

Semprotdb: um banco de dados de referência de proteínas do plasma seminal

Mariana Silva Rabelo Costa, Arabela Guedes de Azevedo Viana, Ana Carolina Marta Trindade, Isabella Ester Pires Ribeiro, Thanyanne Rafaela, de Moraes Ferreira, Mariana Machado Neves

Dimensões Econômicas

Pesquisa

A maior parte dos estudos sobre proteínas do plasma seminal foi realizada em *Bos taurus*, seguido por *Sus scrofa* e *Ovis aries*. (Figura 2A) O SemProtDB reúne 16.737 proteínas, sendo os touros os que apresentam maior número, seguidos pelos cavalos. (Figura 2B).

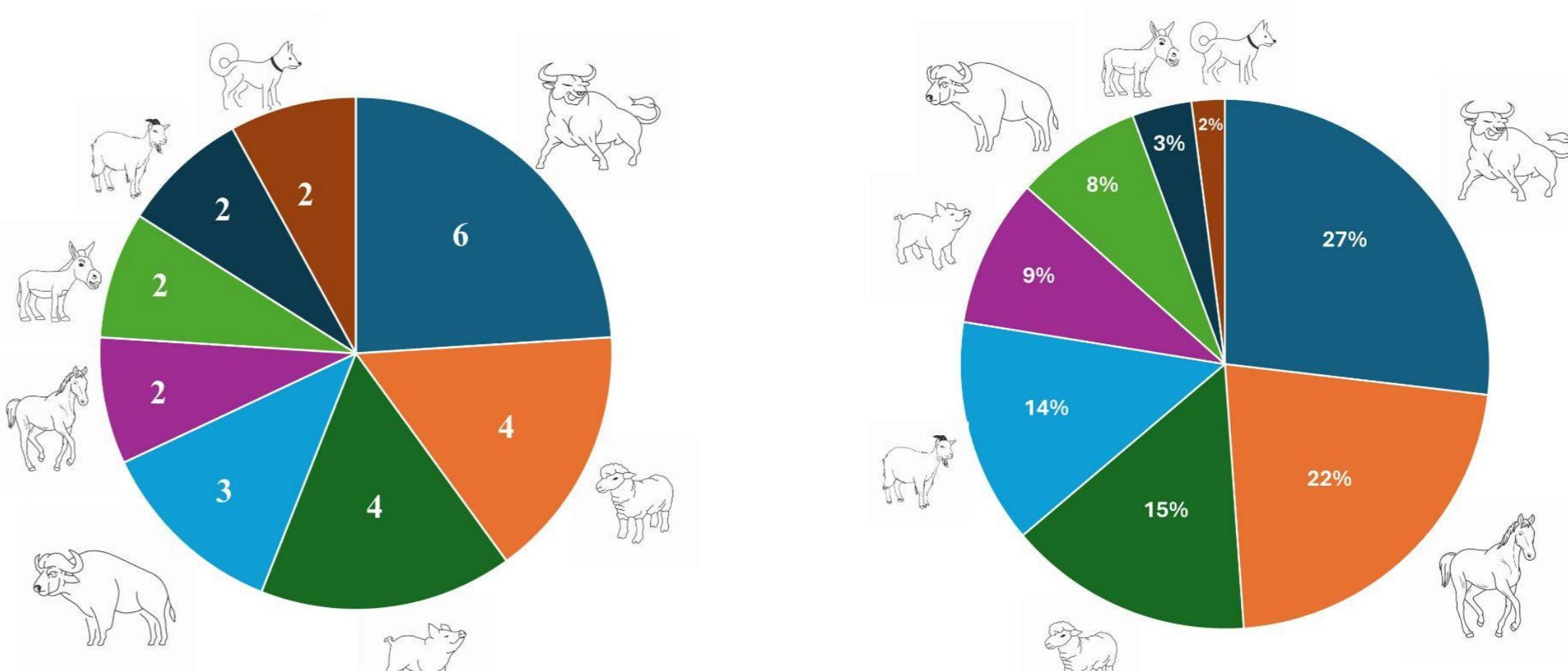


Figura 2: Visão geral do conteúdo da SemProtDB. A) Número de estudos selecionados por espécie incluídos no banco de dados. B) Número e porcentagem de proteínas do plasma seminal identificadas por espécie.

Com o SemProtDB, foram identificadas 15 entradas de clusterina em sete das oito espécies (figura 3). Apesar de se originarem do mesmo gene, as proteínas descritas apresentam diferenças em tamanho e peso molecular que confirmam a existência de proteoformas distintas.

