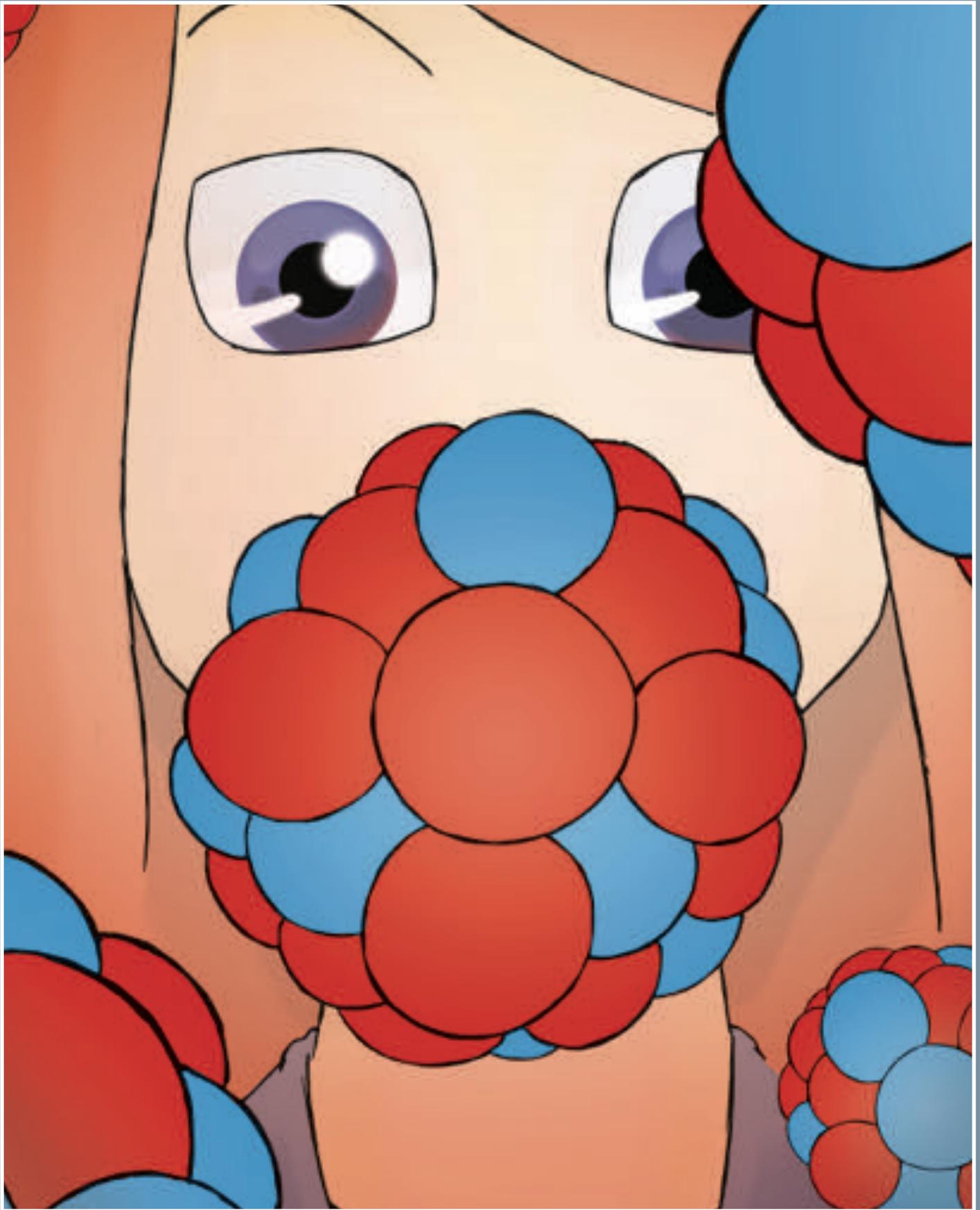


ALICE



ALICE : A Large Ion Collider Experiment

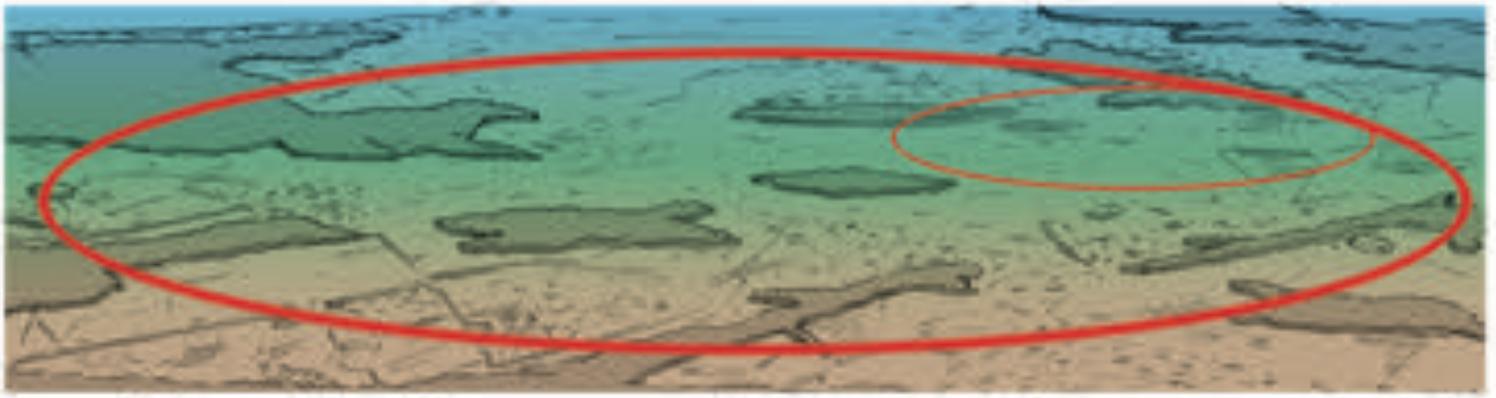
Cartunista: Mehdi Abdi para a edição de 2014

Cenário e texto: Federico Antinori, Panagiotis Charitos, Catherine Decosse, Yiota Foka, Hans de Groot, Despina Hatzifotiadou, Yves Schutz and Christine Vanoli

