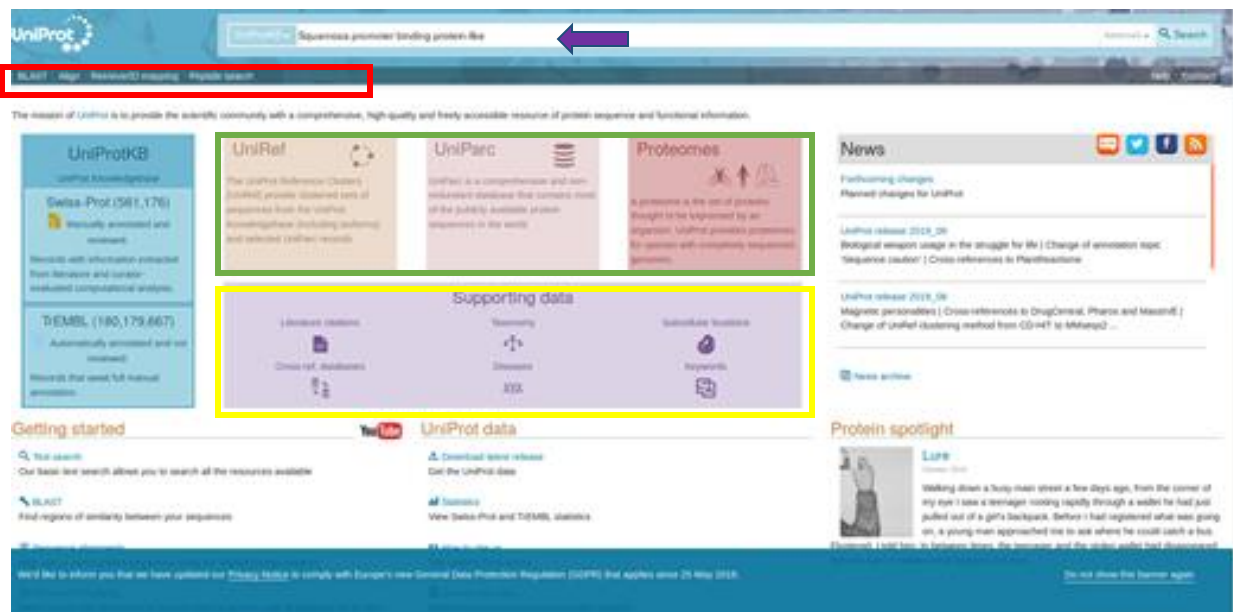


PASSO 1 – Conhecendo o Uniprot

Aqui se buscou entender um pouco da interface do banco e como é organizado

O **UniProt** é um grande banco de dados que tem como objetivo fornecer à comunidade científica um recurso abrangente de sequências de proteínas e informações funcionais de alta qualidade e acesso livre.

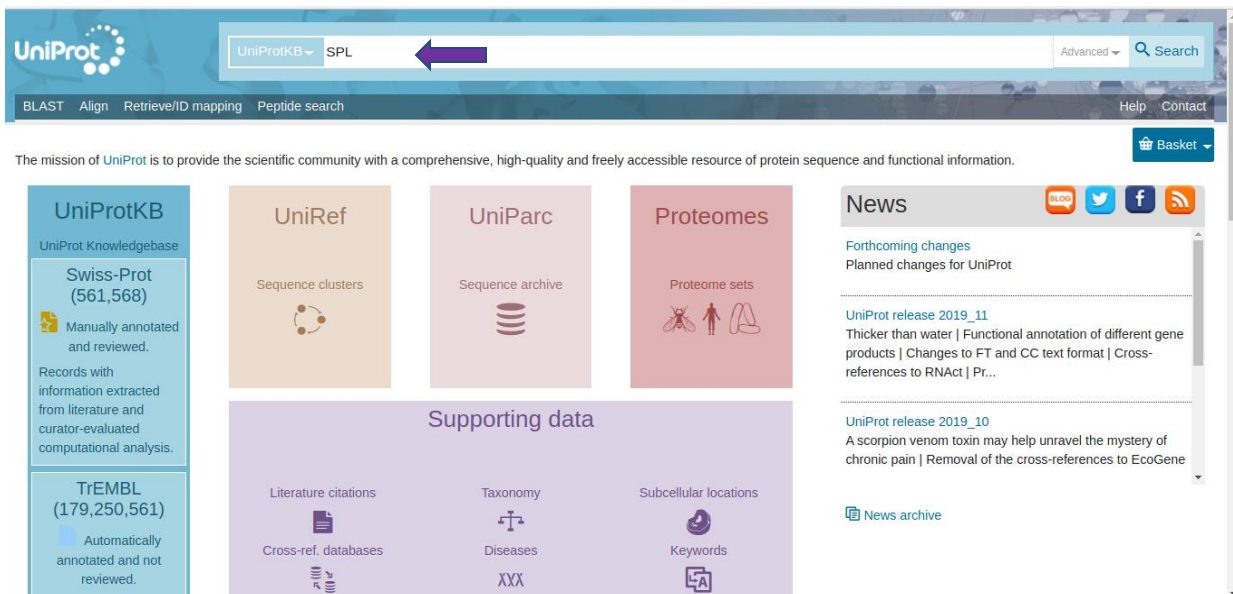
Neste banco além de sequencias de proteínas é possível ter acesso a proteomas de diferentes espécies, clusters de proteínas, citações de literatura, referencias cruzadas dentre outras ferramentas.



