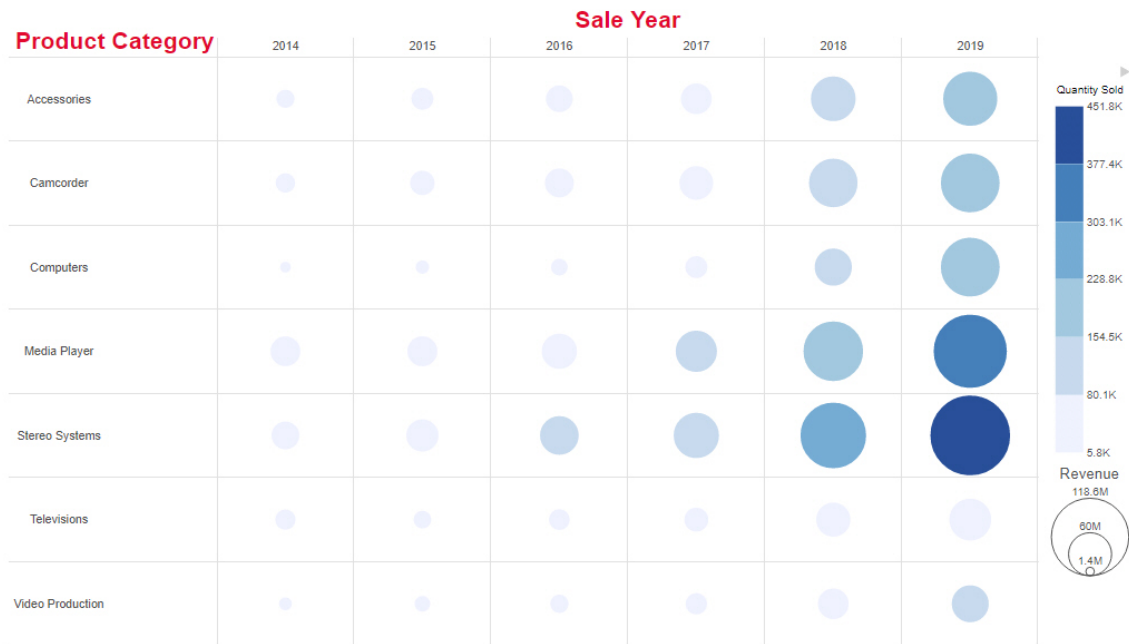
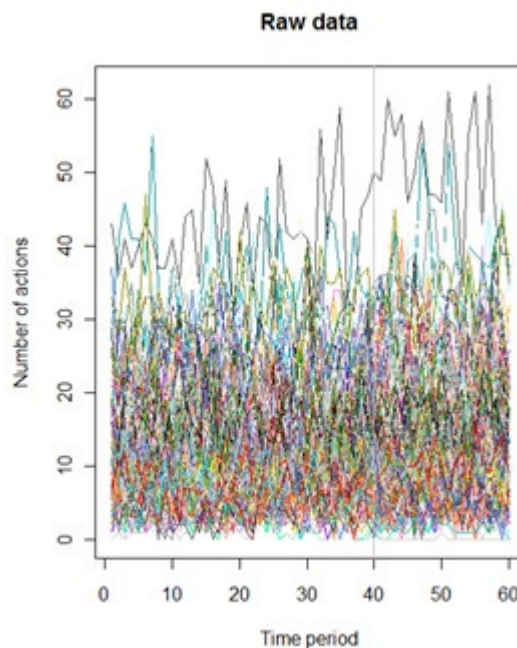


