Dinâmica demográfica mundial

Duração: 3 aulas

Referência do Livro do Estudante: Unidade 1, Capítulo 1

Relevância para a aprendizagem

O estudo dos componentes da dinâmica populacional, somado à investigação dos aspectos sociais que envolvem as análises da dinâmica demográfica de um país, contribui para a compreensão da situação de vida da população mundial. A observação de dados como densidade demográfica, taxas de natalidade e mortalidade, expectativa de vida e crescimento vegetativo permite aos alunos pensar sobre as desigualdades sociais e espaciais na escala do município, do estado, do país ou do mundo.

O objetivo das atividades propostas nesta sequência didática é auxiliar os alunos no trabalho com dados quantitativos, relacionando-os a informações de ordem histórica e social e reforçando a utilização de diferentes linguagens para se chegar a reflexões socialmente responsáveis, necessárias ao desenvolvimento da cidadania.

Objetivos de aprendizagem

- Compreender e analisar dados e gráficos referentes ao perfil etário e às taxas de mortalidade, natalidade e crescimento vegetativo.
- Identificar, por meio da análise de dados, a dinâmica demográfica de um país.

Objeto de conhecimento e habilidade (BNCC)

Objeto de conhecimento	Habilidade
Diversidade e dinâmica da população mundial e local	**(EF08GE03)** Analisar aspectos representativos da dinâmica demográfica, considerando características da população (perfil etário, crescimento vegetativo e mobilidade espacial).

Desenvolvimento

Aula 1 – População mundial

Duração: cerca de 45 minutos.
Local: sala de aula.
Organização dos alunos: em semicírculo.
Recursos e/ou material necessário: lousa, giz, gráfico de crescimento da população mundial, mapas da distribuição da população total e da densidade demográfica mundial, caderno, lápis e borracha.

Atividade 1

Para iniciar a aula, peça aos alunos que se organizem em semicírculo e dialogue com eles sobre a temática do crescimento populacional mundial. Pergunte-lhes quantos habitantes estimam que existem no planeta, no Brasil e no município onde se localiza a escola. No *site* do IBGE Cidades, há dados sobre todos os municípios do país (disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/panorama>, acesso em: 24 out. 2018). Para estabelecer uma comparação entre o que estimam e os números reais, anote na lousa algumas respostas e, ao lado, os dados oficiais. Estima-se que, em 2017, a população mundial era de cerca de 7,5 bilhões de habitantes, e a brasileira era de aproximadamente 207 milhões.

Após esse momento inicial, apresente aos alunos um gráfico que demonstre o crescimento da população mundial ao longo dos últimos séculos, bem como a evolução dessa taxa. Para tanto, sugere-se a utilização do gráfico "World population growth, 1750-2100" (disponível em: <https://ourworldindata.org/world-population-growth>, acesso em: 24 out. 2018). Esse gráfico apresenta a evolução da população mundial absoluta (área azul) e a taxa de crescimento da população mundial (linha vermelha) entre os anos de 1750 e 2015, além de uma projeção desses dados até o ano de 2100.

Faça uma leitura do gráfico com os alunos, mostrando-lhes a organização dos dados nos eixos **x** e **y**. Chame a atenção da turma para o intervalo de 1800 a 1900, em que a população cresceu em cerca de 750 milhões de pessoas; já de 1900 a 1960, o aumento foi em torno de 1,35 bilhão; e de 1960 até 2015, de 4,4 bilhões. Explore o fato de que a chamada "explosão demográfica", conceito utilizado até meados do século XX, cedeu lugar à "transição demográfica", a fim de que os alunos observem como, na atualidade, o crescimento acelerado da população mundial foi substituído por um crescimento lento.

Atividade 2

Apresente aos alunos dois mapas elaborados pelo IBGE: "População total – 2015" (disponível em: <https://atlasescolar.ibge.gov.br/images/atlas/mapas_mundo/mundo_populacao_total.pdf>, acesso em: 24 out. 2018) e "Densidade demográfica no mundo" (disponível em: <https://atlasescolar.ibge.gov.br/images/atlas/mapas_mundo/mundo_nivel_de_densidade_demografica.pdf>, acesso em: 24 out. 2018).