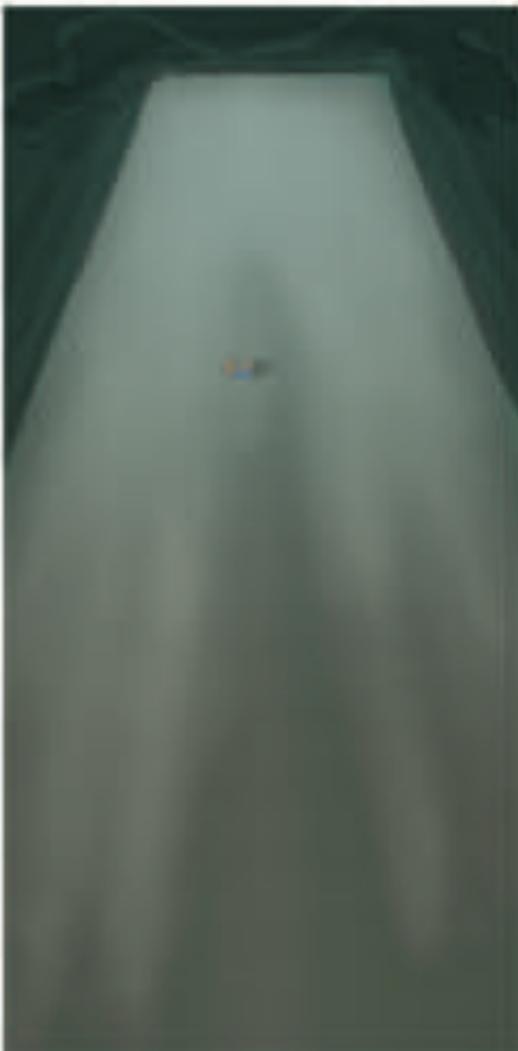
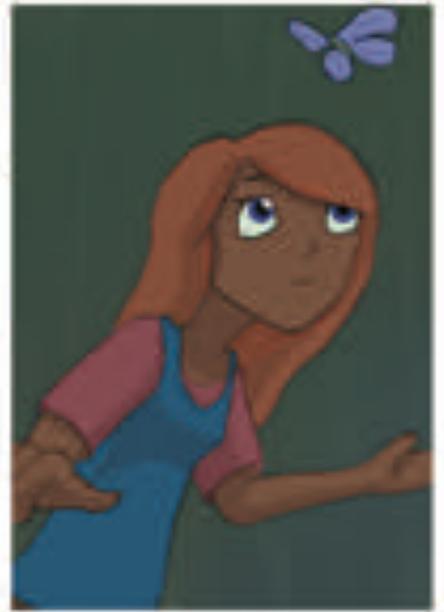
A equipe gostaria de agradecer à Julie Hadre e Fabienne Marcastel

ALICE Experiment
European Organization for Nuclear Research
CH-1211 Geneva 23 – Switzerland
www.cern.ch/ALICE

alice.image@cern.ch









Uau! Que queda.