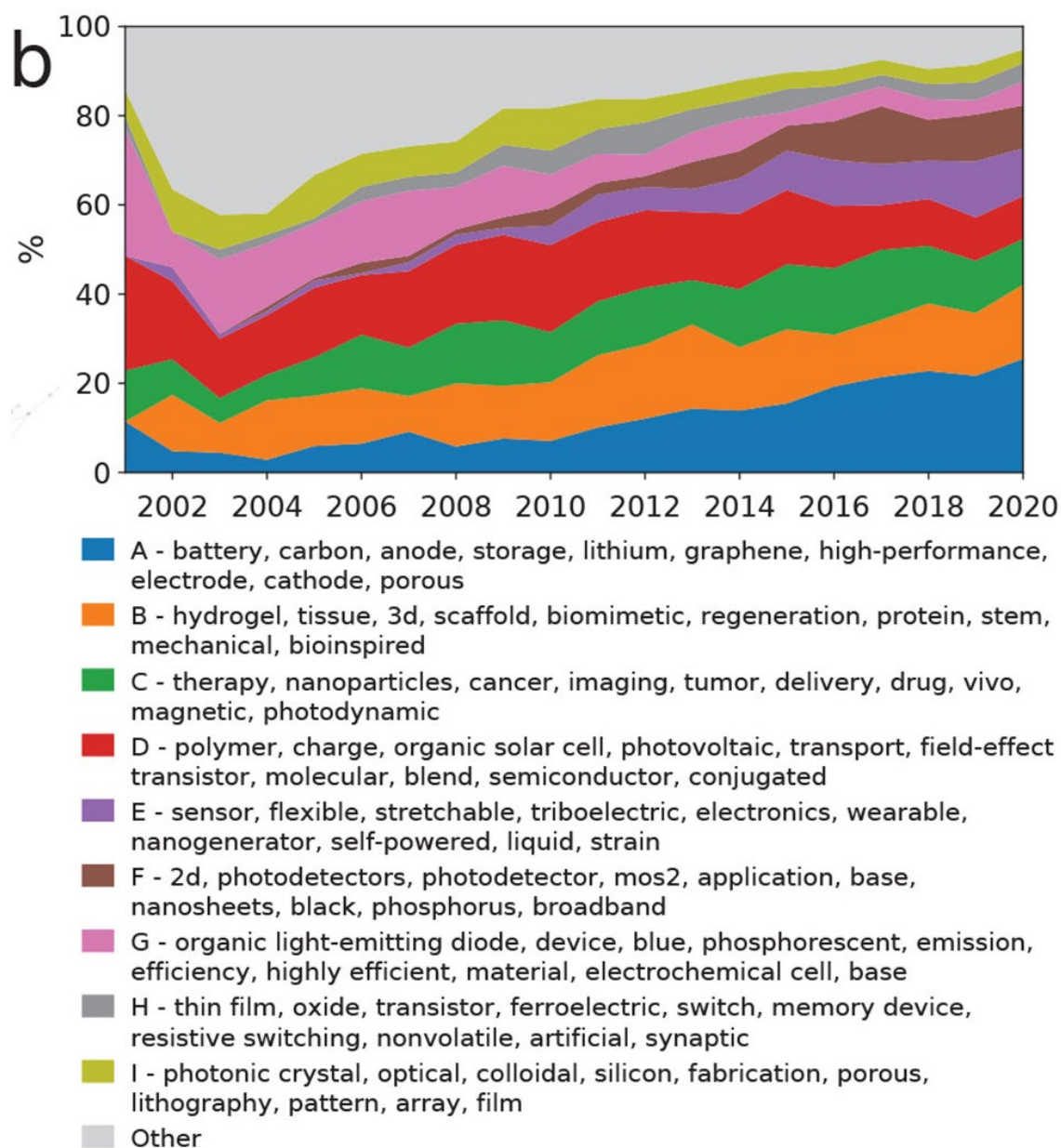
1. Considere a visualização abaixo. Quais são os atributos mapeados, e qual o tipo de cada um? Sugira uma visualização alternativa para esses mesmos dados.



