

Desenvolvimento de biofilme tri-espécie para avaliar o potencial cariogênico de açúcares da dieta: resultados preliminares

*K.G. A. Staufaker; J. M. Siqueira; R.R. Araujo; M. Bertolini; Y. Cavalcanti; W.J. Silva; L.M.A. Tenuta; A.A. Del Bel Cury; J.A. Cury.

Programa de Iniciação Científica Junior - área de Bioquímica

Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP



Ka.staufaker@hotmail.com

INTRODUÇÃO

- O amido é o principal carboidrato da dieta humana (Lingstrom et al., 2000). Sua cariogenicidade é considerada baixa, embora o amido seja cariogênico para dentina (Lingstrom *et al.*, 2000)
- Sacarose é o açúcar mais cariogênico da dieta, pois além de fermentável, é substrato para a síntese de polissacarídeos extracelulares, que aumentam a cariogenicidade do biofilme dental (Newbrun, 1967; Rolla, 1989; Cury *et al.*, 2000). Além disso, a associação amido + sacarose parece ter um efeito cariogênico maior do que a sacarose utilizada isoladamente (Ribeiro et al., 2005)
- Para estudar a cariogenicidade da associação amido + sacarose sobre esmalte e dentina, modelos de biofilme que simulem a metabolização desses carboidratos devem ser desenvolvidos. Nesses modelos, microrganismos relacionados a metabolização de ambos os carboidratos devem ser incluídos.

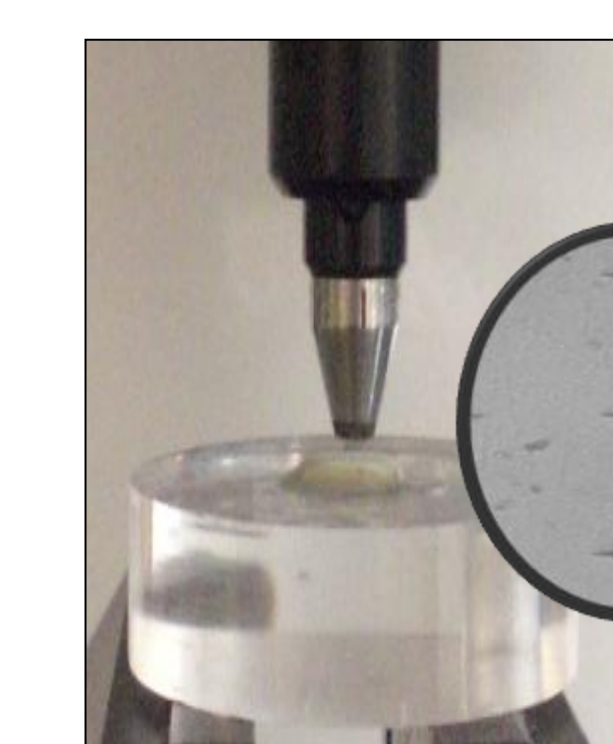
OBJETIVO

O objetivo deste estudo preliminar é validar modificações em um modelo de biofilme *in vitro* (Cchahuana-Vásquez & Cury, 2010), incluindo espécies bacterianas que metabolizam amido e sacarose, permitindo avaliar o efeito da sacarose na desmineralização do esmalte e dentina.