Eu devo estar próxima do centro da Terra...



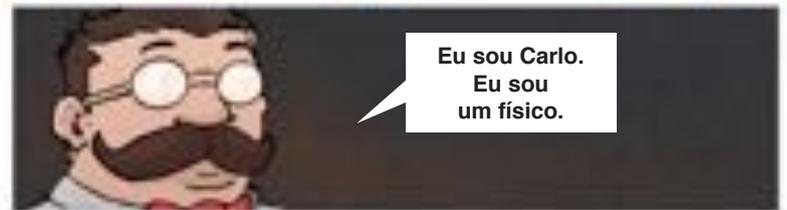
Ora, ora, você é uma garotinha bem curiosa, não?



Você acabou de cair 52 metros no poço do ALICE.



Alice?! Meu nome também é Alice! E o seu?



Eu sou Carlo. Eu sou um físico.





ALICE é um dos quatro experimentos do LHC no CERN.



ALICE em inglês significa "Um Grande Experimento de Colisor de Íons" e está usando o Grande Colisor de Hádrons, o maior acelerador que colide núcleos de chumbo na Terra.

Os núcleos de chumbo são acelerados quase à velocidade da luz; eles colidem e o que há dentro deles se derrete. Nós quase criamos uma pequena gota do Universo primordial em nosso laboratório, que sobrevive somente uma fração de segundo até as partículas se unirem rapidamente formando uma matéria mais estável.



O que são essas partículas?

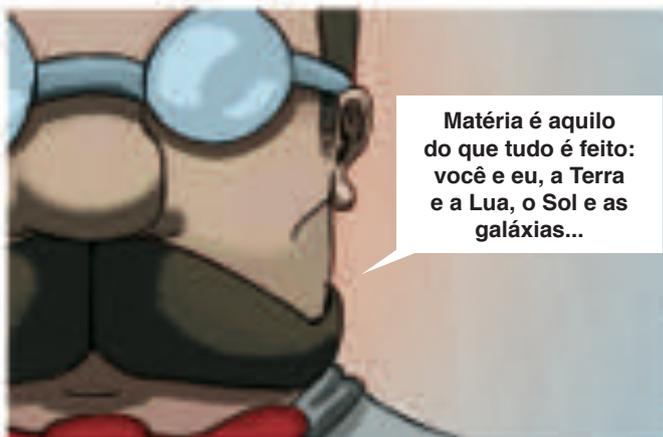
Elas se parecem com aquela que eu estava perseguindo?



Você a viu? Ela era um dos quarks, os tijolinhos da matéria de que tudo é feito. Essas são partículas criadas após o Big Bang.



Big Bang? Matéria? Quarks? O que significam todos esses nomes? Eles soam interessantes mas eu não compreendo.



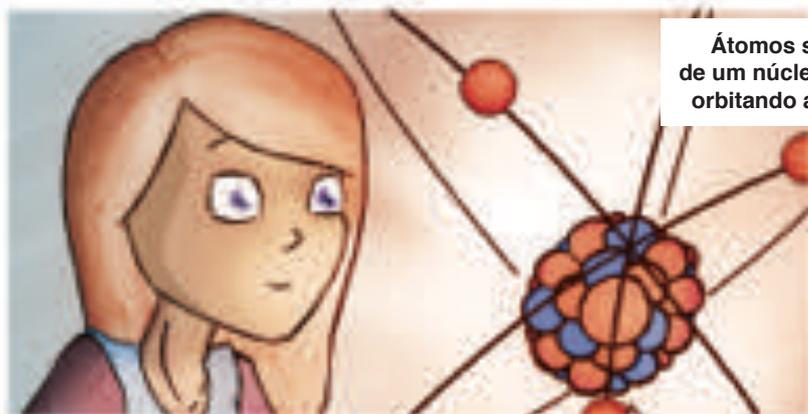
Matéria é aquilo do que tudo é feito: você e eu, a Terra e a Lua, o Sol e as galáxias...



