10	3	NA3	5-10	4-2 mm	1.45	0.17	1.46	0.17	8.18	18.80	18.28
AF10	3	NA3	5-10	2-1 mm	1.23	0.15	0.59	0.07	8.11	7.61	7.69
AF10	3	NA3	5-10	1-0,5 mm	1.64	0.20	0.92	0.11	7.96	11.89	12.03
AF10	3	NA3	5-10	0,5-0,250	1.52	0.18	0.65	0.08	8.06	8.39	8.24
AF10	3	NA3	5-10	0,250-0,053	1.55	0.19	0.65	0.08	7.87	8.39	8.53
AF10	3	NA3	10-15	8-4 mm	1.05	0.13	1.58	0.20	8.03	33.12	27.00
AF10	3	NA3	10-15	4-2 mm	0.85	0.11	0.77	0.10	7.39	16.10	13.72
AF10	3	NA3	10-15	2-1 mm	0.72	0.10	0.46	0.06	6.99	9.72	8.89
AF10	3	NA3	10-15	1-0,5 mm	0.69	0.10	0.58	0.08	6.78	12.22	11.66
AF10	3	NA3	10-15	0,5-0,250	0.60	0.09	0.37	0.06	6.73	7.81	7.71
AF10	3	NA3	10-15	0,250-0,053	0.60	0.09	0.33	0.05	6.62	6.88	6.79
AF10	3	NA3	15-30	8-4 mm	0.95	0.11	0.26	0.03	8.63	2.72	1.89
AF10	3	NA3	15-30	4-2 mm	0.63	0.09	0.65	0.09	7.00	6.92	5.93
AF10	3	NA3	15-30	2-1 mm	0.58	0.08	1.17	0.16	7.25	12.47	10.32
AF10	3	NA3	15-30	1-0,5 mm	0.54	0.08	2.46	0.36	6.75	26.12	23.22
AF10	3	NA3	15-30	0,5-0,250	0.48	0.08	2.42	0.40	6.00	25.74	25.74
AF10	3	NA3	15-30	0,250-0,053	0.40	0.07	1.86	0.33	5.71	19.79	20.78
AF10	3	NA3	30-45	8-4 mm	0.49	0.07	0.76	0.11	6.57	7.03	6.41
AF10	3	NA3	30-45	4-2 mm	0.54	0.08	1.16	0.17	6.75	10.70	10.10
AF10	3	NA3	30-45	2-1 mm	0.50	0.07	1.31	0.18	6.51	12.10	10.80
AF10	3	NA3	30-45	1-0,5 mm	0.55	0.08	2.92	0.42	6.41	26.94	24.98
AF10	3	NA3	30-45	0,5-0,250	0.55	0.08	1.92	0.28	6.44	17.72	16.43
AF10	3	NA3	30-45	0,250-0,053	0.49	0.07	1.52	0.22	6.43	14.07	12.81
AF10	3	NA3	45-60	8-4 mm	0.49	0.08	0.24	0.04	5.84	2.62	2.56
AF10	3	NA3	45-60	4-2 mm	0.46	0.08	0.50	0.09	5.39	5.57	5.81
AF10	3	NA3	45-60	2-1 mm	0.41	0.07	0.89	0.15	5.40	9.89	10.13
AF10	3	NA3	45-60	1-0,5 mm	0.41	0.08	2.25	0.44	5.22	24.93	29.19
AF10	3	NA3	45-60	0,5-0,250	0.37	0.07	2.03	0.38	4.94	22.52	25.57
AF10	3	NA3	45-60	0,250-0,053	0.34	0.07	1.18	0.24	4.85	13.10	16.18
RN10	1	DO1	0-5	8-4 mm	8.78	0.85	8.12	0.79	10.24	22.74	22.19
RN10	1	DO1	0-5	4-2 mm	9.62	0.90	9.48	0.89	10.65	26.56	25.04