- ➡ Campo de Busca
- ▭ Ferramentas principais
- ▭ Composição do banco de dados
- ▭ Alguns dados auxiliares fornecidos pelo banco

PASSO 2 – Realizar a pesquisa

Nesse momento foi informado no campo de busca o nome da família de proteínas



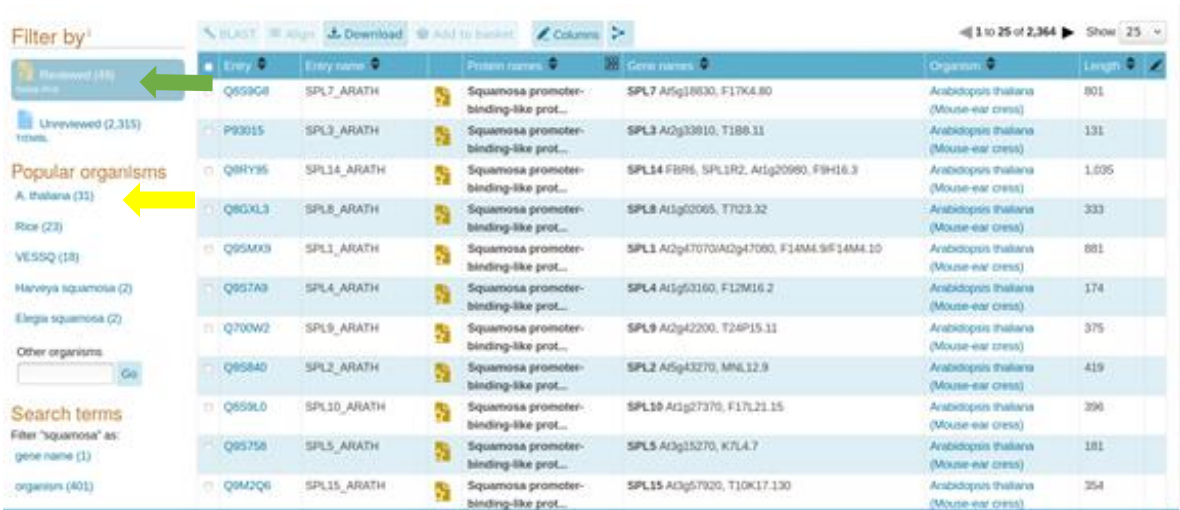
- ➡ Busca pela família de proteínas SPL

PASSO 3 – Refinar os resultados

Nesse momento foram mostrados todos os resultados possíveis, entretanto foi feito um refino selecionando a espécie (*Arabidopsis thaliana*) e também apenas proteínas anotadas e revisas manualmente (Swiss-Prot)

O UniProt fornece dois tipos de anotações e é possível trabalhar com as duas ou se escolher uma das categorias. São elas

- **Swiss-Prot - Revisado**
Registros anotados manualmente com informações extraídas da literatura e análise computacional avaliada pelo curador.
- **TrEMBL - Não revisado**
Registros analisados computacionalmente que aguardam anotação manual completa.