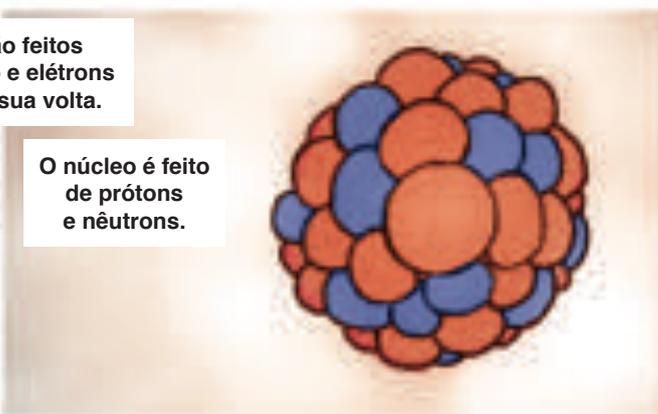
Nós acreditamos que a matéria foi formada pelo Big Bang.



Isso aconteceu 13.8 bilhões de anos atrás e desde então, a matéria evoluiu. A matéria de hoje é feita de pequeníssimos átomos menores do que tudo que você possa imaginar.



Átomos são feitos de um núcleo e elétrons orbitando a sua volta.



O núcleo é feito de prótons e nêutrons.



Oi, eu sou um quark!

e eu sou um glúon!



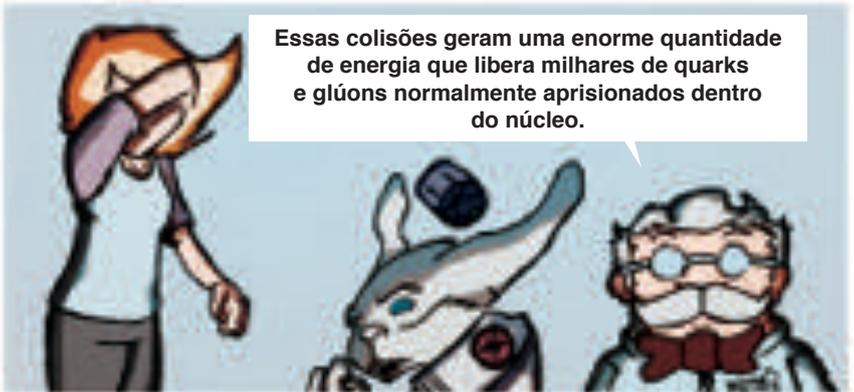
Dentro deles, existem partículas ainda menores, os quarks e os glúons.



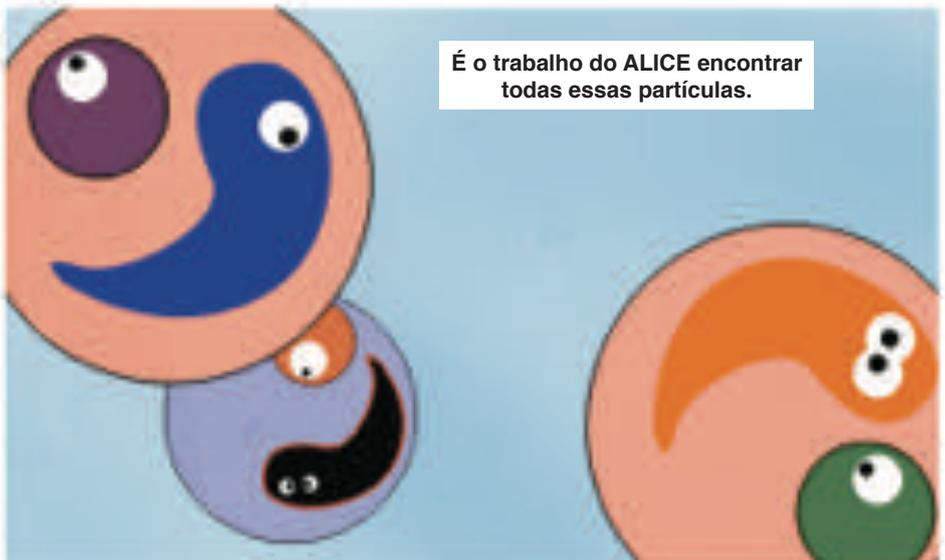
Ok, entendo, então os quarks, glúons e elétrons são partículas elementares. Podemos enxergá-las com o ALICE?



Nos criamos mini Big Bangs colidindo dois núcleos um contra o outro.