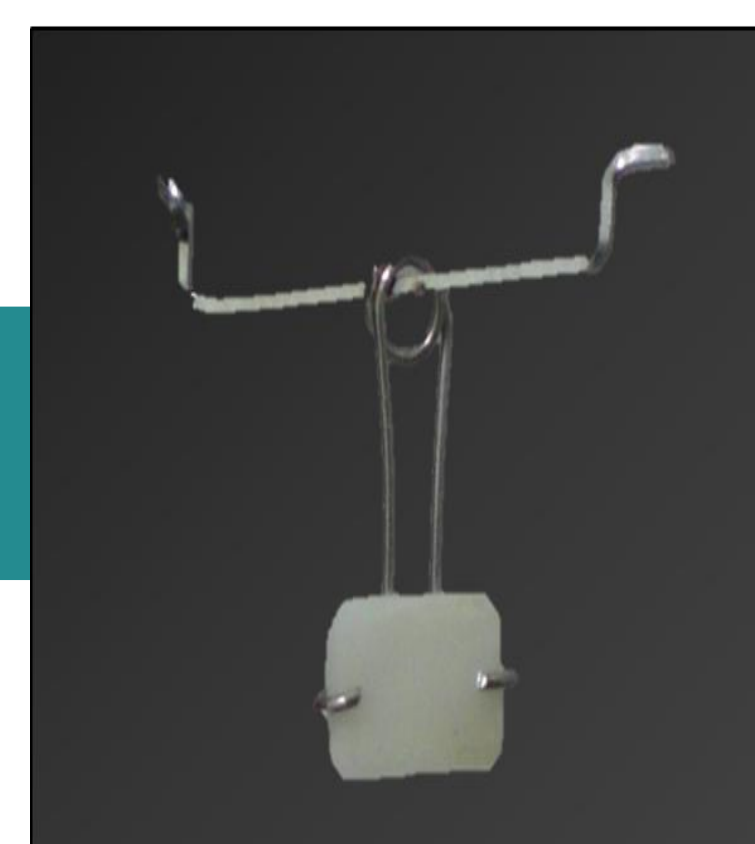
MATERIAIS E MÉTODOS

- Estudo realizado *in vitro*, a partir de um modelo de biofilme previamente validado para estudar o efeito da sacarose no biofilme dental (Cchahuana-Vásquez & Cury, 2010)
- Blocos de **esmalte** e **dentina** bovino, sobre os quais foi formada película salivar a partir de saliva humana (aprovação do CEP-FOP-UNICAMP)
- Microorganismos:**
 - S. mutans** – Espécie mais cariogênica do biofilme dental.
 - A. naeslundii** – metaboliza amido.
 - S. gordonii** – expressa a proteína ligadora de amilase.
- Fonte de carboidratos:**
 - Sacarose 10% → 8x/dia durante 3 minutos, realizado em 4 dias.

Bloco dental com microdureza determinada, sobre o qual foi formado película adquirida