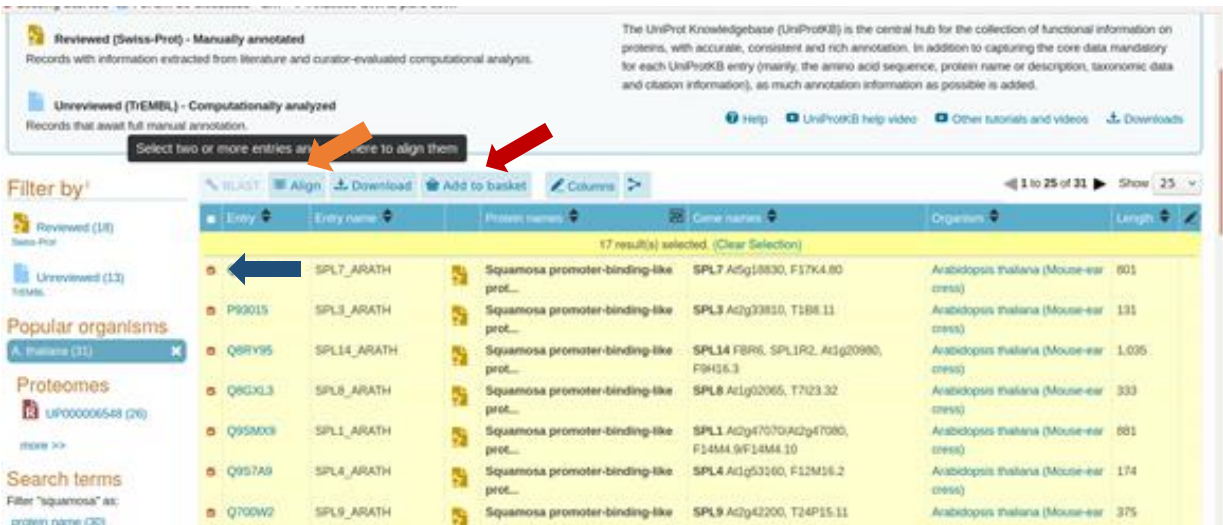
The screenshot shows the UniProt search results page. On the left, the 'Filter by' sidebar has 'Reviewed (48)' selected under 'Data type' and 'A. thaliana (31)' selected under 'Popular organisms'. The main table displays search results for 'Squamosa promoter-binding-like prot...'. The table has columns for Entry, Entry name, Protein names, Gene names, Organism, and Length. The first row is Q559G8, SPL7_ARATH, Squamosa promoter-binding-like prot..., SPL7 At5g18830, F17K4.80, Arabidopsis thaliana (Mouse-ear cross), 801. A green arrow points to the 'Reviewed (48)' filter, and a yellow arrow points to the 'A. thaliana (31)' filter.

Entry	Entry name	Protein names	Gene names	Organism	Length
Q559G8	SPL7_ARATH	Squamosa promoter-binding-like prot...	SPL7 At5g18830, F17K4.80	Arabidopsis thaliana (Mouse-ear cross)	801
P90015	SPL3_ARATH	Squamosa promoter-binding-like prot...	SPL3 At2g33810, T188.11	Arabidopsis thaliana (Mouse-ear cross)	131
Q8RY95	SPL14_ARATH	Squamosa promoter-binding-like prot...	SPL14 FBR6, SPL1R2, At1g20980, F9H16.3	Arabidopsis thaliana (Mouse-ear cross)	1,035
Q8GXJ3	SPL8_ARATH	Squamosa promoter-binding-like prot...	SPL8 At1g02065, T723.32	Arabidopsis thaliana (Mouse-ear cross)	333
Q95MX9	SPL1_ARATH	Squamosa promoter-binding-like prot...	SPL1 At2g47070/At2g47080, F14M4.9/F14M4.10	Arabidopsis thaliana (Mouse-ear cross)	881
Q957A9	SPL4_ARATH	Squamosa promoter-binding-like prot...	SPL4 At1g53160, F12M16.2	Arabidopsis thaliana (Mouse-ear cross)	174
Q700W2	SPL9_ARATH	Squamosa promoter-binding-like prot...	SPL9 At2g42200, T24P15.11	Arabidopsis thaliana (Mouse-ear cross)	375
Q95M40	SPL2_ARATH	Squamosa promoter-binding-like prot...	SPL2 At5g43270, M6.12.9	Arabidopsis thaliana (Mouse-ear cross)	419
Q559L0	SPL10_ARATH	Squamosa promoter-binding-like prot...	SPL10 At1g27370, F17L21.15	Arabidopsis thaliana (Mouse-ear cross)	296
Q95758	SPL5_ARATH	Squamosa promoter-binding-like prot...	SPL5 At3g15270, K7L4.7	Arabidopsis thaliana (Mouse-ear cross)	181
Q9M2Q6	SPL15_ARATH	Squamosa promoter-binding-like prot...	SPL15 At3g57920, T10K17.130	Arabidopsis thaliana (Mouse-ear cross)	254