Continua

Continuação

RN10	1	DO1	0-5	2-1 mm	7.50	0.71	5.94	0.56	10.44	16.64	15.88
RN10	1	DO1	0-5	1-0,5 mm	7.72	0.74	6.25	0.60	10.41	17.51	16.91
RN10	1	DO1	0-5	0,5-0,250	7.37	0.71	2.31	0.22	10.36	6.47	6.28
RN10	1	DO1	0-5	0,250-0,053	6.65	0.65	0.85	0.08	10.23	2.37	2.33
RN10	1	DO1	5-10	8-4 mm	2.63	0.29	1.52	0.17	8.99	9.43	9.03
RN10	1	DO1	5-10	4-2 mm	3.03	0.32	1.81	0.19	9.27	11.20	10.26
RN10	1	DO1	5-10	2-1 mm	2.95	0.32	2.92	0.32	9.17	18.09	17.02
RN10	1	DO1	5-10	1-0,5 mm	2.98	0.33	3.69	0.41	9.04	22.86	21.97
RN10	1	DO1	5-10	0,5-0,250	2.69	0.30	1.74	0.19	8.71	10.82	10.47
RN10	1	DO1	5-10	0,250-0,053	2.24	0.26	0.80	0.09	8.56	4.94	4.98
RN10	1	DO1	10-15	8-4 mm	1.56	0.20	1.46	0.19	7.73	14.61	16.66
RN10	1	DO1	10-15	4-2 mm	1.49	0.19	0.65	0.08	7.63	6.48	7.35
RN10	1	DO1	10-15	2-1 mm	1.56	0.20	1.38	0.18	7.81	13.81	15.75
RN10	1	DO1	10-15	1-0,5 mm	1.70	0.22	1.85	0.24	7.86	18.44	21.23
RN10	1	DO1	10-15	0,5-0,250	1.70	0.22	1.15	0.15	7.69	11.52	13.26
RN10	1	DO1	10-15	0,250-0,053	1.51	0.20	0.78	0.10	7.54	7.84	9.23
RN10	1	DO1	15-30	8-4 mm	1.11	0.14	1.68	0.21	7.77	8.32	7.87
RN10	1	DO1	15-30	4-2 mm	1.13	0.14	2.06	0.26	7.91	10.20	9.47
RN10	1	DO1	15-30	2-1 mm	1.23	0.16	4.01	0.52	7.40	19.79	19.31
RN10	1	DO1	15-30	1-0,5 mm	1.38	0.16	5.49	0.64	8.25	27.13	23.59
RN10	1	DO1	15-30	0,5-0,250	1.30	0.16	3.15	0.39	7.86	15.54	14.34
RN10	1	DO1	15-30	0,250-0,053	1.26	0.16	2.46	0.31	7.74	12.13	11.55
RN10	1	DO1	30-45	8-4 mm	1.18	0.13	2.36	0.26	8.66	8.62	9.49
RN10	1	DO1	30-45	4-2 mm	1.03	0.14	1.55	0.21	7.01	5.64	7.67
RN10	1	DO1	30-45	2-1 mm	1.31	0.15	4.04	0.46	8.31	14.74	16.88
RN10	1	DO1	30-45	1-0,5 mm	1.37	0.15	5.03	0.55	8.68	18.34	20.08
RN10	1	DO1	30-45	0,5-0,250	1.39	0.16	4.70	0.54	8.41	17.16	19.75
RN10	1	DO1	30-45	0,250-0,053	1.12	0.15	3.32	0.44	7.45	12.12	16.23
RN10	1	DO1	45-60	8-4 mm	0.39	0.04	0.18	0.02	8.11	1.58	1.09
RN10	1	DO1	45-60	4-2 mm	0.53	0.06	0.47	0.05	7.84	4.13	3.15
RN10	1	DO1	45-60	2-1 mm	0.48	0.06	1.28	0.16	7.98	11.30	9.53
RN10	1	DO1	45-60	1-0,5 mm	0.69	0.09	2.66	0.35	7.60	23.45	20.65
RN10	1	DO1	45-60	0,5-0,250	0.65	0.09	2.77	0.38	6.96	24.36	22.76
RN10	1	DO1	45-60	0,250-0,053	0.54	0.07	2.62	0.34	6.97	23.03	20.15
RN10	1	DO2	0-5	8-4 mm	7.10	0.71	6.66	0.67	9.88	19.78	19.04
RN10	1	DO2	0-5	4-2 mm	7.61	0.76	5.45	0.54	9.90	16.18	15.55
RN10	1	DO2	0-5	2-1 mm	7.61	0.76	5.57	0.56	9.98	16.56	15.92
RN10	1	DO2	0-5	1-0,5 mm	8.17	0.81	3.41	0.34	10.04	10.14	9.68
RN10	1	DO2	0-5	0,5-0,250	8.40	0.83	1.31	0.13	10.08	3.90	3.71
RN10	1	DO2	0-5	0,250-0,053	8.16	0.80	0.74	0.07	10.09	2.20	2.08
RN10	1	DO2	5-10	8-4 mm	2.56	0.28	1.62	0.18	8.94	10.00	9.84
RN10	1	DO2	5-10	4-2 mm	2.52	0.28	1.79	0.20	8.81	11.03	11.03
RN10	1	DO2	5-10	2-1 mm	2.89	0.32	2.01	0.22	8.95	12.37	12.33
RN10	1	DO2	5-10	1-0,5 mm	3.14	0.35	1.78	0.20	9.00	10.96	10.99
RN10	1	DO2	5-10	0,5-0,250	3.26	0.36	0.89	0.10	8.82	5.49	5.46
RN10	1	DO2	5-10	0,250-0,053	2.70	0.30	0.34	0.04	8.84	2.10	2.10
RN10	1	DO2	10-15	8-4 mm	0.92	0.12	0.86	0.11	7.57	13.50	13.59