| Organismo * | Gene # | Protein # | Tamanho # | Massa # | Recurso | Referência |
|------------------------|-----------|--|-----------|----------|-------------------------|--|
| <i>Bos taurus</i> | UNKnown | clusterin isoform X1 [<i>Bos taurus</i>] | 439aa | Ø | 2 Links | Arribal et al. 2012 |
| <i>Bos taurus</i> | CLU#1 | Clusterin-like protein 1 | 465aa | 53,950 | 2 Links | Gomes et al. 2018 |
| <i>Bos taurus</i> | CLU | Clusterin (Glycoprotein III (GpIII) Cleaved into: Cl...) | 439aa | 51,114 | 2 Links | Kumar et al. 2020; Remine-Lipinski et al. 2012; Viana et al. 2018; Souza et al. 2012; Goldfarb et al. 2013; Fa et al. 2013 |
| <i>Bubalus bubalis</i> | UNKnown | Clusterin | 361aa | 42,839 | 2 Links | Zou et al. 2021 |
| <i>Bubalus bubalis</i> | PREDICTED | clusterin-like, partial | Ø | Ø | 2 Links | Wu et al. 2016 |
| <i>Bubalus bubalis</i> | PREDICTED | clusterin-like, partial | Ø | Ø | 2 Links | Wu et al. 2016 |
| <i>Bubalus bubalis</i> | UNKNOWN | PREDICTED: clusterin isoform X3 | Ø | Ø | 2 Links | Wu et al. 2016 |
| <i>Bubalus bubalis</i> | UNKnown | Clusterin (Fragment) OS-Bos taurus PE-3 SV-2 - [...] | 361aa | 42,839 | 2 Links | Fa et al. 2018 |
| <i>Canis lupus</i> | CLU | Clusterin (Glycoprotein 80) (Gp80) (Cleaved Into: C... | 445aa | 51,790 | 2 Links | Aguayo-Garcia 2017 |
| <i>Equus caballus</i> | CLU | Clusterin | 450aa | 52,253 | 2 Links | Santos et al. 2004 |
| <i>Equus caballus</i> | CLU | Clusterin (Cleaved Into: Clusterin beta chain; Cluste... | 449aa | 52,154 | 2 Links | Garcia-Perez et al. 2002; Garcia-Villalba et al. 2002 |
| <i>Equus caballus</i> | CLAP#1 | Clusterin associated protein 1 | 438aa | 52,569 | 2 Links | Garcia-Perez et al. 2002 |
| <i>Ovis aries</i> | CLU | clusterin isoform 1 | Ø | 51,017.4 | 3 Links | Kolodkin et al. 1994; Van Pitterberg et al. 2015 |
| <i>Sus scrofa</i> | CLU | Clusterin (CP40) (Complement clytolytic inhibitor) L... | 446aa | 51,775 | 2 Links | Perez-Patiño et al. 2010; Mili et al. 2010 |
| <i>Sus scrofa</i> | UNKnown | Clusterin OS-Sus scrofa GN-CLU PE-1 SV-2 | Ø | Ø | 2 Links | Perez-Patiño 2010 |



Figura 3: Lista de entradas de clusterina identificadas no plasma seminal de oito espécies domésticas de mamíferos, conforme catalogado na SemProtDB

O SemProtDB é uma base de dados curada de estudos proteômicos que apoia pesquisas em biologia reprodutiva. Com atualizações regulares, dados quantitativos e ferramentas analíticas, consolida-se como recurso essencial para estudos em reprodução animal e fertilidade masculina.

Bibliografia

- Viana, A. G. D. A., Ribeiro, I. M., Carvalho, R. P. R., Memili, E., Moura, A. A., & Machado-Neves, M. (2021). Functional attributes of seminal proteins in bull fertility: A systematic review. *Reproduction*, 161(4), 459–475.
- Soleilhavoup, C., Tsikis, G., Labas, V. et al. (2014) Ram seminal plasma proteome and its impact on liquid preservation of spermatozoa. *J Proteomics*, 109, 245–260.
- Pérez-Patiño, C., Parrilla, I., Barranco, I. et al. (2018) New in-depth analytical approach of the porcine seminal plasma proteome reveals potential fertility biomarkers. *J Prot Res*, 17(3), 1065–1076.
- Lv, C., Larbi, A., Li, C., Liang, J., Wu, G., Shao, Q., & Quan, Q. (2024). Decoding the influence of semen collection processes on goat sperm quality from a perspective of seminal plasma proteomics. *Journal of Proteomics*, 298, 105141.
- Gusti, P. N., Souza, F. F., Scott, C., Papa, P. M., Camargo, L. S., Schmith, R. A., Monteiro, G. A., Hartwig, F. P., & Papa, F. O. (2020). Equine seminal plasma and sperm membrane: Functional proteomic assessment. *Theriogenology*, 156, 70–81

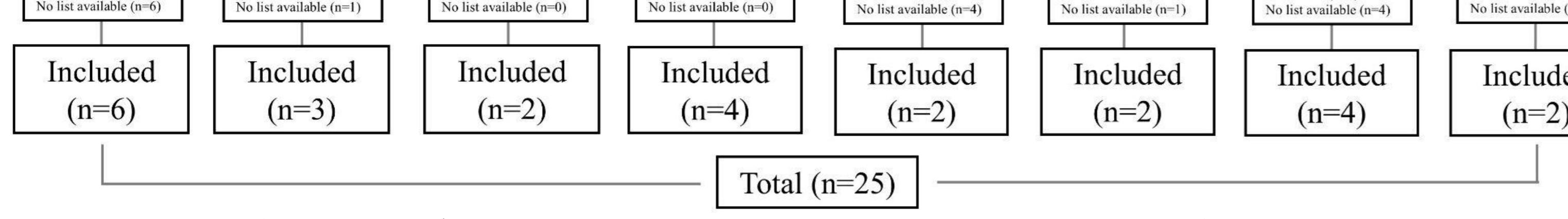


Figura 1: Diagrama de fluxo relativo à busca sistematizada de artigos que descrevem o perfil proteómico de plasma seminal de espécies domésticas (*Bos taurus*, *Bubalus bubalis*, *Capra hircus*, *Ovis aries*, *Equus caballus*, *Equus asinus*, *Canis lupus* e *Sus scrofa*)

Apoio Financeiro