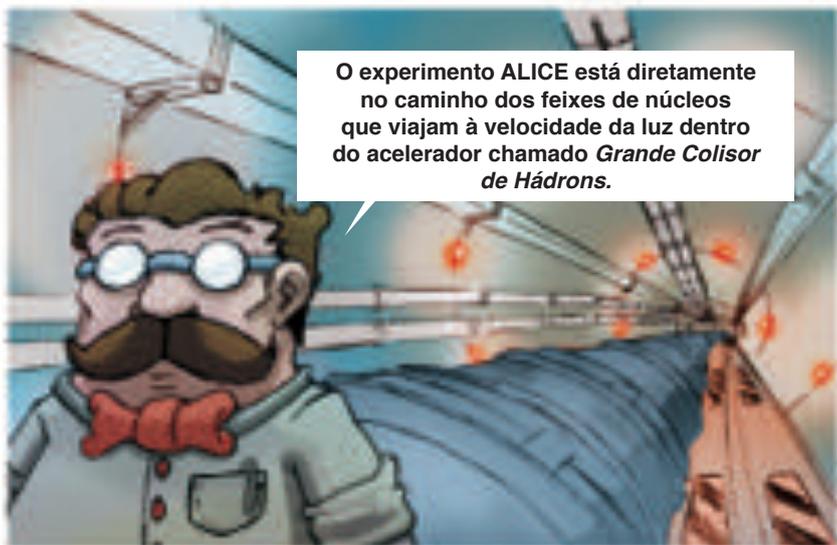
Essas colisões geram uma enorme quantidade de energia que libera milhares de quarks e glúons normalmente aprisionados dentro do núcleo.



É o trabalho do ALICE encontrar todas essas partículas.



E como vocês fazem para os núcleos colidirem?



O experimento ALICE está diretamente no caminho dos feixes de núcleos que viajam à velocidade da luz dentro do acelerador chamado *Grande Colisor de Hádrons*.



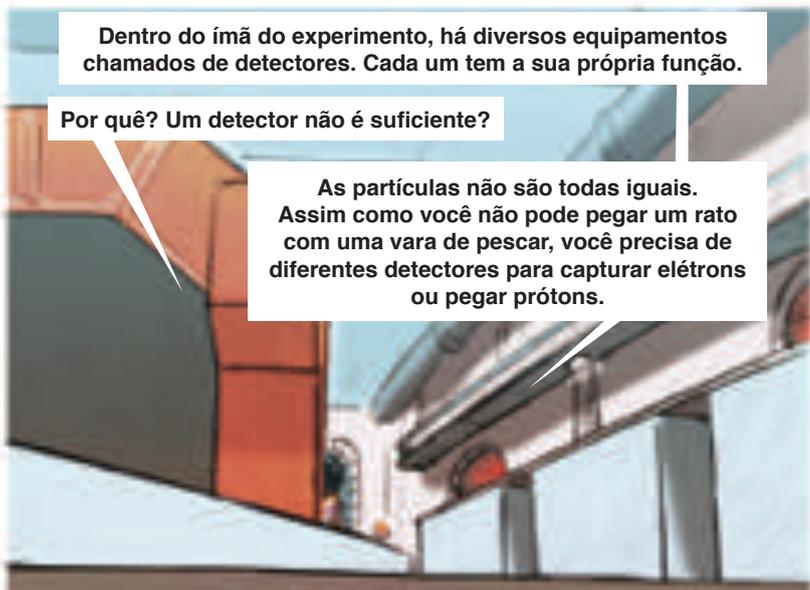
Ele é um anel de 27 quilômetros de circunferência, localizado a 100 metros da superfície.



Coloque seu capacete e eu lhe mostrarei.



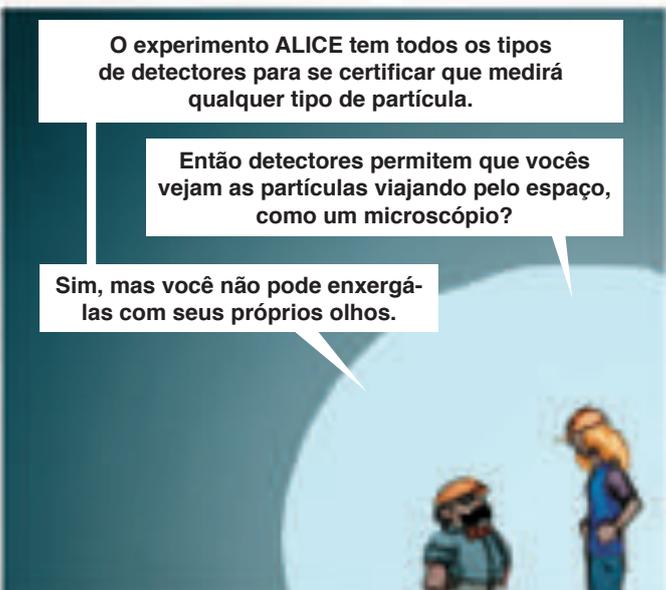
O experimento ALICE pesa tanto quanto a Torre Eiffel, mas é pequeno o suficiente para caber dentro de um dos seus vãos.



