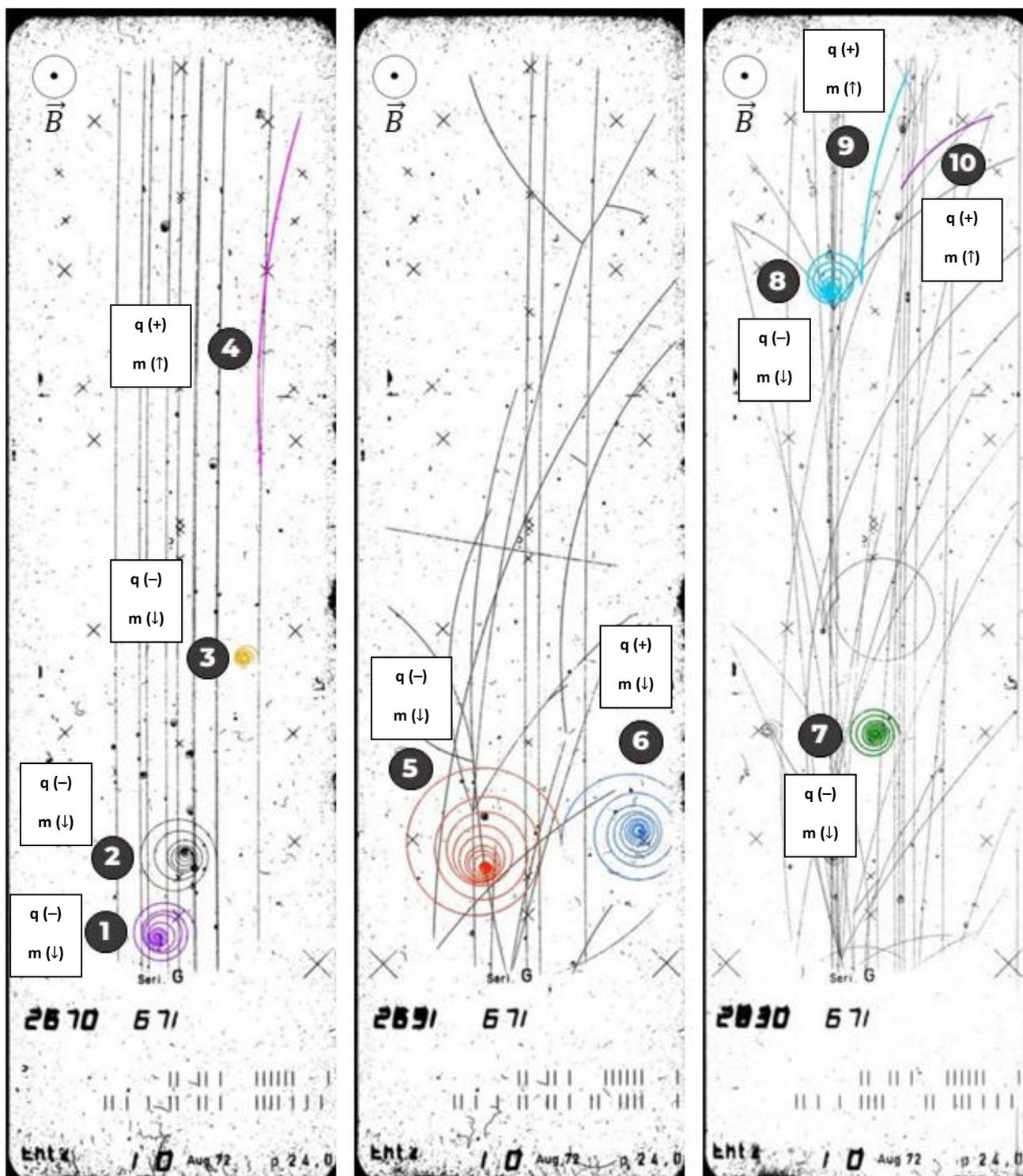


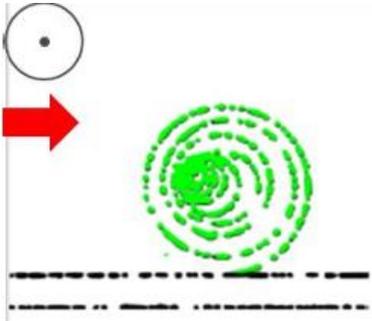
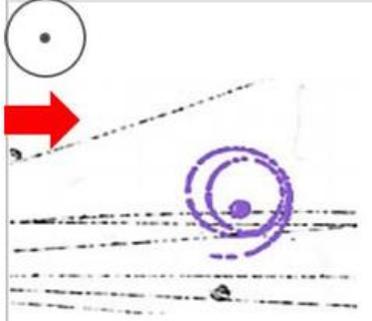
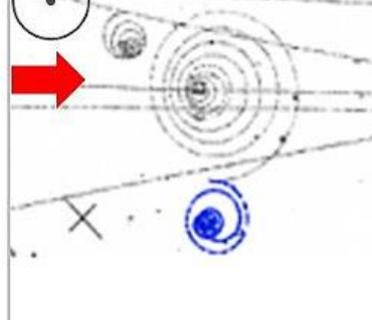
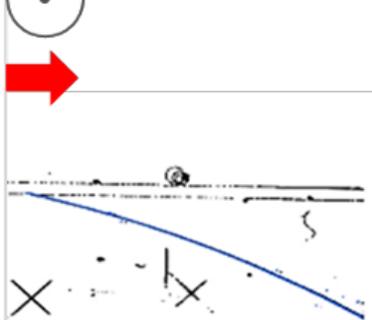
Introdução à Física de Partículas Elementares (Física Moderna IIA)

Atividade 04 - GABARITO

1. Identifique a **carga (+ ou -)** e faça uma avaliação qualitativa da **massa (baixa ou alta)** de cada uma das partículas identificadas nas fotografias de câmaras de nuvem mostrada abaixo.



2. **Identifique** as partículas como elétrons, pósitrons ou prótons e **caracterize o processo** de interação que gerou sua produção e o **traço característico** na câmara de nuvem que a evidência. O vetor campo magnético está saindo da figura, como ilustra o símbolo.

Trajetória na câmara de nuvem	Identificação da Partícula	Processo de <u>interação e produção</u> e <u>traço característico</u>
	<input checked="" type="checkbox"/> Elétrons (e^-) <input type="checkbox"/> Pósitrons (e^+) <input type="checkbox"/> Prótons (p)	<p>Processo: <u>Elétron produzido por ionização sofre Bremsstrahlung.</u></p> <p>Uma partícula com carga elétrica interage com elétrons do gás, transferindo energia cinética para ele. O elétron ionizado começa a perder energia pela interação com o gás, diminuindo o raio numa trajetória espiralada.</p> <p>Traço característico: trajetória curvada no sentido anti-horário (-) e com baixo raio de curvatura, vindo de um traço que revela ionização na câmara de nuvens (indicando a presença de partículas carregadas que provocam a ejeção do elétron).</p>