- Filtragem para resultados Swiss-Prot
- Filtragem para resultados em *Arabidopsis thaliana*

PASSO 4 – Seleção das sequencias para o alinhamento

Nesse momento foram selecionados os resultados de interesse e estes foram adicionados a cesta que é um recurso lúdico que guarda todas as sequencias permitindo que se continue pesquisa e se guarde todas de interesse em um só lugar, depois foi realizado o alinhamento múltiplo



The screenshot shows the UniProt search results page with the 'Align' button highlighted. The table displays search results for 'Squamosa promoter-binding-like prot...'. The first row is Q559G8, SPL7_ARATH, Squamosa promoter-binding-like prot..., SPL7 At5g18830, F17K4.80, Arabidopsis thaliana (Mouse-ear cross), 801. A blue arrow points to the 'Align' button, and a red arrow points to the 'Add to basket' button. The table has columns for Entry, Entry name, Protein names, Gene names, Organism, and Length.

Entry	Entry name	Protein names	Gene names	Organism	Length
Q559G8	SPL7_ARATH	Squamosa promoter-binding-like prot...	SPL7 At5g18830, F17K4.80	Arabidopsis thaliana (Mouse-ear cross)	801
P90015	SPL3_ARATH	Squamosa promoter-binding-like prot...	SPL3 At2g33810, T188.11	Arabidopsis thaliana (Mouse-ear cross)	131
Q8RY95	SPL14_ARATH	Squamosa promoter-binding-like prot...	SPL14 FBR6, SPL1R2, At1g20980, F9H16.3	Arabidopsis thaliana (Mouse-ear cross)	1,035
Q8GXJ3	SPL8_ARATH	Squamosa promoter-binding-like prot...	SPL8 At1g02065, T723.32	Arabidopsis thaliana (Mouse-ear cross)	333
Q95MX9	SPL1_ARATH	Squamosa promoter-binding-like prot...	SPL1 At2g47070/At2g47080, F14M4.9/F14M4.10	Arabidopsis thaliana (Mouse-ear cross)	881
Q957A9	SPL4_ARATH	Squamosa promoter-binding-like prot...	SPL4 At1g53160, F12M16.2	Arabidopsis thaliana (Mouse-ear cross)	174
Q700W2	SPL9_ARATH	Squamosa promoter-binding-like prot...	SPL9 At2g42200, T24P15.11	Arabidopsis thaliana (Mouse-ear cross)	375

- Alinhamento múltiplo
- Seleção dos resultados em *Arabidopsis thaliana*
- Cesta de sequencias

PASSO 5 – Análise das sequencias

o tempo de análise varia conforme a quantidade de sequencias, mas é bem rápido.