Continua

Continuação

RN10	1	DO2	10-15	4-2 mm	1.12	0.14	0.66	0.08	7.65	10.33	9.96
RN10	1	DO2	10-15	2-1 mm	1.16	0.14	0.85	0.10	7.87	13.26	12.35
RN10	1	DO2	10-15	1-0,5 mm	1.14	0.15	0.99	0.13	7.51	15.45	15.69
RN10	1	DO2	10-15	0,5-0,250	1.01	0.13	0.51	0.07	7.40	8.03	7.98
RN10	1	DO2	10-15	0,250-0,053	0.82	0.11	0.31	0.04	7.19	4.81	4.98
RN10	1	DO2	15-30	8-4 mm	0.65	0.08	1.90	0.23	7.81	10.29	10.13
RN10	1	DO2	15-30	4-2 mm	0.70	0.08	1.23	0.14	8.01	6.63	6.06
RN10	1	DO2	15-30	2-1 mm	0.92	0.10	2.08	0.23	8.45	11.22	9.76
RN10	1	DO2	15-30	1-0,5 mm	1.24	0.14	2.89	0.33	8.56	15.63	14.12
RN10	1	DO2	15-30	0,5-0,250	1.16	0.13	2.84	0.32	8.41	15.35	13.77
RN10	1	DO2	15-30	0,250-0,053	0.82	0.10	1.86	0.23	8.12	10.07	9.82
RN10	1	DO2	30-45	8-4 mm	0.42	0.06	0.50	0.07	6.14	4.38	3.75
RN10	1	DO2	30-45	4-2 mm	0.51	0.08	0.53	0.08	6.50	4.70	4.42
RN10	1	DO2	30-45	2-1 mm	0.48	0.07	0.82	0.12	6.36	7.24	6.34
RN10	1	DO2	30-45	1-0,5 mm	0.78	0.11	1.88	0.27	7.04	16.54	13.99
RN10	1	DO2	30-45	0,5-0,250	0.91	0.13	2.41	0.34	7.05	21.14	18.12
RN10	1	DO2	30-45	0,250-0,053	0.52	0.08	2.72	0.42	6.48	23.87	22.04
RN10	1	DO2	45-60	8-4 mm	0.40	0.06	0.45	0.07	6.70	5.09	5.35
RN10	1	DO2	45-60	4-2 mm	0.39	0.05	0.78	0.10	6.90	8.88	7.97
RN10	1	DO2	45-60	2-1 mm	0.46	0.06	1.00	0.13	7.66	11.37	10.39
RN10	1	DO2	45-60	1-0,5 mm	0.47	0.06	1.27	0.16	7.49	14.41	12.88
RN10	1	DO2	45-60	0,5-0,250	0.47	0.06	1.48	0.19	7.50	16.77	14.99
RN10	1	DO2	45-60	0,250-0,053	0.38	0.05	1.55	0.20	6.82	17.51	16.13
RN10	1	DO3	0-5	8-4 mm	8.33	0.77	16.67	1.54	10.83	46.68	44.66
RN10	1	DO3	0-5	4-2 mm	7.32	0.70	7.59	0.73	10.38	21.26	21.04
RN10	1	DO3	0-5	2-1 mm	6.92	0.65	3.24	0.30	10.54	9.07	8.82
RN10	1	DO3	0-5	1-0,5 mm	6.86	0.66	1.88	0.18	10.40	5.27	5.25
RN10	1	DO3	0-5	0,5-0,250	5.97	0.59	0.51	0.05	10.01	1.44	1.47
RN10	1	DO3	0-5	0,250-0,053	6.60	0.65	0.34	0.03	10.11	0.95	0.97
RN10	1	DO3	5-10	8-4 mm	3.46	0.39	6.24	0.70	8.87	31.62	31.38
RN10	1	DO3	5-10	4-2 mm	3.77	0.41	3.76	0.41	9.06	19.05	18.24
RN10	1	DO3	5-10	2-1 mm	3.83	0.42	2.93	0.32	9.04	14.83	14.32
RN10	1	DO3	5-10	1-0,5 mm	3.82	0.42	1.98	0.22	9.03	10.03	9.71
RN10	1	DO3	5-10	0,5-0,250	3.72	0.42	1.08	0.12	8.77	5.45	5.42
RN10	1	DO3	5-10	0,250-0,053	2.90	0.33	0.40	0.05	8.59	2.02	2.02
RN10	1	DO3	10-15	8-4 mm	2.61	0.30	3.64	0.42	8.65	23.83	22.80
RN10	1	DO3	10-15	4-2 mm	2.58	0.29	2.26	0.25	8.70	14.75	13.80
RN10	1	DO3	10-15	2-1 mm	2.70	0.30	1.55	0.17	8.78	10.16	9.39
RN10	1	DO3	10-15	1-0,5 mm	2.68	0.31	1.52	0.18	8.65	9.94	9.57
RN10	1	DO3	10-15	0,5-0,250	2.15	0.26	1.17	0.14	8.31	7.65	7.70
RN10	1	DO3	10-15	0,250-0,053	1.90	0.22	1.11	0.13	8.43	7.24	6.98
RN10	1	DO3	15-30	8-4 mm	0.73	0.09	2.84	0.35	7.39	9.22	9.10
RN10	1	DO3	15-30	4-2 mm	0.75	0.10	2.15	0.29	7.56	6.97	7.43
RN10	1	DO3	15-30	2-1 mm	0.79	0.10	2.10	0.27	7.76	6.80	6.89
RN10	1	DO3	15-30	1-0,5 mm	0.83	0.11	2.39	0.32	7.40	7.75	8.21
RN10	1	DO3	15-30	0,5-0,250	0.82	0.11	1.69	0.23	7.15	5.47	5.87
RN10	1	DO3	15-30	0,250-0,053	0.70	0.09	0.88	0.11	7.26	2.84	2.92

