

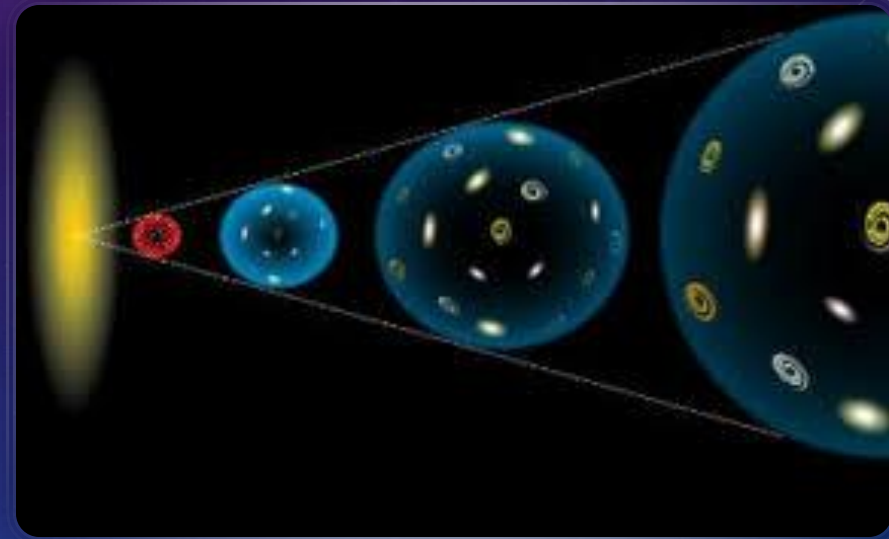
The background is a deep blue gradient with a starry sky pattern. On the left side, there are several concentric circular arcs and dashed lines, some with arrows indicating a clockwise direction. A prominent arc features a scale with numbers ranging from 140 to 260 in increments of 10. Other smaller circular elements are scattered across the left half of the image.

TEORIA DO BIG BANG

Andressa Borges, Gabriela Escopelli e Laura Andrades
402 ADM

ERAS DO BIG BANG

- Podemos rastrear o Big Bang desde os primeiros momentos! Este é um período incrivelmente curto, e podemos dizer que é possível rastrearmos a evolução do universo até o primeiro instante da criação. Ao fazer isso, estamos investigando não apenas o universo mais antigo, mas também a criação de diversas partículas e elementos conhecidos atualmente.



ERA PLANCK

- Nesta fase as 4 forças da natureza (gravitacional, eletromagnética, força fraca e força forte) estavam reunidas em uma formulação integrada.
- Quanto a esse período, pouco se sabe em termos científicos, apenas a especulação de que seria um momento onde não haveria nem espaço, nem matéria, que as leis da física não fariam sentido nesse instante e que talvez fosse apenas uma concentração de energia criadora.
- anterior a 10^{-43} s.

ERA GUT

- A Grande Teoria Unificada (GUT) é um modelo em física de partículas no qual, em energia e temperatura muito altas, as três forças fundamentais (Força Nuclear Forte, Força Nuclear Fraca e Eletro-magnetismo) do modelo padrão são fundidas em uma força única. Com exceção da gravidade, a física nesta era é descrita pela teoria do GUT. A "Era" do GUT começa em 10^{-43} quando a gravidade se separa das outras três forças unificadas, que permanecem unificadas. A Era GUT termina quando a inflação começa em 10^{-38} segundos.