Abaixo é mostrado a tela indicadora das análises

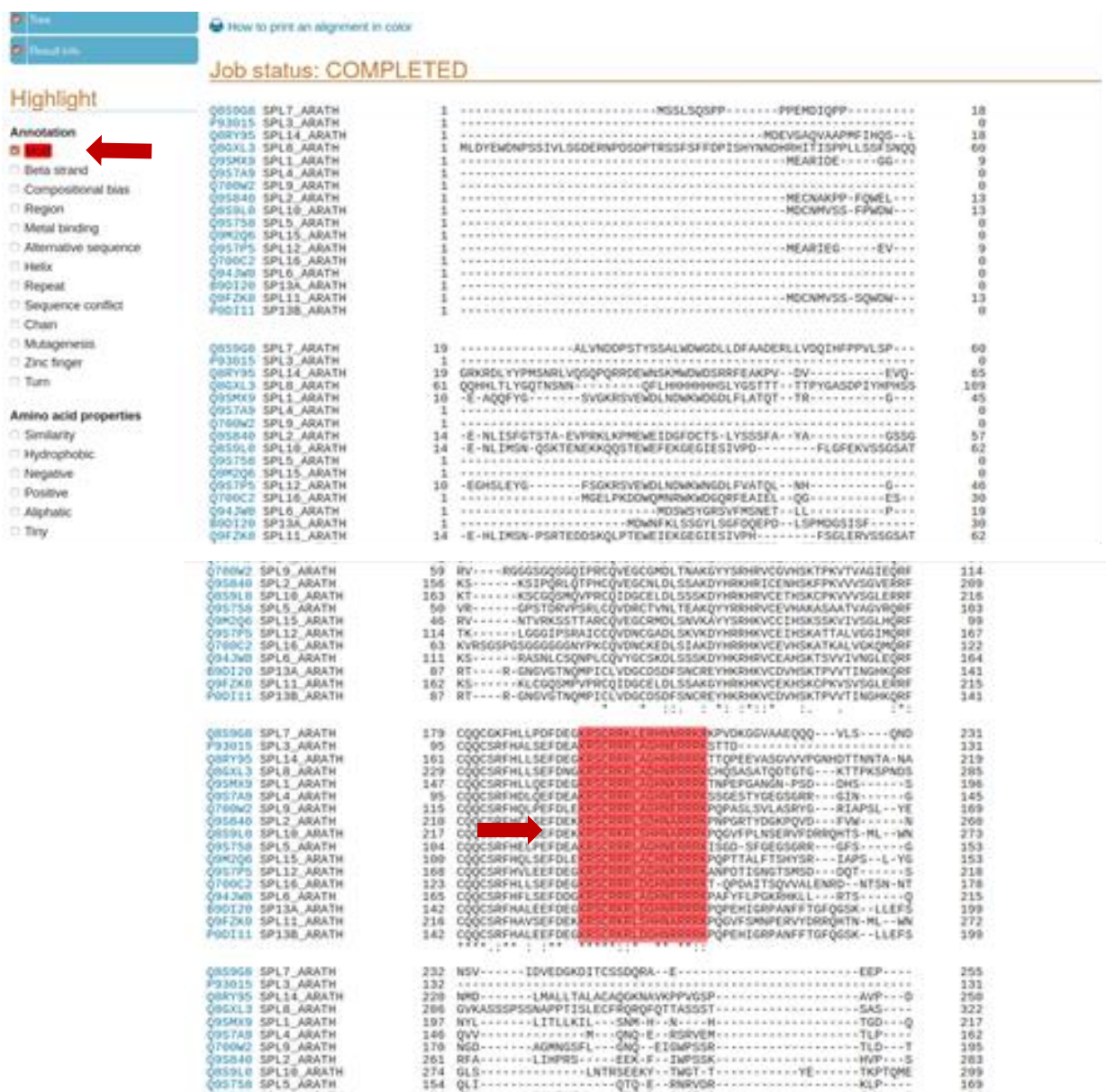


PASSO 6 – interpretação das saídas

A ferramenta de Alinhamento Múltiplo proporciona ao usuário diferentes abordagens a depender do objetivo da pesquisa

