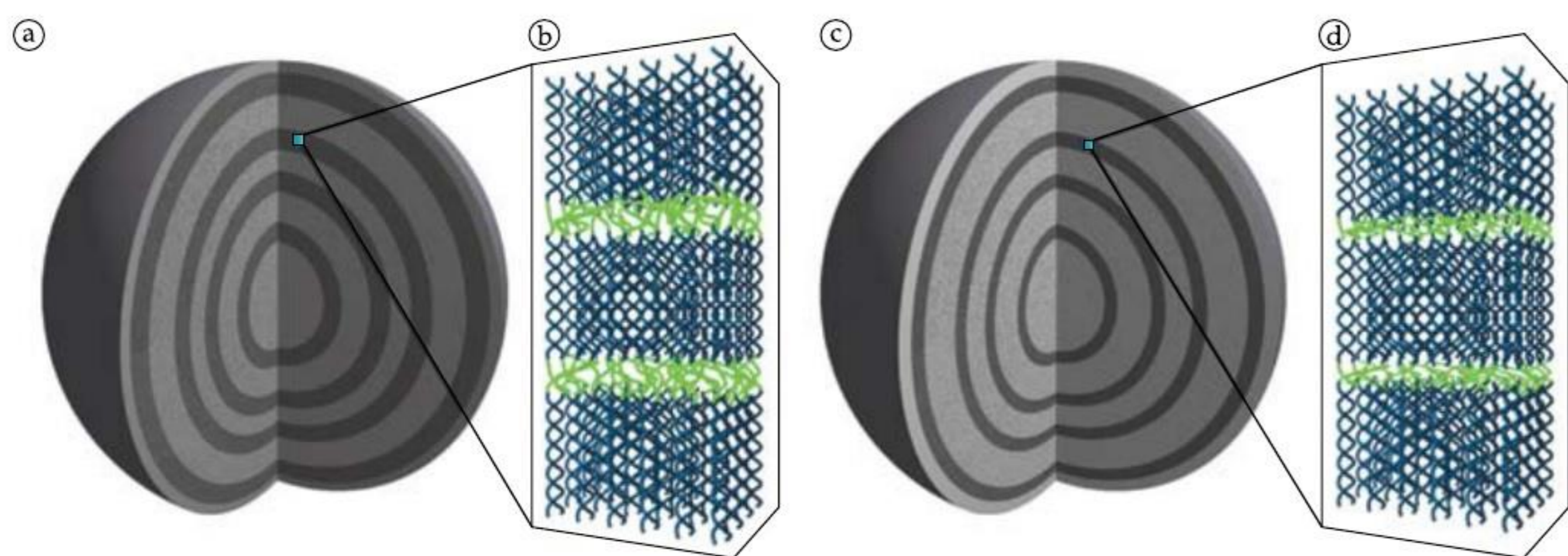


CARACTERIZAÇÃO DAS DIMENSÕES DE AMIDO DE MILHO E SEU ASPECTO CRISTALINO APÓS HIDRÓLISE ÁCIDA



Andrielle D. Vailatti

INTRODUÇÃO



**Figura 1.** Comparação das camadas componentes do grânulo de amido antes (a,b) e após (c,d) a hidrólise ácida: cristalina (verde escuro) e amorfa (verde claro).<sup>1</sup>