ELETROFRACA

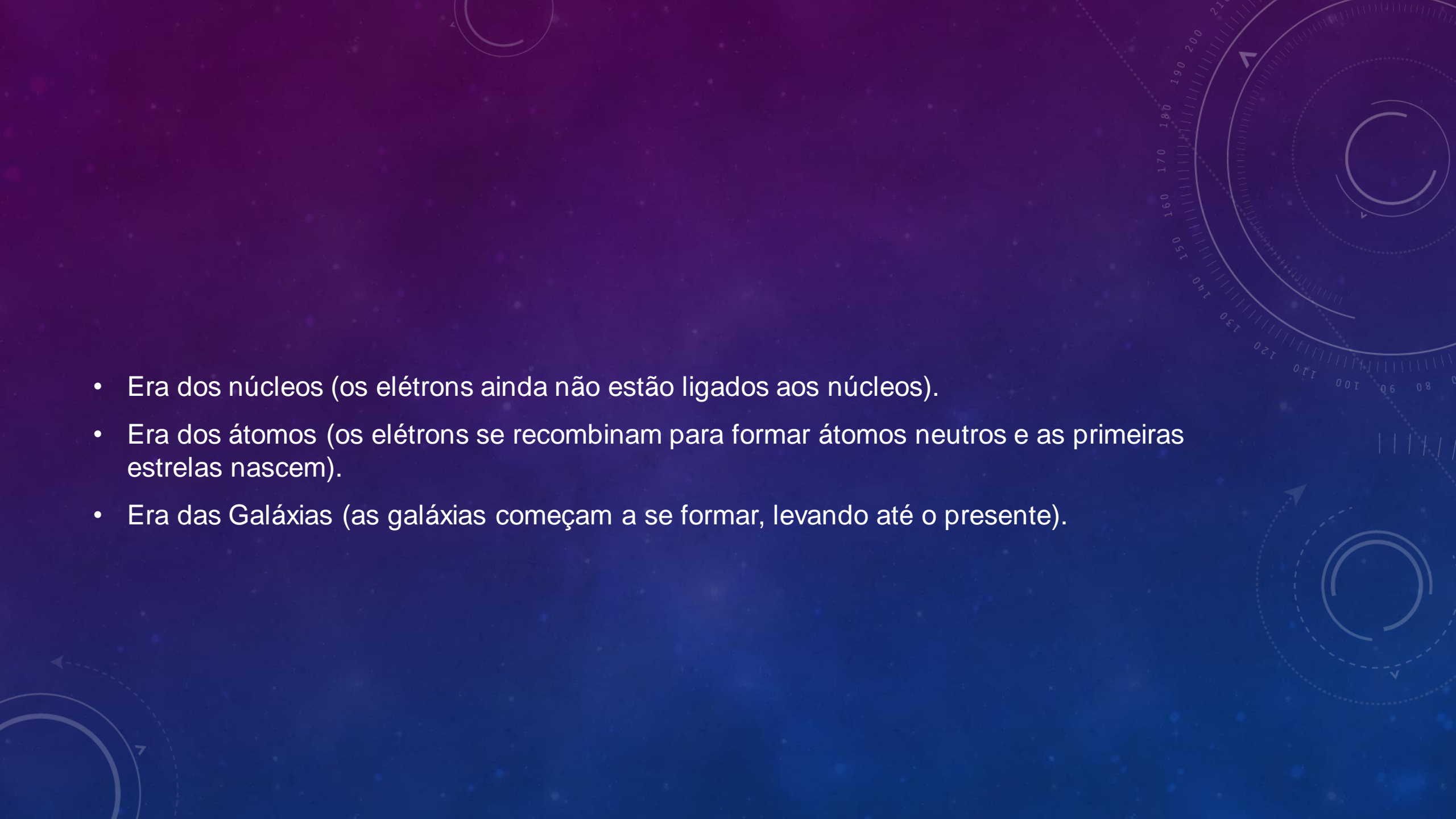
A Era Electroweak começou 10^{-38} segundos após o Big Bang, quando a temperatura do universo esfriou o suficiente para separar a Força Forte da Força Electroweak (o nome para as duas forças unificadas do eletro-magnetismo e a Força Nuclear Fraca) . A Era Electroweak contém duas sub-eras - Inflação e Reaquecimento.

ERA DE PARTÍCULAS

- Enquanto o universo continuava esfriando, a era das partículas consistia na formação de duas famílias de partículas - hádrons e léptons. Hádrons são feitos de quarks. Hádrons então formou duas famílias adicionais - bárions e mésons. Os bárions são "matéria cotidiana estável e normal", composta por três quarks. Mésons são "partículas instáveis de vida curta" feitas de um quark e um anti-quark. Todos os novos mésons rapidamente se aniquilaram, deixando apenas prótons e nêutrons que formariam o núcleo dos futuros átomos.

NUCLEOSÍNTESE

- Acredita-se que a nucleossíntese de elementos leves como o Hidrogênio, Hélio, Lítio e Berílio, foram produzidas a partir de um plasma de sub-partículas conhecidas como quarks-glúons, oriundas da grande explosão de Big Bang. Este processo formou praticamente todo o hidrogênio do universo. Os outros elementos mais pesados, como o carbono, oxigênio, ferro são formados no interior das estrelas por processos de fusão ou fissão nuclear que se iniciaram pelo Hidrogênio.

- 
- The background is a deep blue gradient with a subtle pattern of small, light blue dots, resembling a starry sky. Overlaid on this are several faint, white geometric patterns. In the top right, there is a large circular scale with tick marks and numbers from 100 to 210, and a smaller concentric circle with an arrow. In the bottom right, there is another circular scale with an arrow. In the bottom left, there is a partial circular scale with an arrow. These elements suggest a theme of cosmic time or space.
- Era dos núcleos (os elétrons ainda não estão ligados aos núcleos).
 - Era dos átomos (os elétrons se recombinaem para formar átomos neutros e as primeiras estrelas nascem).
 - Era das Galáxias (as galáxias começam a se formar, levando até o presente).

- As eras mais antigas tiveram duração muito curta e energia muito alta. Nas primeiras eras as leis da física eram consideravelmente diferentes do que conhecemos, mas ainda podemos prever um pouco do comportamento.