Dentro do ímã do experimento, há diversos equipamentos chamados de detectores. Cada um tem a sua própria função.

Por quê? Um detector não é suficiente?

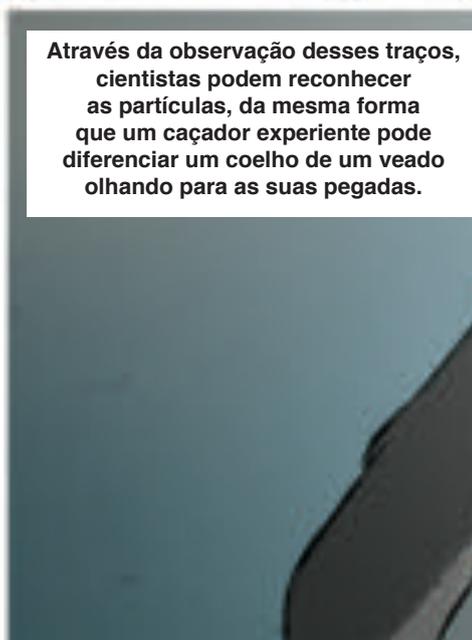
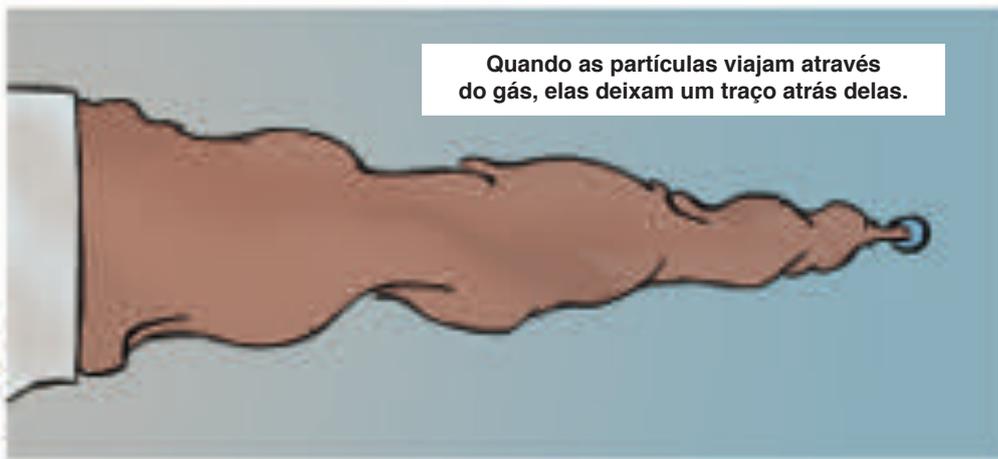
As partículas não são todas iguais. Assim como você não pode pegar um rato com uma vara de pescar, você precisa de diferentes detectores para capturar elétrons ou pegar prótons.



O experimento ALICE tem todos os tipos de detectores para se certificar que medirá qualquer tipo de partícula.

Então detectores permitem que vocês vejam as partículas viajando pelo espaço, como um microscópio?

