

No litoral norte do Rio Grande do Sul (RS), várias áreas utilizadas para agricultura foram abandonadas devido ao êxodo rural das últimas décadas. O abandono destas áreas de Mata Atlântica, em geral, é seguido pela regeneração natural, resultando no aumento de florestas secundárias. Estas florestas têm sido reconhecidas pela sua importância ecológica, tanto pela biodiversidade quanto pelos processos e serviços ecossistêmicos. O processo de decomposição da biomassa constitui-se em um importante indicador do padrão funcional dos ecossistemas, pois está associada a processos de ciclagem de nutrientes e produtividade. Este trabalho objetivou avaliar a taxa de decomposição em áreas de diferentes idades de regeneração (tempo após o abandono) de Floresta Ombrófila Densa Submontana, em um gradiente sucessional que varia de seis a 100 anos (idade para áreas de referência – sem uso anterior). As áreas estão localizadas no município de Maquiné, RS, e encontram-se em processo de regeneração natural. Ao todo são 64 unidades amostrais (UA) de florestas em diferentes estágios sucessionais, constituindo uma cronosequência, ou seja, são diferentes áreas com idades distintas. Para avaliar o efeito do tempo de regeneração sobre a taxa de decomposição, foram utilizadas folhas de duas espécies nativas: *Cupania vernalis* e *Myrsine umbellata*. As folhas foram acondicionadas em sacos de decomposição feitos em tela de nylon, separados por espécie. Seis sacos de decomposição de cada espécie foram colocados horizontalmente na superfície do solo nas 64 UA, totalizando 768. Estes foram sendo retirados gradativamente, dois de cada espécie por vez, nos intervalos de um, três e cinco meses após a instalação do experimento (janeiro/2012). A partir dos pesos iniciais das folhas, foi avaliada a perda de massa (taxa de decomposição) em cada uma das três avaliações, para ambas as espécies. Os resultados das duas primeiras avaliações demonstraram que não há relação significativa entre a decomposição e o tempo de regeneração das florestas estudadas. Porém, pode-se perceber uma ligeira maior atividade dos organismos decompositores sobre as folhas de *M. umbellata*, com uma taxa de perda de 33%, do que sobre *C. vernalis*, cuja taxa de perda foi 26%. Inicialmente, esperava-se que as folhas mais coriáceas de *M. umbellata* tivessem uma decomposição mais lenta que *C. vernalis*, e não o contrário. Da mesma forma, esperava-se que áreas mais avançadas tivessem uma taxa de decomposição maior e mais acelerada, o que ainda não foi observando. Os dados obtidos na terceira e última etapa ainda estão sendo analisados e o valor k , uma constante da taxa de decomposição no tempo, será calculado para cada espécie, em diferentes etapas sucessionais. Até o momento, se observou que as florestas mais jovens estão mantendo a taxa de decomposição idêntica à das florestas avançadas, ou seja, este processo ecossistêmico parece ser prontamente estabelecido em florestas secundárias.