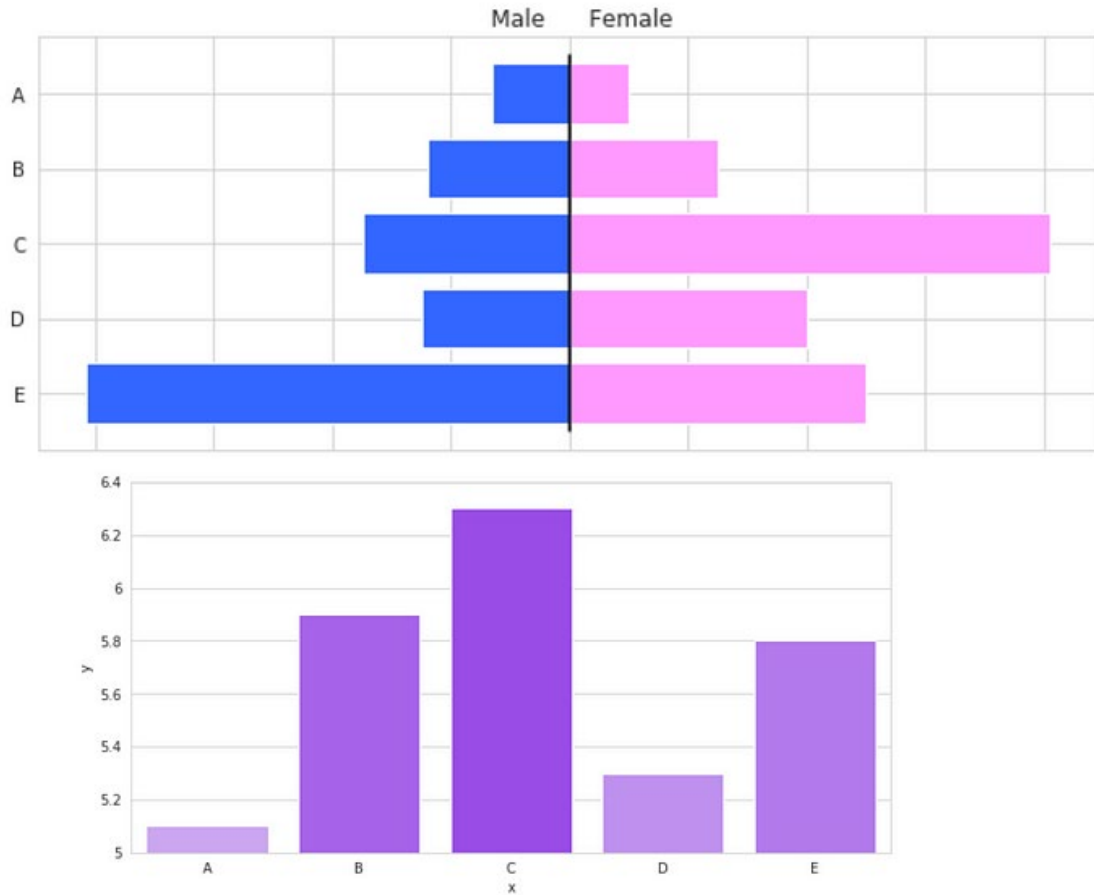
2. Considere a visualização abaixo. As linhas mostram o número de ações executadas por (muitos) usuários em um site de comércio eletrônico, ao longo de um período de tempo. Sugira estratégias alternativas para visualizar esses dados que evitem o problema do *overplotting* e facilite a interação de um usuário, por exemplo, para selecionar usuários e observar comportamentos de usuários específicos.



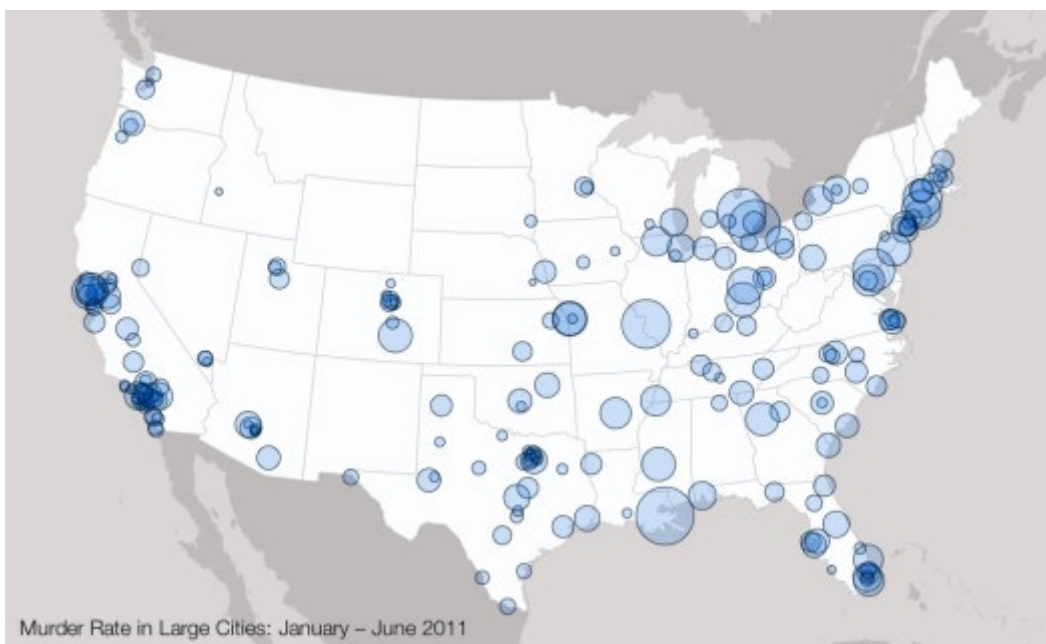
3. Explique qual é a diferença entre um *area chart* e um *stacked area chart*. Em que situações uma representação de por *stacked area chart* é uma alternativa interessante a uma representação por *area chart*?
4. Considere a figura abaixo, que mostra em um *stacked area chart* a evolução dos tópicos publicados em um periódico internacional, em termos do número de artigos publicados em cada tópico ao longo do tempo. (Fonte: Brito et al. *ACS Appl. Mater. Interfaces* 2023, 15(23).) Pergunta-se: O que se pode afirmar sobre o tópico A? E sobre o tópico F? Qual o tópico mais popular em 2001? E em 2020?