	<input checked="" type="checkbox"/> Elétrons (e^-) <input type="checkbox"/> Pósitrons (e^+) <input type="checkbox"/> Prótons (p)	<p>Processo: <u>Efeito Compton.</u></p> <p>Um fóton interage com um elétron que compõe o gás da câmara de nuvem. Parte da energia do fóton é transmitida para o elétron ejetado, que começa a perder energia pela interação com o gás, diminuindo o raio numa trajetória espiralada.</p> <p>Traço característico: trajetória curvada no sentido anti-horário e com baixo raio de curvatura (-) vindo de nenhuma trajetória ionizada anteriormente (indicando a presença de partículas neutras produzindo a interação, como é o caso do fóton.)</p>
	<input type="checkbox"/> Elétrons (e^-) <input checked="" type="checkbox"/> Pósitrons (e^+) <input type="checkbox"/> Prótons (p)	<p>Processo: <u>Produção de Pares</u></p> <p>Um fóton de alta energia interage com o núcleo atômico do gás que compõe a câmara de nuvem e produz um par elétron-pósitron.</p> <p>Traço característico: trajetória destacada está curvada no sentido horário e com baixo raio de curvatura (+) vindo de nenhuma trajetória ionizada anteriormente (indicando a presença de partículas neutras, como é o caso do fóton.)</p>
	<input type="checkbox"/> Elétrons (e^-) <input type="checkbox"/> Pósitrons (e^+) <input checked="" type="checkbox"/> Prótons (p)	<p>Processo: Uma partícula com carga elétrica de alta energia interage com prótons do gás, transferindo energia cinética para ele.</p> <p>Traço característico: trajetória destacada está curvada no sentido horário (+) e com baixo raio de curvatura, vindo de trajetória ionizada anteriormente (indicando a presença de partículas carregadas de alta massa, como é o caso do próton.).</p>