Continua

Continuação

RN10	1	DO3	30-45	8-4 mm	0.43	0.07	0.40	0.06	6.14	2.51	3.06
RN10	1	DO3	30-45	4-2 mm	0.52	0.08	0.81	0.13	6.50	5.14	5.93
RN10	1	DO3	30-45	2-1 mm	0.48	0.07	1.00	0.15	6.36	6.34	6.94
RN10	1	DO3	30-45	1-0,5 mm	0.78	0.11	2.98	0.42	7.05	18.85	19.93
RN10	1	DO3	30-45	0,5-0,250	0.91	0.13	4.03	0.58	7.05	25.51	27.33
RN10	1	DO3	30-45	0,250-0,053	0.52	0.08	1.64	0.25	6.48	10.37	11.97
RN10	4	SZ1	0-5	8-4 mm	2.26	0.24	2.95	0.31	9.35	25.28	25.81
RN10	4	SZ1	0-5	4-2 mm	2.45	0.25	2.52	0.26	9.79	21.61	21.21
RN10	4	SZ1	0-5	2-1 mm	2.69	0.27	0.96	0.10	9.87	8.24	7.95
RN10	4	SZ1	0-5	1-0,5 mm	2.90	0.28	1.22	0.12	10.03	10.45	9.70
RN10	4	SZ1	0-5	0,5-0,250	2.96	0.29	1.59	0.16	10.09	13.61	12.82
RN10	4	SZ1	0-5	0,250-0,053	2.01	0.21	1.39	0.15	9.55	11.94	11.99
RN10	4	SZ1	5-10	8-4 mm	1.63	0.18	3.17	0.35	8.86	34.34	32.04
RN10	4	SZ1	5-10	4-2 mm	1.65	0.18	2.14	0.23	8.79	23.19	21.37
RN10	4	SZ1	5-10	2-1 mm	1.70	0.19	0.84	0.09	8.88	9.12	8.62
RN10	4	SZ1	5-10	1-0,5 mm	2.04	0.22	0.68	0.07	9.21	7.39	6.73
RN10	4	SZ1	5-10	0,5-0,250	1.76	0.19	0.41	0.04	9.07	4.41	4.02
RN10	4	SZ1	5-10	0,250-0,053	1.50	0.16	0.45	0.05	8.87	4.91	4.43
RN10	4	SZ1	10-15	8-4 mm	1.25	0.16	3.34	0.43	7.71	48.57	48.08
RN10	4	SZ1	10-15	4-2 mm	1.27	0.16	1.63	0.21	7.91	23.75	23.14
RN10	4	SZ1	10-15	2-1 mm	1.28	0.16	0.56	0.07	8.02	8.12	7.85
RN10	4	SZ1	10-15	1-0,5 mm	1.53	0.18	0.71	0.08	8.51	10.27	9.34
RN10	4	SZ1	10-15	0,5-0,250	1.47	0.17	0.62	0.07	8.32	9.07	8.12
RN10	4	SZ1	10-15	0,250-0,053	1.11	0.14	0.72	0.09	7.84	10.45	10.20
RN10	4	SZ1	15-30	8-4 mm	0.53	0.09	2.15	0.37	5.97	21.49	18.97
RN10	4	SZ1	15-30	4-2 mm	0.60	0.09	1.72	0.26	6.34	17.12	13.36
RN10	4	SZ1	15-30	2-1 mm	0.58	0.09	1.05	0.16	6.13	10.51	8.48
RN10	4	SZ1	15-30	1-0,5 mm	0.65	0.10	1.17	0.18	6.52	11.68	9.34
RN10	4	SZ1	15-30	0,5-0,250	0.60	0.09	1.32	0.20	6.36	13.17	10.28
RN10	4	SZ1	15-30	0,250-0,053	0.42	0.07	1.56	0.26	5.66	15.60	13.52
RN10	4	SZ1	30-45	8-4 mm	0.31	0.05	1.12	0.18	6.20	14.42	12.29
RN10	4	SZ1	30-45	4-2 mm	0.30	0.05	0.44	0.07	6.00	5.62	4.95
RN10	4	SZ1	30-45	2-1 mm	0.33	0.06	0.53	0.10	5.51	6.85	6.58
RN10	4	SZ1	30-45	1-0,5 mm	0.32	0.06	0.59	0.11	5.34	7.52	7.45
RN10	4	SZ1	30-45	0,5-0,250	0.26	0.05	0.83	0.16	5.20	10.69	10.87
RN10	4	SZ1	30-45	0,250-0,053	0.23	0.05	1.30	0.28	4.60	16.60	19.08
RN10	4	SZ1	45-60	8-4 mm	0.28	0.06	1.19	0.25	4.79	19.46	24.19
RN10	4	SZ1	45-60	4-2 mm	0.32	0.06	0.62	0.12	5.10	10.09	10.98
RN10	4	SZ1	45-60	2-1 mm	0.38	0.06	0.50	0.08	5.95	8.15	7.47
RN10	4	SZ1	45-60	1-0,5 mm	0.36	0.06	0.63	0.10	5.29	10.33	9.98
RN10	4	SZ1	45-60	0,5-0,250	0.29	0.06	0.98	0.20	4.64	16.06	19.27
RN10	4	SZ1	45-60	0,250-0,053	0.26	0.05	1.92	0.37	4.61	31.46	35.09
RN10	4	SZ2	0-5	8-4 mm	2.07	0.19	4.46	0.41	10.43	42.52	39.91
RN10	4	SZ2	0-5	4-2 mm	2.23	0.21	2.08	0.20	10.44	19.84	19.11
RN10	4	SZ2	0-5	2-1 mm	2.20	0.21	0.56	0.05	10.41	5.32	5.20
RN10	4	SZ2	0-5	1-0,5 mm	2.34	0.22	0.72	0.07	10.39	6.85	6.59
RN10	4	SZ2	0-5	0,5-0,250	2.48	0.23	0.84	0.08	10.62	8.00	7.59