Mostre à turma a distribuição da população mundial por país e a densidade demográfica no espaço mundial. Em ambos os mapas, há também tabelas e gráficos de coluna que podem auxiliar na interpretação do conteúdo.

Explore, com o auxílio dos alunos, o mapa da população total em 2015, ressaltando que as informações são apresentadas em uma escala de gradação de cores. Peça que identifiquem os países mais populosos do mundo. Espera-se que eles observem a legenda e apontem os países representados com as cores mais escuras. Solicite também que identifiquem os continentes onde se concentram esses países. Proponha uma comparação entre o mapa e a tabela que o acompanha, destacando os países asiáticos e o Brasil, que tem a quinta maior população do mundo.

Em seguida, pergunte aos alunos o que eles compreendem com base na observação do segundo mapa. Ressalte que a população mundial não ocupa o planeta de maneira uniforme e que existem regiões muito povoadas, ou seja, de alta densidade demográfica (número de habitantes por quilômetro quadrado), a exemplo do leste da China, da Índia, da Europa, da costa leste dos Estados Unidos e da faixa litorânea do Brasil. Nas regiões de maior adensamento populacional, encontram-se grandes centros urbanos, cujo crescimento, geralmente, foi impulsionado pelo processo de industrialização. É o caso das cidades de Xangai, Nova Délhi, Manchester, Nova York e São Paulo, entre outras. Por outro lado, há regiões pouco habitadas, como a Antártida, a Sibéria, o norte do Canadá e o deserto australiano. Isso ocorre, em geral, por causa de fenômenos físicos naturais que dificultam a ocupação humana, como, desertos, áreas congeladas e montanhas.

Para finalizar, peça aos alunos que comparem a tabela do segundo mapa com a do primeiro. Ressalte que Bangladesh é o oitavo país mais populoso do mundo, porém sua densidade demográfica é a mais alta, com mais de mil habitantes por quilômetro quadrado. Já o Brasil tem uma densidade demográfica relativamente baixa, com apenas 24 habitantes por quilômetro quadrado. É importante evidenciar também a densidade demográfica da Rússia, que é o maior país do mundo em extensão territorial e tem uma densidade demográfica baixa, de apenas oito habitantes por quilômetro quadrado.

Como tarefa de casa, solicite aos alunos que elaborem um texto no caderno sobre a seguinte proposição:

- Comparando o gráfico de crescimento da população mundial com os mapas da distribuição da população total e da densidade demográfica mundial, é possível dizer que o crescimento populacional ao longo do século XX se deu de maneira uniforme em todo o planeta?

Aula 2 – Características da população

Duração: cerca de 45 minutos.
Local: sala de aula.
Organização dos alunos: em semicírculo.
Recursos e/ou material necessário: lousa, giz e gráfico da transição demográfica brasileira.

Atividade 1

Inicie a aula relembrando rapidamente o que os alunos estudaram na aula anterior: o gráfico de crescimento da população mundial e os mapas da população total e da densidade demográfica mundial. Organize a turma em semicírculo e peça a dois ou três alunos que, voluntariamente, compartilhem os resultados da reflexão solicitada como tarefa de casa. Espera-se que eles tenham percebido que o crescimento da população não ocorreu de maneira uniforme em todo o mundo, visto que alguns países são muito populosos, enquanto outros são pouco. O mesmo vale para a densidade demográfica, que demonstra a existência de alguns locais muito povoados e outros pouco povoados. Portanto, a concentração populacional é desigual na superfície terrestre.

Atividade 2

Comente com os alunos que há outros indicadores que ajudam a compreender a dinâmica da população em diferentes escalas (local, nacional e global). Explique a eles que a taxa de natalidade consiste no número de nascimentos por mil habitantes, a taxa de mortalidade refere-se ao número de óbitos por mil habitantes e a expectativa de vida corresponde ao tempo médio de vida da população.

Para que os alunos compreendam como esses indicadores representam informações sobre a população de determinado país, anote na lousa alguns dados referentes às condições de vida no Brasil entre 2000 e 2015:

	Taxa de natalidade (por mil habitantes)	Taxa de mortalidade (por mil habitantes)	Expectativa de vida (em anos)
2000	20,86	6,67	69,83
2015	14,16	6,08	75,44

Fonte: IBGE. Disponível em: <https://brasilemsintese.ibge.gov.br/populacao/taxas-brutas-de-natalidade.html>. Acesso em: 24 out. 2018.