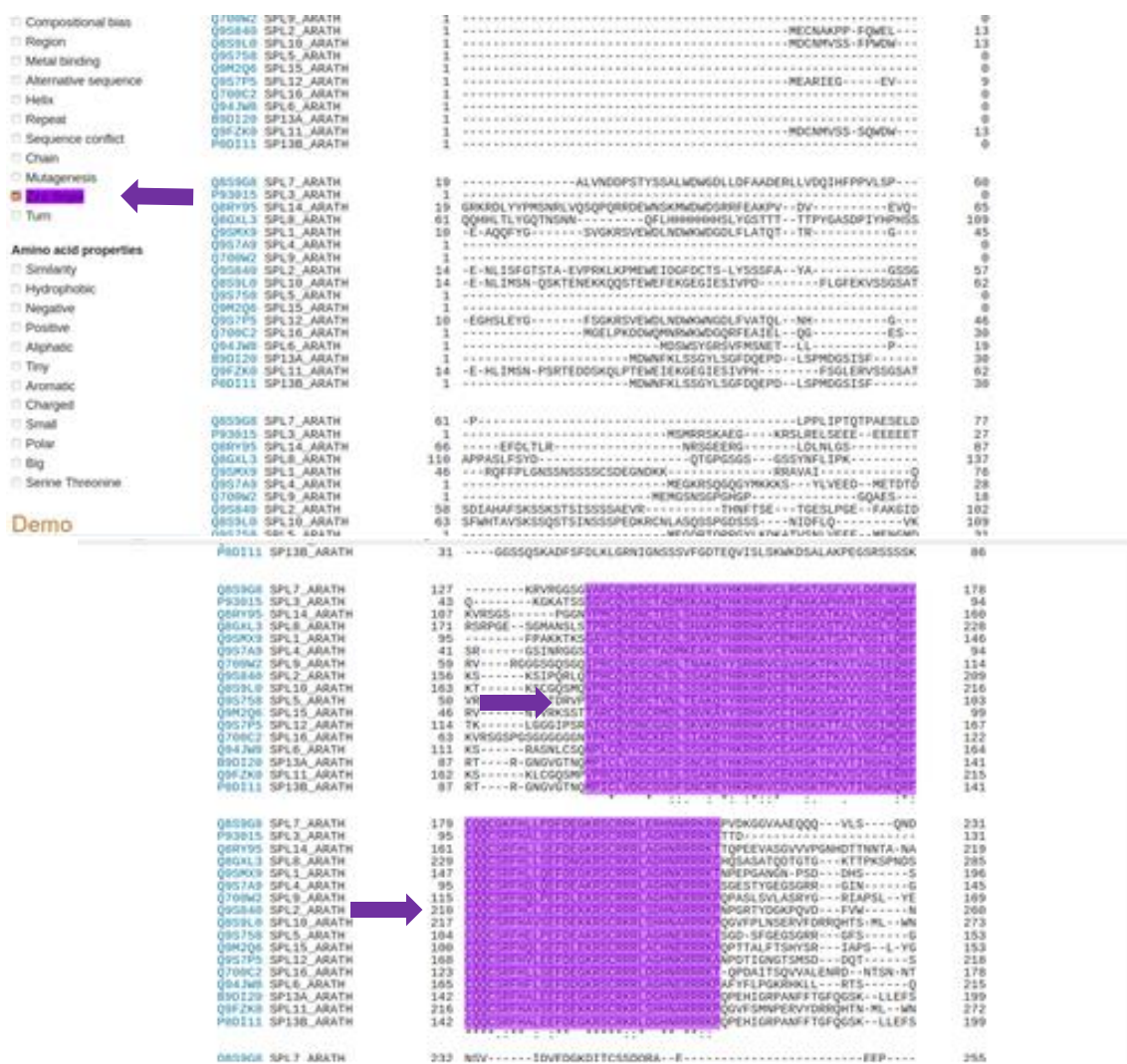
Foi selecionado alguns parâmetros para demonstrar algumas dessas abordagens

Inicialmente optamos por estudar o motivo conservado entre as proteínas o qual tem relação com a funcionalidade da proteína e conseguimos perceber a existência deste em todas as sequencias analisadas



 Motivo

Os dedos de zinco são domínios proteicos que têm a propriedade de se ligarem ao DNA. Este é composto por duas folhas-beta antiparalelas e uma alfa-hélice. O íon de zinco é fundamental para garantir a estabilidade deste tipo de domínio.



➡ Zinc finger protein

Por fim também foi obtida um dendrograma em forma de árvore que indica a ligação filogenética das proteínas. É mostrado de forma clara a grande relação que as proteínas possuem