Continua

Continuação

RN10	4	SZ2	0-5	0,250-0,053	1.64	0.16	0.65	0.06	9.94	6.19	6.17
RN10	4	SZ2	5-10	8-4 mm	1.28	0.13	3.36	0.34	9.64	39.66	39.02
RN10	4	SZ2	5-10	4-2 mm	1.62	0.15	1.69	0.16	10.24	19.94	17.89
RN10	4	SZ2	5-10	2-1 mm	1.49	0.15	0.61	0.06	9.84	7.14	6.97
RN10	4	SZ2	5-10	1-0,5 mm	1.66	0.16	0.54	0.05	9.95	6.32	5.91
RN10	4	SZ2	5-10	0,5-0,250	1.68	0.17	0.53	0.05	9.90	6.26	6.14
RN10	4	SZ2	5-10	0,250-0,053	1.03	0.11	0.55	0.06	9.16	6.45	6.67
RN10	4	SZ2	10-15	8-4 mm	0.55	0.09	0.94	0.15	5.87	27.27	32.35
RN10	4	SZ2	10-15	4-2 mm	0.58	0.09	0.51	0.08	6.16	14.84	16.69
RN10	4	SZ2	10-15	2-1 mm	0.55	0.09	0.30	0.05	6.00	8.59	10.20
RN10	4	SZ2	10-15	1-0,5 mm	0.56	0.09	0.52	0.08	5.88	15.15	17.65
RN10	4	SZ2	10-15	0,5-0,250	0.56	0.09	0.50	0.08	5.97	14.51	16.90
RN10	4	SZ2	10-15	0,250-0,053	0.51	0.08	0.42	0.07	6.21	12.20	13.87
RN10	4	SZ2	15-30	8-4 mm	0.40	0.06	3.32	0.50	5.95	44.16	36.91
RN10	4	SZ2	15-30	4-2 mm	0.39	0.06	1.15	0.18	5.94	15.28	13.10
RN10	4	SZ2	15-30	2-1 mm	0.41	0.06	0.47	0.07	6.11	6.30	5.14
RN10	4	SZ2	15-30	1-0,5 mm	0.40	0.06	0.67	0.10	5.98	8.94	7.47
RN10	4	SZ2	15-30	0,5-0,250	0.42	0.07	0.82	0.14	5.90	10.86	10.08
RN10	4	SZ2	15-30	0,250-0,053	0.34	0.05	0.80	0.12	6.08	10.57	8.66
RN10	4	SZ2	30-45	8-4 mm	1.98	0.24	9.26	1.12	8.13	99.77	76.02
RN10	4	SZ2	30-45	4-2 mm	0.46	0.08	1.26	0.22	5.81	13.56	14.82
RN10	4	SZ2	30-45	2-1 mm	0.44	0.07	1.04	0.16	5.68	11.17	11.17
RN10	4	SZ2	30-45	1-0,5 mm	0.51	0.09	2.03	0.36	5.69	21.87	24.26
RN10	4	SZ2	30-45	0,5-0,250	0.43	0.07	1.52	0.25	5.55	16.35	16.73
RN10	4	SZ2	30-45	0,250-0,053	0.40	0.07	1.35	0.24	5.52	14.60	16.06
RN10	4	SZ2	45-60	8-4 mm	0.69	0.11	4.15	0.66	6.24	42.91	39.33
RN10	4	SZ2	45-60	4-2 mm	0.46	0.08	1.50	0.26	5.45	15.51	15.51
RN10	4	SZ2	45-60	2-1 mm	0.52	0.09	1.67	0.29	5.55	17.24	17.16
RN10	4	SZ2	45-60	1-0,5 mm	0.45	0.08	1.75	0.31	5.48	18.04	18.44
RN10	4	SZ2	45-60	0,5-0,250	0.49	0.08	1.10	0.18	5.56	11.42	10.72
RN10	4	SZ2	45-60	0,250-0,053	0.43	0.08	0.86	0.16	5.39	8.89	9.51
RN10	4	SZ3	0-5	8-4 mm	2.23	0.24	3.87	0.42	9.32	30.75	30.81
RN10	4	SZ3	0-5	4-2 mm	2.74	0.28	4.49	0.46	9.67	35.66	33.93
RN10	4	SZ3	0-5	2-1 mm	2.91	0.29	1.30	0.13	9.76	10.31	9.56
RN10	4	SZ3	0-5	1-0,5 mm	3.02	0.31	0.76	0.08	9.68	6.04	5.77
RN10	4	SZ3	0-5	0,5-0,250	3.15	0.32	0.40	0.04	9.65	3.15	2.98
RN10	4	SZ3	0-5	0,250-0,053	2.06	0.21	0.40	0.04	9.56	3.21	3.04
RN10	4	SZ3	5-10	8-4 mm	1.85	0.21	4.64	0.53	8.75	40.01	38.51
RN10	4	SZ3	5-10	4-2 mm	1.94	0.22	2.49	0.28	8.69	21.50	20.68
RN10	4	SZ3	5-10	2-1 mm	2.08	0.23	0.78	0.09	8.88	6.71	6.29
RN10	4	SZ3	5-10	1-0,5 mm	2.48	0.27	0.74	0.08	9.06	6.36	5.87
RN10	4	SZ3	5-10	0,5-0,250	2.10	0.24	0.42	0.05	8.70	3.66	3.54
RN10	4	SZ3	5-10	0,250-0,053	2.03	0.23	0.59	0.07	8.87	5.10	4.90
RN10	4	SZ3	10-15	8-4 mm	1.13	0.16	2.10	0.30	7.06	29.98	31.31
RN10	4	SZ3	10-15	4-2 mm	1.15	0.17	1.55	0.23	6.76	22.14	24.14
RN10	4	SZ3	10-15	2-1 mm	1.20	0.18	0.64	0.10	6.67	9.22	10.20
RN10	4	SZ3	10-15	1-0,5 mm	1.20	0.19	0.57	0.09	6.31	8.11	9.47

