

Caracterização química e funcional de cladódios de *Opuntia ficus indica* e *Opuntia robusta*

Liliana Serrano¹, Margarida Gonçalves¹, Anabela Oliveira², Benilde Mendes¹

¹Departamento de Ciências e Tecnologia da Biomassa (DCTB), Centro de Engenharia Mecânica e Sustentabilidade de Recursos (MEtRICs), Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa, 2829-516 Caparica, Portugal

²Anabela Oliveira, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Portalegre, Campus Politécnico nº 10, 7300- 555 Portalegre
E-mail: ld.serrano@campus.fct.unl.pt

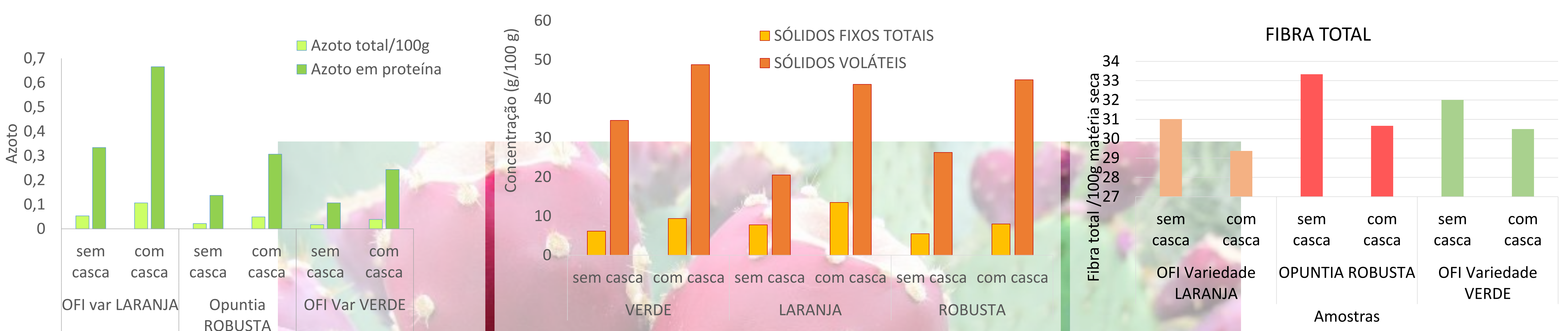
Introdução

Os cladódios de plantas do género *Opuntia* bem como de outras plantas da família Cactaceae são formas modificadas do caule, ricos em mucilagens que permitem o armazenamento de água, e são externamente cobertos por espinhos que protegem a planta dos ataques de predadores. A extração de mucilagens e pectinas dos cladódios de plantas do género *Opuntia* tem sido estudada por diversos autores com o objetivo de otimizar o processo de extração de pectina, e identificar fontes adicionais deste suplemento alimentar [1]. Por outro lado os próprios cladódios têm sido utilizados em alimentação animal, especialmente em regiões semi-áridas onde outros recursos alimentares podem ser relativamente escassos [2]. Neste trabalho foi efetuada a caracterização nutricional (teores de humidade, cinzas, fibra, proteína bruta, gordura bruta, hidratos de carbono) e a composição mineral de cladódios de *Opuntia ficus indica* e *Opuntia robusta*, para avaliação da sua potencial utilização como alimentação animal.