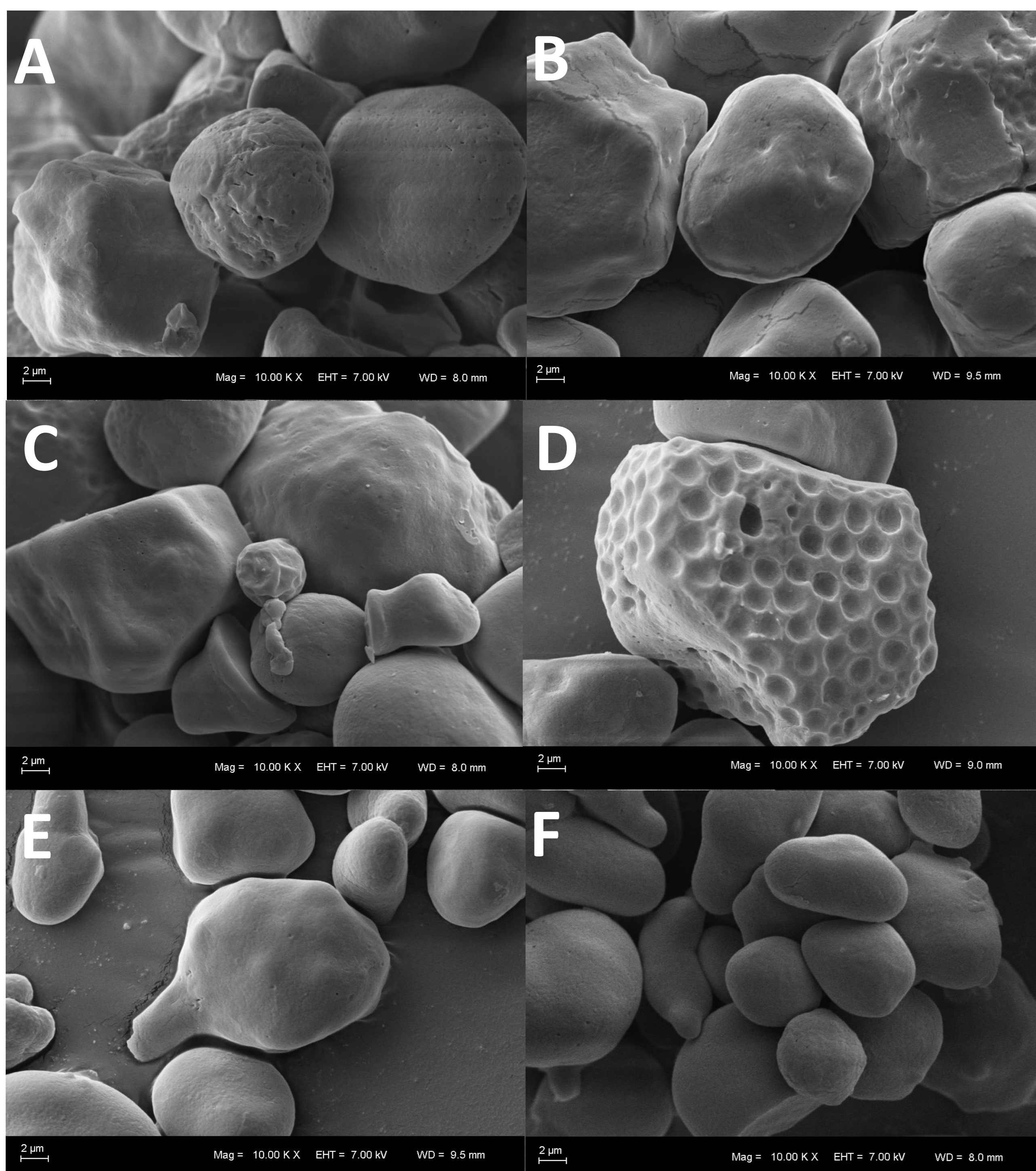
- A hidrólise ácida desfaz as ligações de hidrogênio da amilose, primeiramente em relação às ligações de hidrogênio da amilopectina.
- A quebra dessas ligações de hidrogênio faz com que a amilose seja parcialmente extraída do grânulo.

**Objetivo:** quantificar o decréscimo do tamanho do grânulo de amido de milho e relacionar isso com a cristalinidade do mesmo, antes e após a hidrólise ácida.