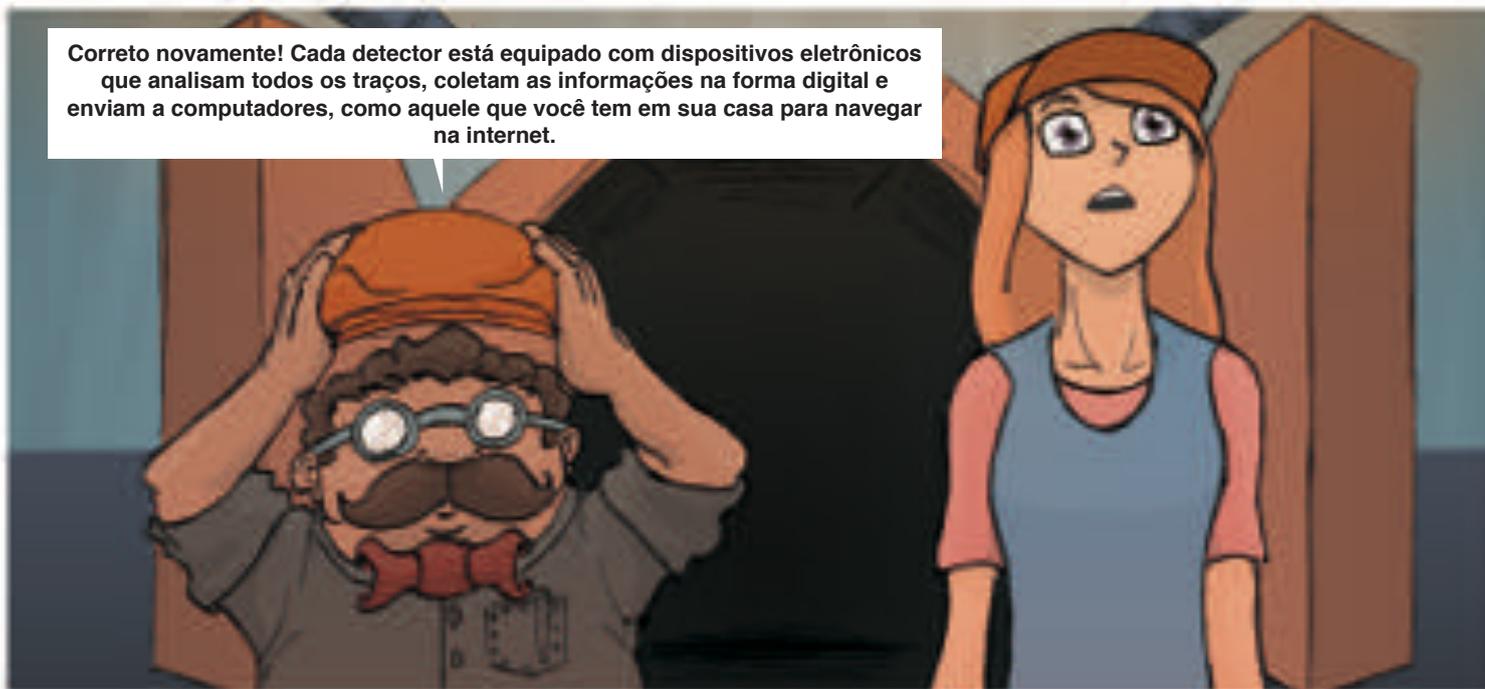
Sim, mas você não pode enxergá-las com seus próprios olhos.