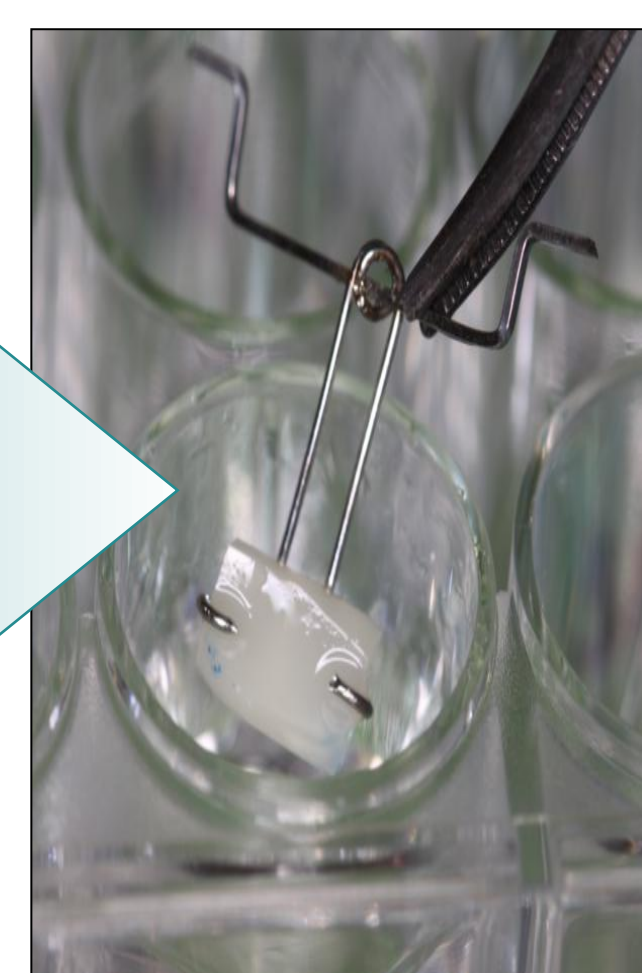


Determinação da dureza de superfície



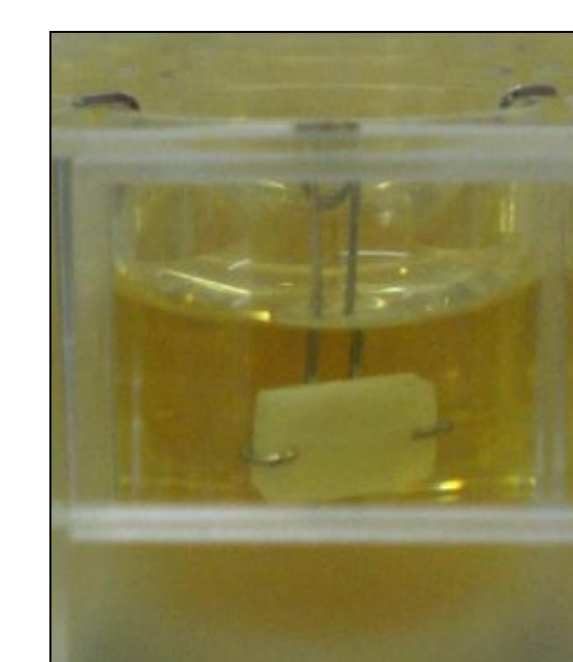
Blocos de esmaltes bovinos (7 x 4 x 1 mm)