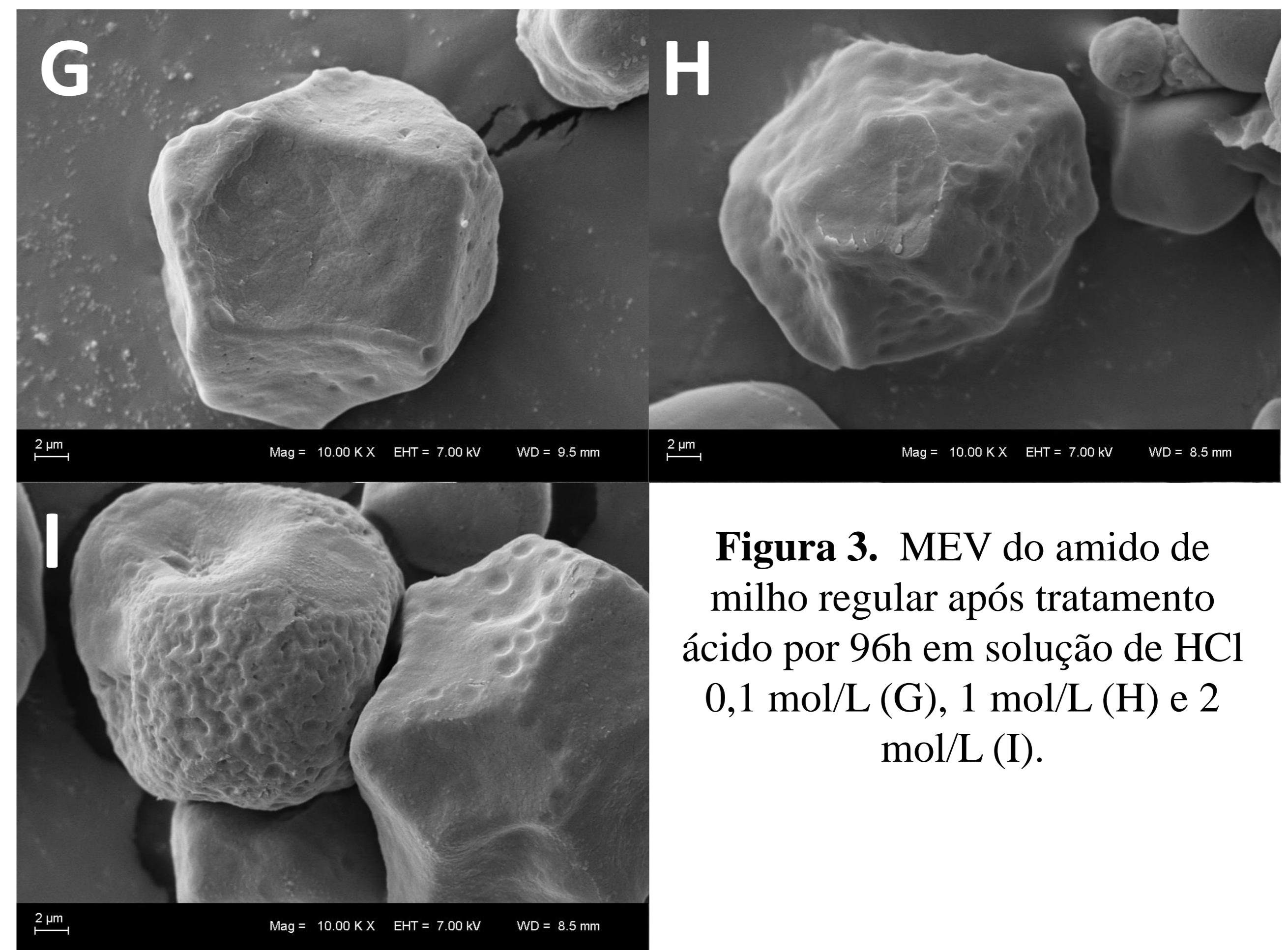
MÉTODO EXPERIMENTAL

- Amidos de milho com diferentes proporções de amilose (ceroso, regular e com alto teor de amilose) foram expostos à soluções de HCl (0,1 mol/L, 1 mol/L e 2 mol/L), sempre numa concentração fixa de 5% (m/v)
- Os amidos sofreram hidrólise durante 24h, 96h e 168h.
- Através da difratometria a laser e das microscopias ótica (MO) e eletrônica de varredura (MEV) foi determinado o aspecto estrutural, o tamanho e a cristalinidade dos grânulos após tratamento.