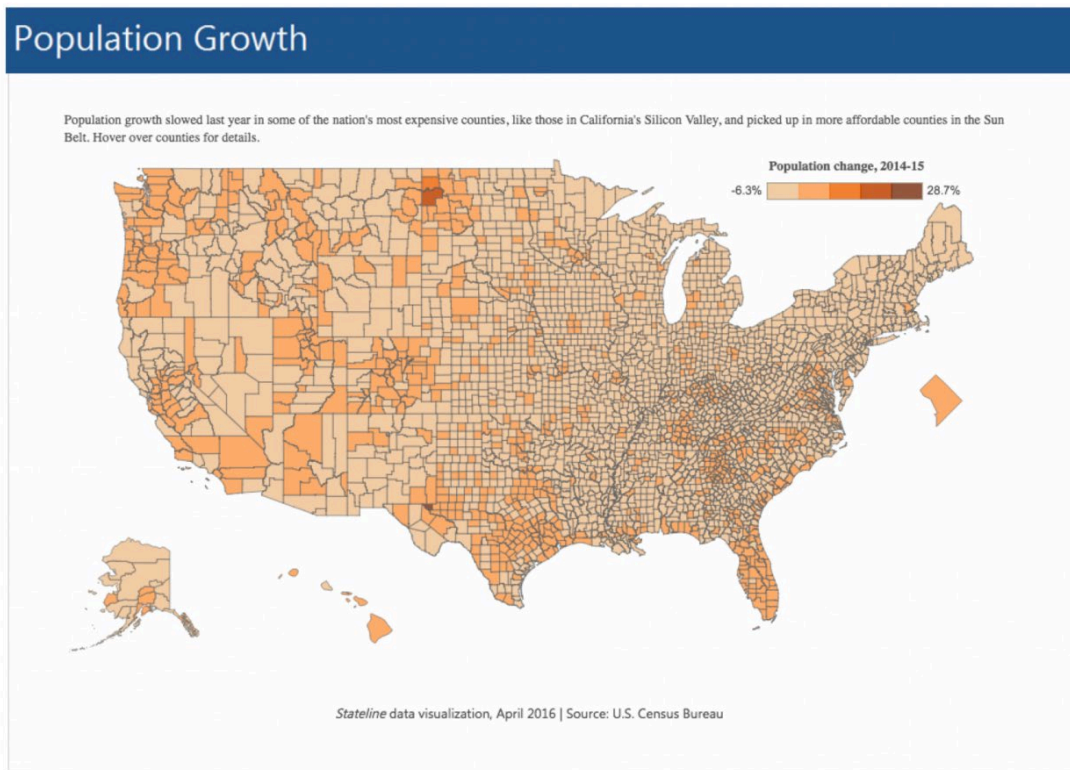
5. Considere as visualizações por gráficos de barra abaixo. Identifique os problemas em cada uma, e descreva como o gráfico pode ser melhorado.



6. Em que situação o uso de *small multiples* (faceting) é adequado em visualização? Discuta.
7. Considere a visualização abaixo, que mostra em um mapa informações sobre taxas de criminalidade em grandes cidades americanas. Qual o problema dessa visualização? Sugira maneira alternativas de visualizar esses dados.



8. Considere os dois mapas abaixo, que mostram os mesmos dados: a variação populacional nos condados americanos de 2014 a 2015. Em que regiões houve maior aumento populacional? Em que regiões houve maior redução? Qual das escolhas de mapeamento de cor parece mais adequada para analisar as variações? Discuta.



### A year of population change

Percent change in population 2014 – 2015