Auxilie os alunos na interpretação dos dados, iniciando pela taxa de natalidade. Mostre-lhes que, em 15 anos, houve uma queda superior a seis nascimentos por mil habitantes e pergunte o que isso significa. Espera-se que eles mencionem que os brasileiros têm tido cada vez menos filhos.

Em seguida, analise com os alunos os dados sobre a taxa de mortalidade e pergunte o que eles representam. Espera-se que percebam uma pequena diminuição no número de óbitos entre 2000 e 2015. Explique-lhes que esses números estão relacionados ao esforço de colocar em prática políticas públicas que promovam melhorias para a população, especialmente na área da saúde.

Por fim, pergunte aos alunos o que os dados sobre a expectativa de vida revelam. Espera-se que eles notem uma elevação de quase seis anos no tempo médio de vida do brasileiro, o que pode ser explicado pela melhoria das condições de vida da população.

Enfatize que esses dados podem ser analisados conjuntamente, pois as informações que eles revelam estão relacionadas. O aumento da expectativa de vida, por exemplo, está ligado à queda da taxa de mortalidade.

Atividade 3

Informe aos alunos que as taxas de natalidade e mortalidade estão profundamente relacionadas ao perfil demográfico de um país, pois a diferença entre elas define uma terceira taxa: a de crescimento vegetativo. Mostre à turma o gráfico "Brasil – esquema teórico da transição demográfica – 1872-2100" (disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/9831-ibge-lanca-estudo-metodologico-sobre-mudanca-demografica-e-projecoes-de-populacao>, acesso em: 24 out. 2018), o qual apresenta a variação das taxas brutas de natalidade e mortalidade, além da taxa de crescimento demográfico. Os dados partem do ano de 1872 e incluem uma projeção até 2100.

Estimule-os a perceber as diferentes fases da transição demográfica no Brasil, estabelecendo duas principais: na primeira, a partir da década de 1920, a mortalidade decresceu exponencialmente; na segunda, a partir de 1960, a taxa de natalidade diminuiu. Após a identificação desses dois momentos no gráfico, pergunte aos alunos o que ocorre com a taxa de crescimento demográfico. Espera-se que eles observem que, em um primeiro momento de queda na taxa de mortalidade, a taxa de crescimento demográfico aumentou, porque a taxa de natalidade ainda não diminuiu. Com as pessoas vivendo mais e a taxa de natalidade mantida, a população do país tende a crescer. Por outro lado, em um segundo momento, a taxa de crescimento vegetativo teve uma queda brusca, no mesmo momento em caíram as taxas de natalidade.

Finalize a aula com uma discussão sobre a projeção de crescimento demográfico da população brasileira até 2100. Se necessário, ajude-os a perceber uma tendência de diminuição a partir de 2040 e, depois, peça-lhes que reflitam sobre as possíveis consequências disso.

Aula 3 – Perfis demográficos mundiais

Duração: cerca de 45 minutos.
Local: sala de aula.
Organização dos alunos: em seis grupos.
Recursos e/ou material necessário: cópia das pirâmides etárias, lousa e giz.

Atividade 1

Selecione previamente pirâmides etárias de cinco países, distribuídos pelos cinco continentes habitados, além da pirâmide da população mundial nos anos de 2000 e 2015. Apresentamos, a seguir, algumas sugestões.

1. Mundo
   - 2000: disponível em: <https://www.populationpyramid.net/world/2000/>;
   - 2015: disponível em: <https://www.populationpyramid.net/world/2015/>.
2. China
   - 2000: disponível em: <https://www.populationpyramid.net/china/2000/>;
   - 2015 (disponível em: <https://www.populationpyramid.net/china/2015/>.
3. Nigéria
   - 2000: disponível em: <https://www.populationpyramid.net/nigeria/2000/>;
   - 2015: disponível em: <https://www.populationpyramid.net/nigeria/2015/>.
4. Alemanha
   - 2000: disponível em: <https://www.populationpyramid.net/germany/2000/>;
   - 2015: disponível em: <https://www.populationpyramid.net/germany/2015/>.
5. Austrália
   - 2000: disponível em: <https://www.populationpyramid.net/australia/2000/>;
   - 2015: disponível em: <https://www.populationpyramid.net/australia/2015/>.
6. Bolívia
   - 2000: disponível em: <https://www.populationpyramid.net/bolivia-plurinational-state-of/2015/>;
   - 2015: disponível em: <https://www.populationpyramid.net/bolivia-plurinational-state-of/2015/>.