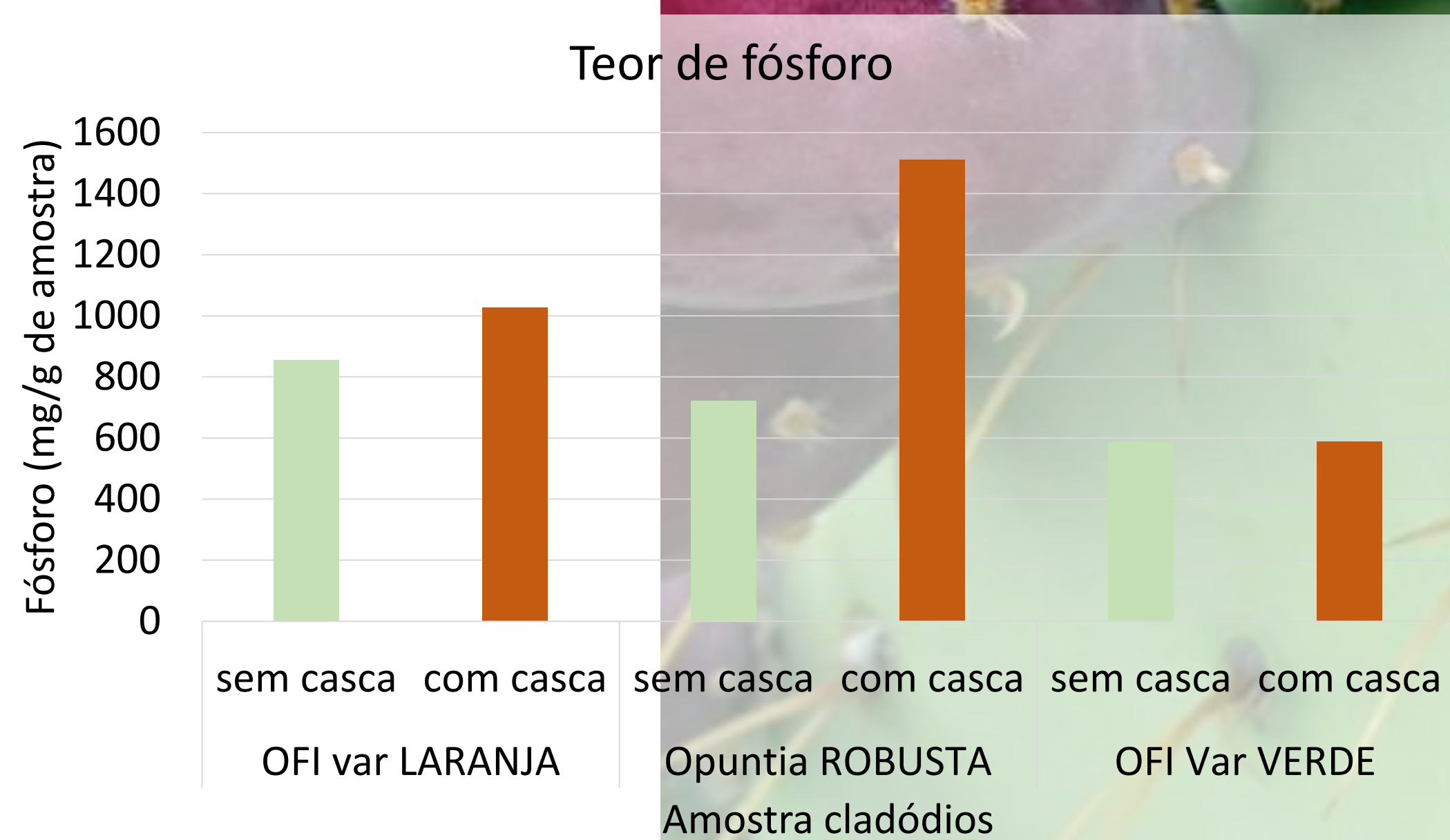
Materiais e Métodos

Os cladódios de *Opuntia ficus indica* e *Opuntia robusta* foram recolhidos numa exploração agrícola da zona centro do país (Dr. Miguel Joaquim); os cladódios foram transportados em caixas isotérmicas e foram lavados com água destilada, secos com papel absorvente e deixados a equilibrar com a humidade ambiente até ao dia seguinte; de seguida foram cortados em pedaços de menor dimensão e homogeneizados. A polpa homogeneizada foi armazenada a -20 °C em embalagens com cerca de 100g. com caracterização nutricional. A polpa homogeneizada foi caracterizada quanto ao seu teor de humidade, cinzas, fibra, proteína bruta, gordura bruta, hidratos de carbono, de acordo com metodologias descritas pela AOAC. A polpa foi tratada com etanol a 96% para precipitação da pectina que foi isolada por filtração sob vácuo em tecido 100% algodão. O filtrado foi concentrado sob vácuo e foi utilizado nas determinações de atividade antioxidante (DPPH e FRAP).

Resultados e Discussão



Os cladódios de espécies do género *Opuntia* apresentam teores variáveis de proteína para diferentes espécies e este componente situa-se preferencialmente na casca. O mesmo acontece com outros nutrientes que contribuem para o teor de sólidos voláteis ou fixos. Por outro lado a parte interior do cladódio apresenta teores elevados de pectina e que foram superiores para as espécies *Opuntia robusta* e *Opuntia ficus indica*, variedade verde.



Também o fósforo se situou predominantemente na zona exterior do cladódio (casca) e foi mais elevado para as espécies *Opuntia robusta* e *Opuntia ficus indica*, variedade verde.

A predominância de nutrientes na parte exterior do cladódio favorece a utilização das variedades com maior superfície externa e preferencialmente sem espinhos como variedades forrageiras enquanto os cladódios com uma maior relação massa/área superficial apresentam um maior potencial de exploração como fontes de pectina.

A hidrólise dos polissacáridos dos cladódios de *Opuntia* pode ainda dar origem a oligosacáridos com propriedades antioxidantes e outras propriedades biológicas.

Conclusões

Os resultados obtidos indicam que os cladódios da espécie *Opuntia* e em especial da variedade *Opuntia robusta* são ricos em hidratos de carbono complexos (fibras solúveis e insolúveis), bem como em cálcio e potássio. A capacidade antioxidante da mucilagem dos cladódios e dos produtos da sua hidrólise parcial e completa foi avaliada através dos testes de sequestração do radical DPPH e do poder de redução férrica. A hidrólise da mucilagem contribuiu para um incremento da capacidade antioxidante que reflete a libertação de algumas espécies redutoras como açúcares ou compostos fenólicos.