Continua

Continuação

RN10	4	SZ3	10-15	0,5-0,250	1.01	0.20	0.47	0.09	5.05	6.67	9.75
RN10	4	SZ3	10-15	0,250-0,053	0.82	0.25	0.62	0.19	3.28	8.83	19.85
RN10	4	SZ3	15-30	8-4 mm	1.13	0.15	6.56	0.87	7.44	36.56	32.24
RN10	4	SZ3	15-30	4-2 mm	1.04	0.14	3.79	0.51	7.30	21.13	18.89
RN10	4	SZ3	15-30	2-1 mm	1.03	0.14	1.90	0.26	7.45	10.57	9.55
RN10	4	SZ3	15-30	1-0,5 mm	0.94	0.13	1.76	0.24	7.09	9.80	9.00
RN10	4	SZ3	15-30	0,5-0,250	0.90	0.12	1.66	0.22	7.11	9.25	8.20
RN10	4	SZ3	15-30	0,250-0,053	0.79	0.11	2.17	0.30	6.92	12.09	11.18
RN10	4	SZ3	30-45	8-4 mm	0.57	0.08	1.69	0.24	6.71	17.05	14.06
RN10	4	SZ3	30-45	4-2 mm	0.49	0.07	1.02	0.15	6.32	10.30	8.64
RN10	4	SZ3	30-45	2-1 mm	0.58	0.09	0.90	0.14	6.47	9.10	8.29
RN10	4	SZ3	30-45	1-0,5 mm	0.47	0.07	1.23	0.18	6.10	12.36	10.82
RN10	4	SZ3	30-45	0,5-0,250	0.42	0.07	1.83	0.31	6.08	18.49	18.11
RN10	4	SZ3	30-45	0,250-0,053	0.39	0.06	2.34	0.36	6.06	23.66	21.38
RN10	4	SZ3	45-60	8-4 mm	0.43	0.07	0.83	0.14	5.74	9.45	8.08
RN10	4	SZ3	45-60	4-2 mm	0.65	0.10	0.93	0.14	6.00	10.54	8.51
RN10	4	SZ3	45-60	2-1 mm	0.45	0.07	0.77	0.12	5.84	8.73	7.13
RN10	4	SZ3	45-60	1-0,5 mm	0.46	0.08	1.32	0.23	5.67	14.91	13.61
RN10	4	SZ3	45-60	0,5-0,250	0.38	0.07	1.82	0.34	5.27	20.65	19.98
RN10	4	SZ3	45-60	0,250-0,053	0.34	0.06	2.15	0.38	4.96	24.39	22.60
RN10	2	SD1	0-5	8-4 mm	3.74	0.39	8.74	0.91	9.46	54.35	51.45
RN10	2	SD1	0-5	4-2 mm	4.20	0.43	3.83	0.39	9.67	23.84	22.16
RN10	2	SD1	0-5	2-1 mm	3.84	0.40	1.59	0.17	9.67	9.90	9.36
RN10	2	SD1	0-5	1-0,5 mm	3.58	0.38	1.08	0.11	9.38	6.71	6.47
RN10	2	SD1	0-5	0,5-0,250	4.29	0.43	0.64	0.06	9.95	4.00	3.64
RN10	2	SD1	0-5	0,250-0,053	4.19	0.42	1.01	0.10	10.05	6.27	5.70
RN10	2	SD1	5-10	8-4 mm	0.98	0.12	3.14	0.38	7.69	35.86	33.45
RN10	2	SD1	5-10	4-2 mm	1.89	0.24	1.94	0.25	7.64	22.14	21.42
RN10	2	SD1	5-10	2-1 mm	1.39	0.18	0.61	0.08	7.42	6.98	6.89
RN10	2	SD1	5-10	1-0,5 mm	2.03	0.27	0.49	0.07	7.45	5.61	5.68
RN10	2	SD1	5-10	0,5-0,250	1.63	0.22	0.19	0.03	7.27	2.19	2.25
RN10	2	SD1	5-10	0,250-0,053	1.41	0.19	0.23	0.03	7.36	2.61	2.68
RN10	2	SD1	10-15	8-4 mm	1.56	0.20	4.62	0.59	7.53	50.02	45.47
RN10	2	SD1	10-15	4-2 mm	1.58	0.20	1.57	0.20	7.60	16.98	15.24
RN10	2	SD1	10-15	2-1 mm	1.66	0.21	0.86	0.11	7.61	9.26	8.31
RN10	2	SD1	10-15	1-0,5 mm	1.52	0.20	0.67	0.09	7.61	7.23	6.75
RN10	2	SD1	10-15	0,5-0,250	1.46	0.18	0.32	0.04	7.75	3.46	3.02
RN10	2	SD1	10-15	0,250-0,053	1.32	0.17	0.38	0.05	7.48	4.07	3.71
RN10	2	SD1	15-30	8-4 mm	1.30	0.20	4.26	0.65	6.49	21.85	22.64
RN10	2	SD1	15-30	4-2 mm	1.26	0.20	2.07	0.33	6.28	10.65	11.38
RN10	2	SD1	15-30	2-1 mm	1.13	0.18	2.33	0.37	6.22	11.95	12.81
RN10	2	SD1	15-30	1-0,5 mm	0.95	0.16	3.80	0.64	5.99	19.53	22.15
RN10	2	SD1	15-30	0,5-0,250	0.82	0.13	3.09	0.49	6.20	15.87	16.94
RN10	2	SD1	15-30	0,250-0,053	0.73	0.11	2.12	0.32	6.55	10.87	11.02
RN10	2	SD1	30-45	8-4 mm	1.34	0.19	2.50	0.35	6.93	14.81	14.00
RN10	2	SD1	30-45	4-2 mm	0.99	0.15	2.81	0.43	6.28	16.65	16.82
RN10	2	SD1	30-45	2-1 mm	0.77	0.13	2.92	0.49	5.63	17.28	19.45