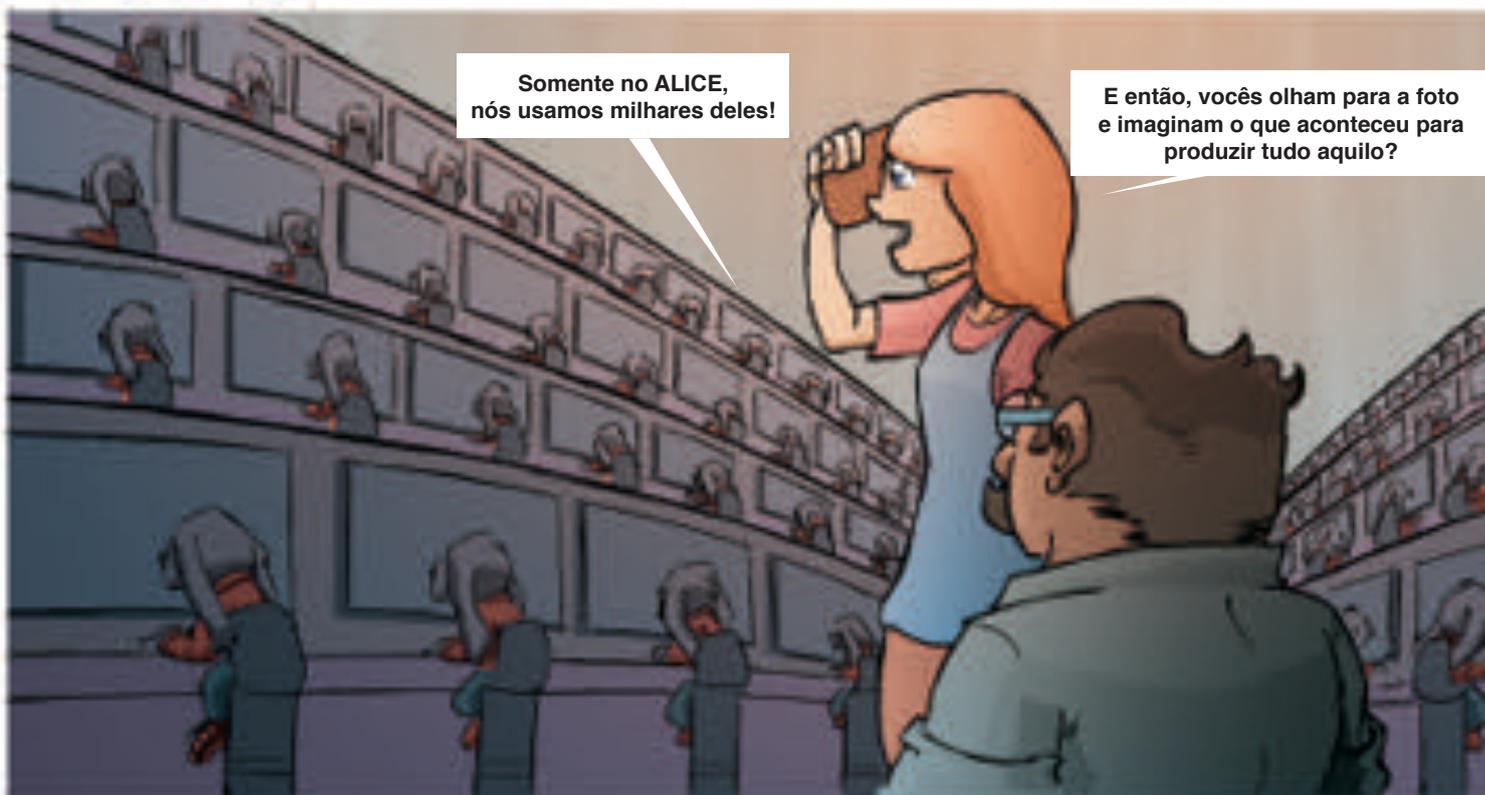


É a própria luz, que é feita de partículas chamadas fótons. Para capturar fótons, nós precisamos de um cristal muito pesado, tão denso como o chumbo e transparente como o vidro.

E como vocês veem os traços dessas partículas se o ALICE é fechado? Vocês tiram uma fotografia?

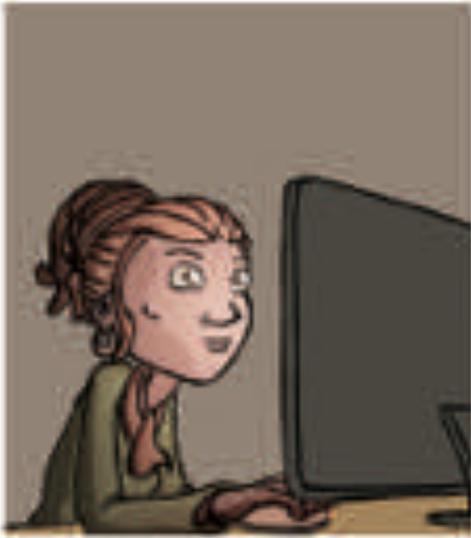


Correto novamente! Cada detector está equipado com dispositivos eletrônicos que analisam todos os traços, coletam as informações na forma digital e enviam a computadores, como aquele que você tem em sua casa para navegar na internet.



Somente no ALICE, nós usamos milhares deles!

E então, vocês olham para a foto e imaginam o que aconteceu para produzir tudo aquilo?



Bilhões de fotos são tomadas e é preciso centenas de cientistas ao redor do mundo para olhar para todas elas. Os cientistas trabalham juntos em grupos. Eles imaginam vários cenários e os comparam com suas descobertas para ver qual se encaixa melhor.





O objetivo é compreender as propriedades do plasma de quarks e glúons, e escrever algumas páginas da história do nosso Universo.



Uau! E aí vocês se tornam ricos e famosos!!!

Ah, eu duvido disso!



Nós só estamos fazendo aquilo que você fez ao perseguir o coelho... satisfazendo a curiosidade humana... Dos nossos resultados, nós podemos aprender por exemplo como a matéria do Universo Primordial evoluiu.

“Nós”?
Mas quem é “nós”?



Nós somos em torno de 1500 pesquisadores, engenheiros, técnicos e estudantes de todo o mundo.

Por anos, nós temos trabalhado duro para projetar e construir o experimento ALICE.

Você gostaria de se juntar à nossa festa?
Eu posso lhe apresentar meus colegas.



Alguns membros do time do ALICE.

