

## RESUMO

A classe de algas verdes Ulvophyceae destaca-se das demais pela diversidade de representantes macroscópicos em ambientes marinhos, distribuídos pelo globo e mais diversos nos trópicos. Com grande variabilidade morfológica - seus representantes variam de talos filamentosos, foliáceos, sifonocladados a sifonáceos - a separação das espécies é por vezes problemática devido à ausência de caracteres diacríticos e pela alta plasticidade fenotípica. Na costa brasileira são referidas 223 espécies de ulvoíceas, mas para a costa de Alagoas, tem-se apenas 39 espécies registradas em cerca de cinco trabalhos para os ~220 km de costa do Estado. Além disso, o estado abriga 80% da maior Unidade de conservação (UC) marinha do Brasil (APA Costa dos Corais), caracterizada por abundantes ecossistemas recifais. O objetivo do presente estudo foi investigar a diversidade de macroalgas verdes marinhas do litoral de Alagoas a partir de técnicas moleculares e morfológicas. Foram realizadas coletas únicas em recifes de mesolitoral de 6 localidades, além de 2 estuários, de norte a sul da costa, entre abril e agosto de 2019. O material coletado foi fixado e identificado a partir de caracteres morfológicos e anatômicos em microscopia óptica, sendo herborizados e depositados no Herbário PEUFR (216 novos acessos). Parte do material foi fixado em sílica gel para estudo molecular, a partir das etapas de extração de DNA, amplificação, purificação e sequenciamento dos fragmentos. Para estudo molecular foram geradas 12 sequências de *tufA* e 5 *rbcL* para Ulvales e Bryopsidales, 3 de ITS para *Gayralia*, além de 12 de SSU e 16 de LSU rDNA para Cladophorales. A partir do estudo morfológico, foi possível referir para a costa alagoana 21 gêneros e 54 espécies, dos quais 17 táxons tiveram sua distribuição ampliada para a localidade. Além disso são referidos pela primeira vez para a costa brasileira os morfotipos *Boodlea struveoides* e *Udotea dotyi*. A partir do estudo molecular foi possível confirmar a identidade de 17 táxons para a costa, dos quais *U. dotyi*, *Ulva chaugulii* e *Ul. tepida* constituem novos registros para a costa brasileira. A distribuição de *Pseudorhizoclonium mangroviorum* foi ampliada para a costa nordeste do Brasil. *Chaetomorpha gracilis* e *Ul. ohnoi* foram referidas pela primeira vez na costa alagoana com base em dados moleculares. Também foi possível observar que *Cladophora prolifera* e *C. coelothrix* formam clado distinto das demais *Cladophora* e na costa brasileira constituem espécies crípticas. Assim, com base em sequências de SSU e LSU propomos Anadyomenaceae 'gen. nov. et sp. nov.' para acomodar os representantes de *C. coelothrix* clado II (de acordo com nossas análises). Os resultados obtidos ampliam a diversidade conhecida para a costa de Alagoas de 39 para 56 espécies, ressaltando a importância de levantamentos florísticos. Adicionalmente, a presença de espécies crípticas ressalta necessidade da incorporação de dados moleculares na identificação de macroalgas verdes marinhas.

Palavras-chave: espécies crípticas, LSU, novos registros, *rbcL*, SSU, *tufA*

## ABSTRACT

The green algae class, Ulvophyceae, stands out from other green algae by its diversity of macroscopic algae in marine environments, which are distributed worldwide and are richest in tropics. With a great range of morphological variability - they vary from filamentous thalli, foliose, siphonocladous to siphonaceous - the species delimitation is often being problematic due to lack of diacritic characters and high phenotypic plasticity. In the Brazilian coast, 223 species are referred, but only 39 are referred to the ~220 km coast of the Alagoas coast over five scientific papers. Nevertheless, the Alagoas state houses 80% of the biggest federal marine Protected Area (APA Costa dos Corais) in its coast, being characterized by the abundance of reefs ecosystems. The aim of this work was to investigate the diversity of green marine macroalgae from Alagoas based on morphological and molecular data. The samples were collected in an unique collection in intertidal reefs of six localities (beaches) and 2 estuaries, from north to south of the coast, between April to August of 2019. The specimens were preserved and identified based on morphological and anatomical features in optical microscopy, following by deposition on PEUFR Herbarium (216 new accesses). Part of the material were preserved in silica gel for molecular studies, by the steps of DNA extraction, amplification, purification and sequencing. For molecular studies were generated 12 *tufA* and five *rbcL* sequences for Ulvales and Bryopsidales, 3 ITS sequences for *Gayralia*, 16 LSU and 12 SSU rDNA sequences for Cladophorales. Based on morphological studies, 21 genera and 54 species are referred for the Alagoas coast, with 17 being herein first referred for the region. Moreover, *Boodlea struveoides* and *Udotea dotyi* morphotypes are referred for the Brazilian coast for the first time. Based on molecular data, we confirm the identity from 17 taxa in the Alagoas coast, with *U.dotyi*, *Ulva chaugulii* and *Ul. tepida* being referred for the Brazilian coast for first time. The distribution of *Pseudorhizoclonium mangroviorum* were expanded to Brazilian Northeast coast. *Chaetomopha gracilis* and *Ul. ohnoi* are referred for the first time for Alagoas coast base on molecular data. *Cladophora prolifera* and *C. coelothrix* were reconstructed in a distinct clade from other *Cladophora*, and in the Brazilian coast both represents cryptic taxa. In this sense, based on SSU and LSU rDNA sequences we propose Anadyomenaceae ‘gen. et sp. nov.’ to accommodate *C. coelothrix* clade II (according to our analyses) representants. Our results expand the diversity known for Alagoas coast from 39 to 56 species, reinforcing the relevance of floristic surveys. Additionally, the presence of cryptic species highlights the need of the use of molecular data on marine green macroalgae identification.

Keywords: cryptic species, LSU, new references, *tufA*, *rbcL*, SSU