   Acesso em: 24 out. 2018

Organize a turma em seis grupos e entregue a cada um deles um conjunto de pirâmides etárias. Porém, antes de iniciar a atividade, analise com os alunos a pirâmide etária do Brasil em 2000 (disponível em: <www.populationpyramid.net/brazil/2000/>, acesso em: 24 out. 2018) e em 2015 (disponível em: <www.populationpyramid.net/brazil/2015/>, acesso em: 24 out. 2018). Ressalte que o estreitamento da base indica a diminuição do número de nascimentos; e o espessamento do topo, o aumento da expectativa de vida e a queda da taxa de mortalidade. Explique também que o espessamento da parte intermediária aponta o aumento do número de adultos.

Solicite aos grupos que façam esse mesmo exercício com as pirâmides que receberam, analisando-as, comparando-as e, assim, identificando possíveis mudanças nas taxas de natalidade e mortalidade e na expectativa de vida da população durante o período em questão. Esclareça eventuais dúvidas dos grupos e auxilie aqueles que apresentarem dificuldades na realização da atividade.

Atividade 2

Solicite aos grupos que se dirijam à frente da sala, um a um, para apresentar as pirâmides etárias que receberam e as conclusões a que chegaram. Após todas as apresentações, promova uma conversa para estabelecer uma comparação entre os perfis analisados, relativos a diferentes países. Primeiramente, pergunte aos alunos quais desses países sofreram as maiores alterações demográficas no período de 2000 a 2015, bem como quais têm a população mais jovem e a mais envelhecida. Utilize as informações sobre as taxas de mortalidade e natalidade e sobre a expectativa de vida para evidenciar as desigualdades sociais existentes no mundo, incentivando os alunos a propor soluções para essa situação.

Aferição do objetivo de aprendizagem

Observe a participação e o engajamento dos alunos nas aulas desta sequência didática. Para aferir a aprendizagem do conteúdo, verifique se, na primeira aula, eles foram capazes de interpretar as informações apresentadas no gráfico e nos mapas, identificando que, apesar de o crescimento demográfico ser uma tendência mundial, ele não se dá de forma espacialmente uniforme, gerando áreas de concentração demográfica.

Em um segundo momento, é esperado que os alunos analisem dados sobre o Brasil, com destaque para conceitos como taxa de mortalidade, taxa de natalidade e expectativa de vida, os quais permitem compreender o crescimento vegetativo da população. Assim, avalie a participação dos alunos durante as atividades e suas contribuições em diferentes momentos da aula.

Por fim, os alunos precisam analisar e comparar os perfis demográficos de países de continentes distintos e do mundo como um todo. Observe se os grupos analisaram corretamente as pirâmides etárias e se aplicaram os conceitos de taxa de mortalidade, taxa de natalidade e expectativa de vida nas reflexões feitas com base nos dados.

Questões para auxiliar na aferição

1. Podemos dizer que o Brasil está vivendo um período de transição demográfica? Por quê?
2. Considerando-se as pirâmides etárias analisadas, qual país apresenta maior necessidade de investimentos para a melhoria de vida da população? Justifique sua resposta.

Gabarito das questões

1. Espera-se que os alunos respondam que, nas últimas décadas, as taxas de mortalidade e natalidade no Brasil vêm diminuindo. Essas taxas, por sua vez, influenciam o crescimento vegetativo, que também acaba caindo. Dessa forma, o Brasil está passando de um país marcado pelo crescimento populacional para um Estado em que a população está diminuindo.

2. Almeja-se que os alunos percebam que, entre os países selecionados, o que mais apresenta problemas é a Nigéria. A pirâmide etária do país apresenta a base larga e o topo estreito, o que indica uma alta taxa de mortalidade, grande proporção de jovens e uma baixa expectativa de vida.