Continua

Continuação

RN10	2	SD1	30-45	1-0,5 mm	0.65	0.12	4.18	0.77	5.16	24.76	30.48
RN10	2	SD1	30-45	0,5-0,250	0.57	0.11	1.65	0.32	5.17	9.77	12.57
RN10	2	SD1	30-45	0,250-0,053	0.58	0.12	1.13	0.23	4.64	6.68	9.21
RN10	2	SD1	45-60	8-4 mm	0.50	0.07	0.41	0.06	6.37	3.56	3.04
RN10	2	SD1	45-60	4-2 mm	0.54	0.08	0.49	0.07	6.45	4.27	3.87
RN10	2	SD1	45-60	2-1 mm	0.51	0.07	0.69	0.10	7.03	6.00	5.03
RN10	2	SD1	45-60	1-0,5 mm	0.58	0.08	2.43	0.34	6.51	21.04	17.73
RN10	2	SD1	45-60	0,5-0,250	0.52	0.08	3.61	0.55	6.53	31.18	29.32
RN10	2	SD1	45-60	0,250-0,053	0.49	0.07	2.53	0.36	6.57	21.91	19.13
RN10	2	SD2	0-5	8-4 mm	2.65	0.29	6.53	0.71	9.04	45.79	43.81
RN10	2	SD2	0-5	4-2 mm	3.11	0.32	2.76	0.28	9.47	19.34	17.39
RN10	2	SD2	0-5	2-1 mm	3.22	0.34	1.56	0.16	9.47	10.92	10.08
RN10	2	SD2	0-5	1-0,5 mm	3.21	0.33	0.80	0.08	9.52	5.59	5.03
RN10	2	SD2	0-5	0,5-0,250	3.36	0.35	0.40	0.04	9.49	2.78	2.53
RN10	2	SD2	0-5	0,250-0,053	3.27	0.34	0.50	0.05	9.64	3.49	3.17
RN10	2	SD2	5-10	8-4 mm	1.78	0.22	5.96	0.74	8.00	55.89	56.12
RN10	2	SD2	5-10	4-2 mm	1.82	0.22	1.80	0.22	8.01	16.91	16.61
RN10	2	SD2	5-10	2-1 mm	1.85	0.23	0.68	0.08	8.00	6.34	6.40
RN10	2	SD2	5-10	1-0,5 mm	1.76	0.22	0.36	0.05	7.92	3.42	3.48
RN10	2	SD2	5-10	0,5-0,250	1.63	0.20	0.15	0.02	7.87	1.39	1.39
RN10	2	SD2	5-10	0,250-0,053	1.79	0.22	0.19	0.02	7.90	1.79	1.79
RN10	2	SD2	10-15	8-4 mm	1.06	0.15	2.42	0.34	6.79	30.02	32.09
RN10	2	SD2	10-15	4-2 mm	1.25	0.17	1.24	0.17	7.08	15.42	15.85
RN10	2	SD2	10-15	2-1 mm	1.23	0.17	0.66	0.09	6.96	8.13	8.49
RN10	2	SD2	10-15	1-0,5 mm	1.20	0.16	0.75	0.10	7.11	9.33	9.40
RN10	2	SD2	10-15	0,5-0,250	1.16	0.16	0.45	0.06	6.99	5.56	5.80
RN10	2	SD2	10-15	0,250-0,053	1.40	0.19	0.45	0.06	7.11	5.63	5.77
RN10	2	SD2	15-30	8-4 mm	1.36	0.17	6.89	0.86	7.87	33.09	29.78
RN10	2	SD2	15-30	4-2 mm	1.46	0.18	2.20	0.27	7.93	10.59	9.40
RN10	2	SD2	15-30	2-1 mm	1.01	0.13	1.69	0.22	7.48	8.12	7.52
RN10	2	SD2	15-30	1-0,5 mm	0.95	0.13	3.35	0.46	7.02	16.07	15.84
RN10	2	SD2	15-30	0,5-0,250	0.78	0.11	2.13	0.30	6.74	10.24	10.40
RN10	2	SD2	15-30	0,250-0,053	0.78	0.11	1.36	0.19	6.79	6.55	6.65
RN10	2	SD2	30-45	8-4 mm	1.31	0.16	1.30	0.16	8.03	7.60	6.26
RN10	2	SD2	30-45	4-2 mm	0.91	0.12	1.06	0.14	7.37	6.20	5.52
RN10	2	SD2	30-45	2-1 mm	1.02	0.12	1.50	0.18	8.20	8.80	6.99
RN10	2	SD2	30-45	1-0,5 mm	0.83	0.11	4.08	0.54	7.25	23.87	21.36
RN10	2	SD2	30-45	0,5-0,250	0.70	0.10	3.96	0.57	6.92	23.18	22.35
RN10	2	SD2	30-45	0,250-0,053	0.68	0.09	3.09	0.41	6.95	18.09	16.16
RN10	2	SD2	45-60	8-4 mm	1.07	0.15	0.39	0.05	6.83	3.12	2.58
RN10	2	SD2	45-60	4-2 mm	0.80	0.13	0.39	0.06	6.09	3.13	3.00
RN10	2	SD2	45-60	2-1 mm	0.45	0.08	0.39	0.07	5.51	3.18	3.33
RN10	2	SD2	45-60	1-0,5 mm	0.81	0.11	1.91	0.26	6.85	15.39	12.33
RN10	2	SD2	45-60	0,5-0,250	0.68	0.10	3.84	0.56	6.44	30.96	26.86
RN10	2	SD2	45-60	0,250-0,053	0.63	0.10	6.11	0.97	6.05	49.25	46.12
RN10	2	SD3	0-5	8-4 mm	3.16	0.34	8.47	0.91	9.20	49.75	46.52
RN10	2	SD3	0-5	4-2 mm	3.33	0.36	3.51	0.38	9.14	20.64	19.39