Formação da película salivar adquirida



30 min, 37°C, 60 rpm

MATERIAIS E MÉTODOS

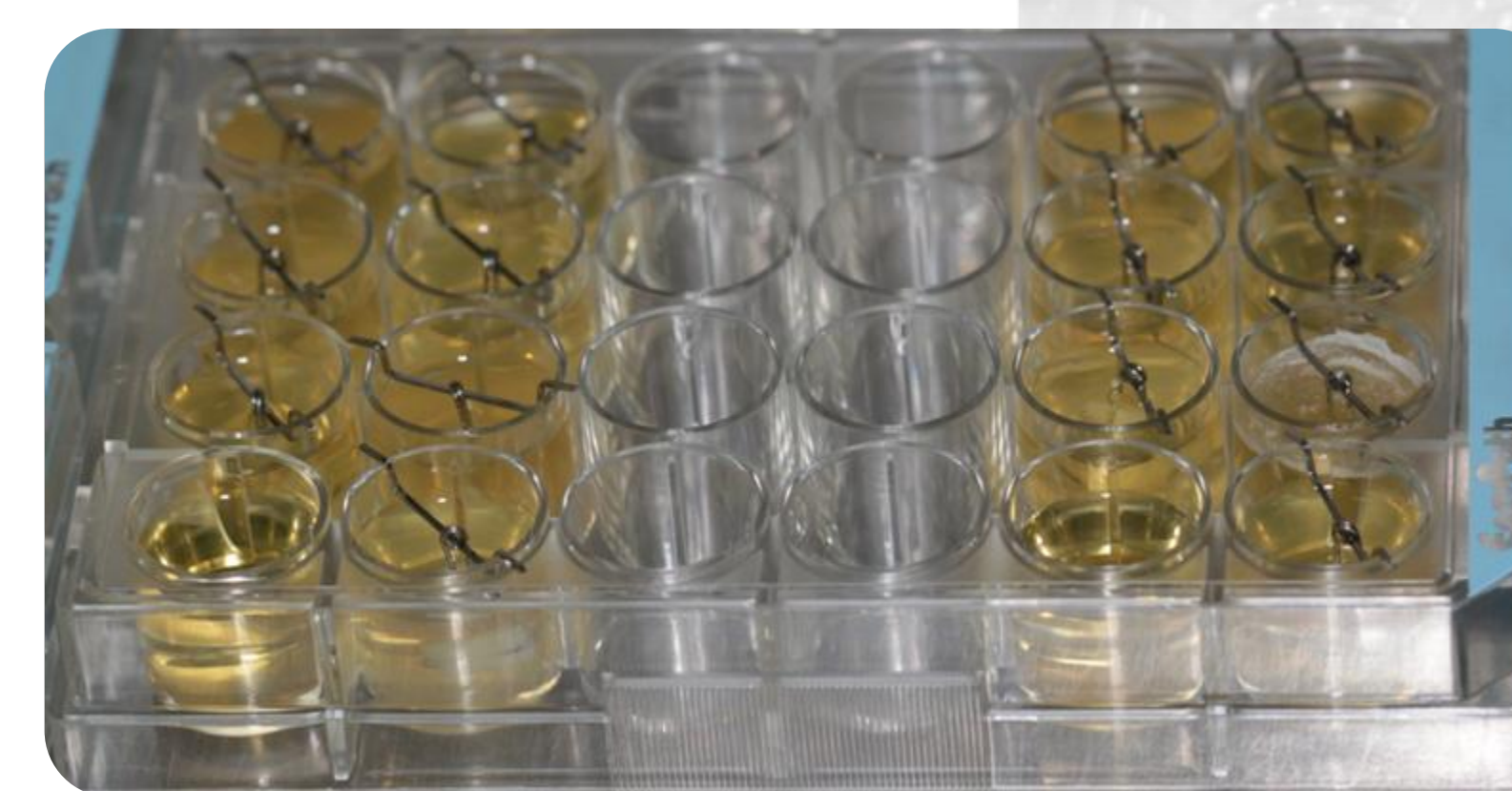
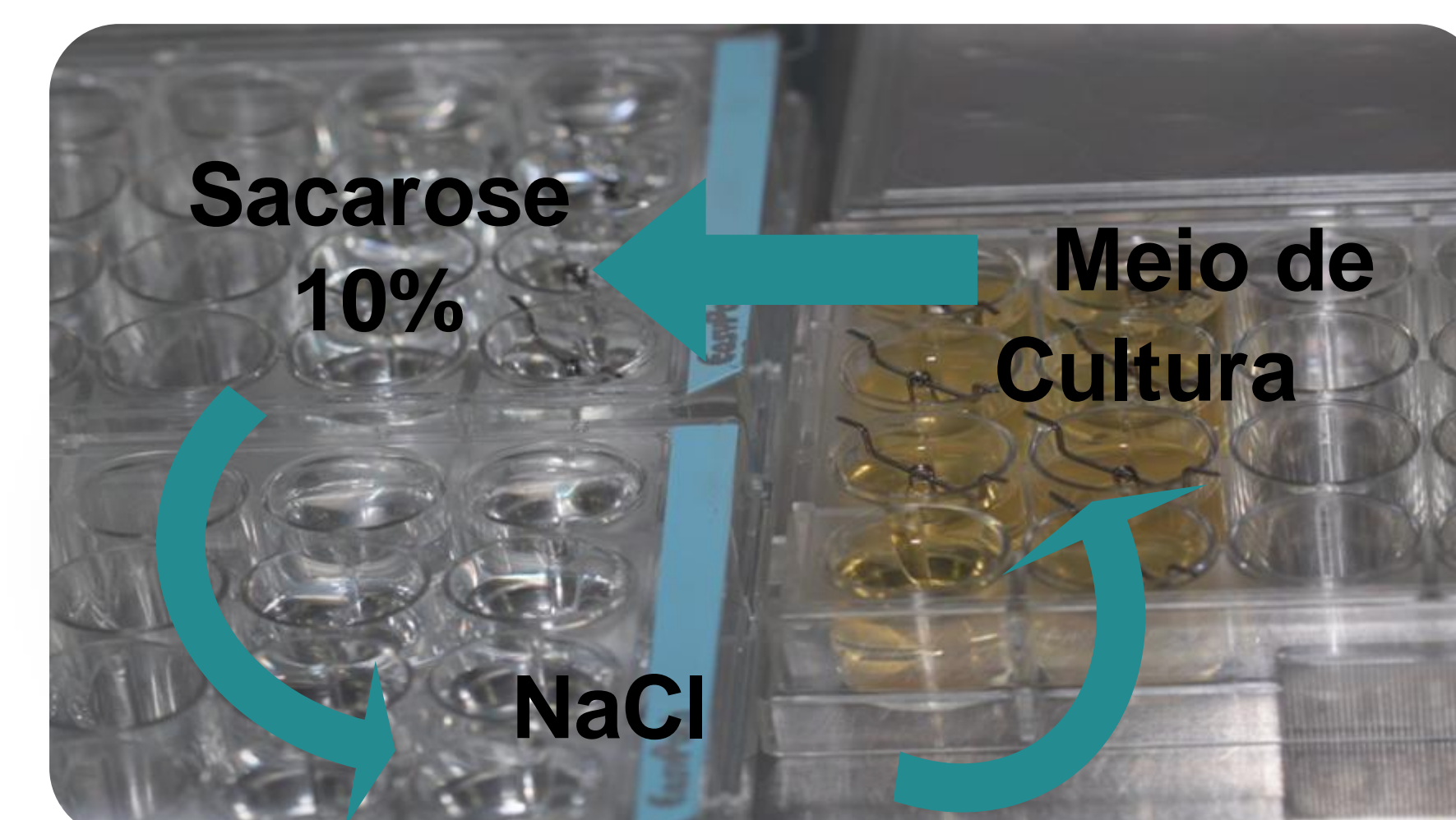


Biofilmes cultivados sobre blocos de esmalte e dentina

Sacarose 10%
8x/ dia – 5 dias



Desafio cariogênico:



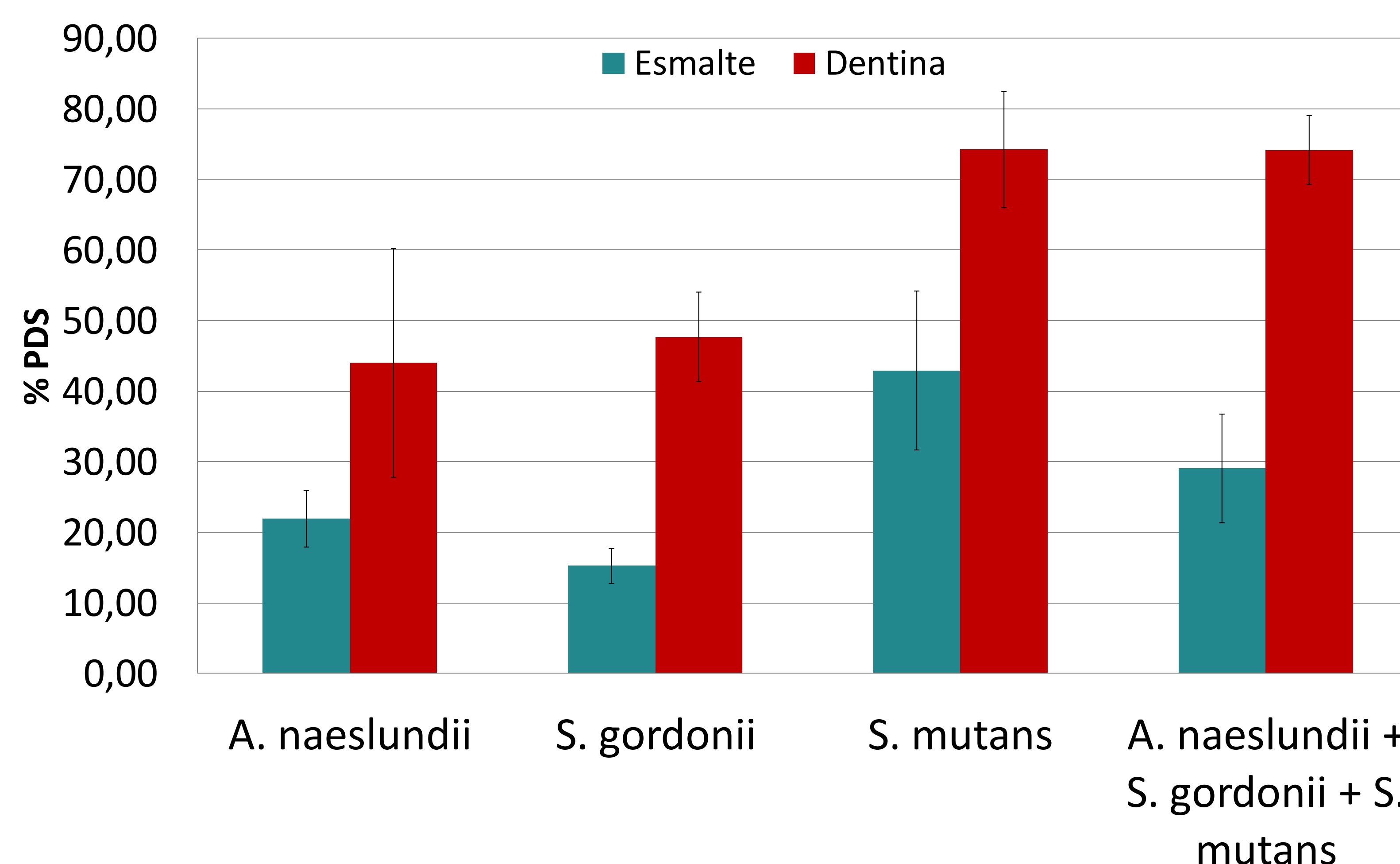
Meio de cultura trocado diariamente, 2 vezes (após o primeiro e último desafio cariogênico do dia)

Ao final do experimento: nova determinação da dureza de superfície

$$\%PDS = \frac{\text{dureza inicial} - \text{dureza final}}{\text{dureza inicial}} \times 100$$

RESULTADOS

% Perda de Dureza de Superfície após 96 horas



CONCLUSÃO

Os resultados confirmam que o biofilme tri-espécie é capaz de desmineralizar esmalte e dentina quando exposto à sacarose.