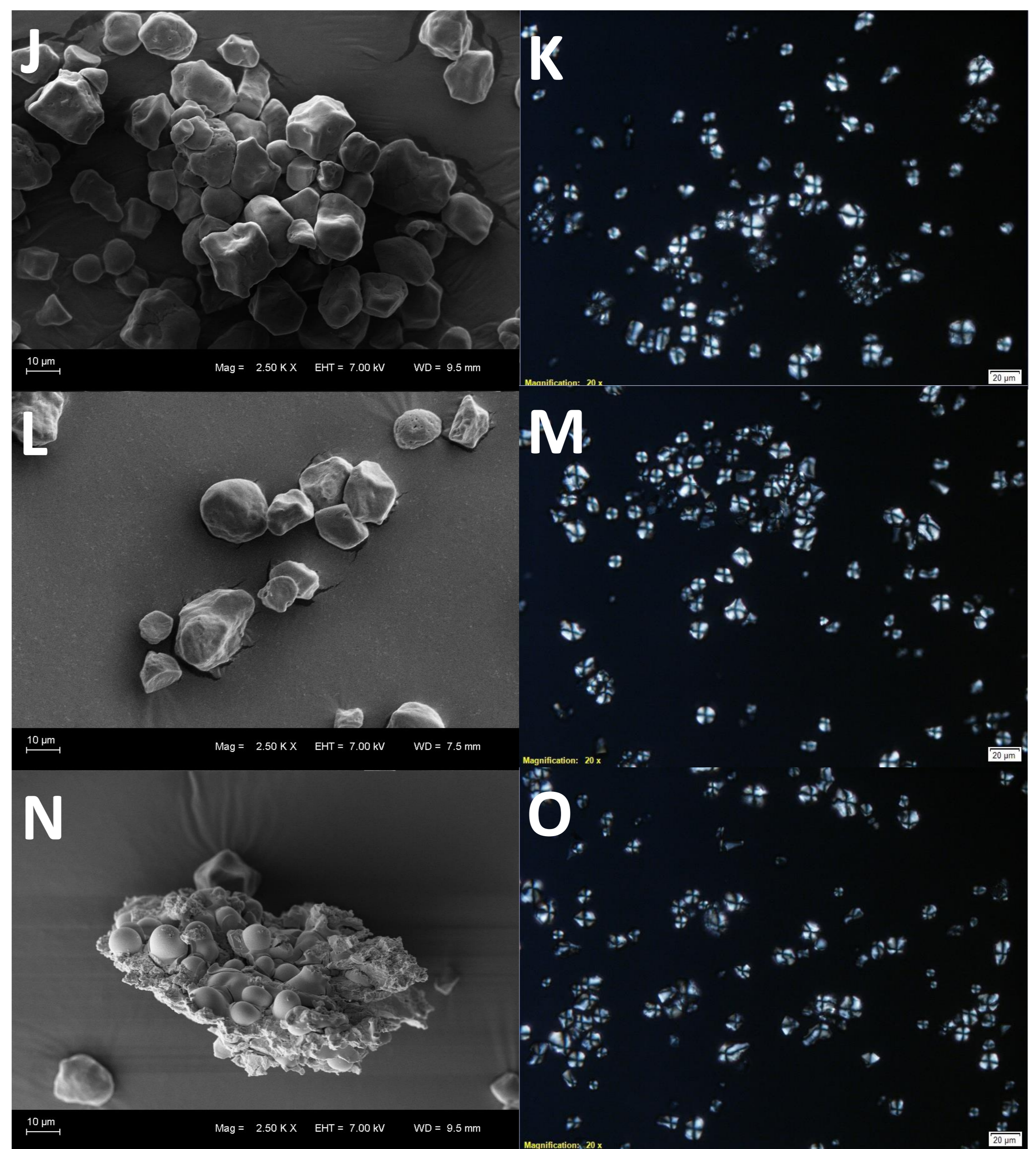
RESULTADOS



**Figura 2.** MEV dos grânulos de amido de milho antes e após 24h na solução de HCl 2mol/L, respectivamente: ceroso (A e B), regular (C e D) e com alto teor de amilose (E e F).



**Figura 3.** MEV do amido de milho regular após tratamento ácido por 96h em solução de HCl 0,1 mol/L (G), 1 mol/L (H) e 2 mol/L (I).



**Figura 4.** MEV e MO, respectivamente, do amido de milho tipo ceroso após 24h (J e K), 96h (L e M) e 168h (N e O) em solução ácida de HCl 2 mol/L.

- Através do difratômetro a laser, não foi possível observar diferença significativa no diâmetro do grânulo após tratamento, que manteve-se com uma média de 15 µm.
- O aparecimento de uma distribuição bimodal sugere a formação de agregados após as hidrólises.

CONCLUSÕES

- A hidrólise ácida fez com que ocorressem mudanças no aspecto do grânulo, como aparecimento de poros, irregularidades, formação de agregados e manutenção da cristalinidade.
- Observou-se que o amido regular foi mais suscetível ao ataque ácido.

<sup>1</sup> Thys, R.C.S.; Westfahl, H.Jr.; Noreña, D.P.Z.; Marczak, L.D.F; Silveira, N.P.; Cardoso, M.B.; 2008 *Biomacromolecules*, 9 (7), 1894.