Continua

Continuação

RN10	2	SD3	0-5	2-1 mm	3.56	0.38	1.39	0.15	9.31	8.18	7.59
RN10	2	SD3	0-5	1-0,5 mm	3.41	0.37	0.66	0.07	9.16	3.87	3.65
RN10	2	SD3	0-5	0,5-0,250	3.52	0.37	0.32	0.03	9.36	1.85	1.69
RN10	2	SD3	0-5	0,250-0,053	3.20	0.34	0.29	0.03	9.29	1.70	1.57
RN10	2	SD3	5-10	8-4 mm	2.14	0.25	8.24	0.96	8.31	70.73	67.69
RN10	2	SD3	5-10	4-2 mm	2.20	0.26	2.15	0.25	8.37	18.44	17.85
RN10	2	SD3	5-10	2-1 mm	2.17	0.26	0.46	0.06	8.36	3.99	3.91
RN10	2	SD3	5-10	1-0,5 mm	2.16	0.26	0.23	0.03	8.28	1.94	1.91
RN10	2	SD3	5-10	0,5-0,250	2.00	0.24	0.10	0.01	8.27	0.89	0.87
RN10	2	SD3	5-10	0,250-0,053	2.03	0.25	0.13	0.02	8.02	1.15	1.16
RN10	2	SD3	10-15	8-4 mm	1.77	0.22	4.40	0.55	7.97	40.55	40.10
RN10	2	SD3	10-15	4-2 mm	1.89	0.22	2.29	0.27	8.30	21.10	19.54
RN10	2	SD3	10-15	2-1 mm	1.89	0.23	1.25	0.15	8.23	11.53	11.16
RN10	2	SD3	10-15	1-0,5 mm	1.86	0.23	0.97	0.12	7.97	8.96	8.81
RN10	2	SD3	10-15	0,5-0,250	1.96	0.24	0.56	0.07	8.11	5.14	5.00
RN10	2	SD3	10-15	0,250-0,053	1.77	0.21	0.66	0.08	8.18	6.06	5.73
RN10	2	SD3	15-30	8-4 mm	1.37	0.17	13.68	1.70	7.88	40.31	40.01
RN10	2	SD3	15-30	4-2 mm	1.70	0.21	4.72	0.58	8.09	13.91	13.74
RN10	2	SD3	15-30	2-1 mm	1.67	0.21	1.92	0.24	8.00	5.66	5.69
RN10	2	SD3	15-30	1-0,5 mm	1.82	0.22	2.24	0.27	8.30	6.60	6.38
RN10	2	SD3	15-30	0,5-0,250	1.68	0.21	1.53	0.19	7.90	4.52	4.52
RN10	2	SD3	15-30	0,250-0,053	1.57	0.19	1.87	0.23	8.04	5.52	5.35
RN10	2	SD3	30-45	8-4 mm	1.22	0.15	6.73	0.83	8.10	22.03	21.82
RN10	2	SD3	30-45	4-2 mm	1.28	0.15	2.65	0.31	8.22	8.67	8.18
RN10	2	SD3	30-45	2-1 mm	1.23	0.15	2.55	0.31	7.93	8.35	8.20
RN10	2	SD3	30-45	1-0,5 mm	1.22	0.15	2.84	0.35	7.90	9.28	9.19
RN10	2	SD3	30-45	0,5-0,250	0.94	0.12	2.94	0.37	7.57	9.60	9.87
RN10	2	SD3	30-45	0,250-0,053	0.82	0.10	2.62	0.32	7.56	8.56	8.41