

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

1. ENSINO DE GEOGRAFIA NO CONTEXTO DA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) da Educação Básica (BRASIL, 2018) é um documento de caráter normativo e regulatório cujo objetivo é direcionar quais os conhecimentos, habilidades e competências devem estar presentes nos currículos da Educação Infantil, do Ensino Fundamental e do Ensino Médio de todo o País. A BNCC é um texto regulatório que circunscreve a política curricular nacional, reverberando nas diferentes instâncias formativas (municipal, estadual e federal), de caráter mandatório para os respectivos sistemas de ensino. Isso posto, nosso texto visa propor uma reflexão acerca dos aspectos que emergem a partir da publicação da BNCC Ensino Médio (BRASIL, 2018), no que toca ao ensino da Geografia, que teve sua estrutura curricular agregada e vinculada à área da Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e suas Tecnologias.

Esses novos arranjos curriculares retiram o protagonismo da Geografia no currículo do Ensino Médio, visto que os conteúdos e conceitos dessa ciência foram agregados à área das Ciências Humanas Sociais e Aplicada e suas Tecnologias e o currículo foi organizado e proposto a partir de itinerários formativos, apontado pela BNCC como espaço de flexibilização do currículo do Ensino Médio (BRASIL, 2018).

Os gregos já diziam que ensinar consiste em ato que envolve saberes, organizados em sistemas ancorados no *logos*. Falavam que o discurso necessitava de coerência interna e que gravitava em torno de conceitos. Desde então, temos visto, pelo menos desde a metade do século XII no Ocidente, a escola organizar-se considerando as redes conceituais, derivadas das áreas de conhecimento e didatizadas em saber escolar e conteúdos programáticos.

Desse modo, o sistema escolar tomou como referência para sua estruturação dois pilares fundamentais que se relacionam e se entrecruzam, como: a causa primeira da escola - o objetivo a que se dirige: formar o sujeito para que possa atuar na sociedade; e segundo: a prática, tanto no que se refere às competências que cada indivíduo precisa adquirir em seu percurso de escolarização quanto as especificidades de cada contexto em que esse indivíduo vai atuar. Com relação às competências gerais, exemplificamos com as competências linguísticas que todos/as precisam adquirir para viver na cultura letrada. No que toca às competências específicas, citamos os saberes e os conhecimentos próprios do Ensino Médio, tanto acerca de uma formação propedêutica como de uma formação técnico-profissional.

Segundo Charlot (2005), é preciso diferenciar o formador do/a professor/a. O formador para o autor é aquele que assume a mediação entre o indivíduo e o saber ou conjunto de saberes. Por sua vez, o/a professor/a é o profissional legitimamente constituído pelo sistema de ensino, cuja função precípua é a sistematização de conceitos científicos, sua organicidade no fluxo formativo do estudante, a avaliação sistemática desse processo e o replanejamento necessário para alcançar os objetivos estruturantes do currículo. Daí consiste, na perspectiva de Charlot, a necessidade de o/a professor/a, em seu exercício docente, mobilizar diferentes e variados saberes para que a apropriação conceitual, por parte do estudante, efetive-se.

A BNCC DE GEOGRAFIA INCENTIVA NOVA FORMA DE LER O MUNDO.

As principais mudanças na aprendizagem do componente são o foco no pensamento espacial e no raciocínio geográfico como ferramentas para uso da cidadania

A BNCC traz novas dimensões para a leitura de mundo do aluno.

Com a BNCC, a Geografia é incorporada desde os anos iniciais do Ensino Fundamental, uma mudança estrutural importante da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Na nova abordagem proposta pelo documento, a ênfase recai sobre o pensamento espacial e o raciocínio geográfico. Para se aproximar dos objetivos de aprendizagem, o professor também precisa se apropriar de conteúdos procedimentais.

A Base reforça a ideia da Geografia como um componente importante para entender o mundo, a vida e o cotidiano. Desenvolver nos estudantes o raciocínio geográfico, articulando alguns princípios, significa dotá-los de mais uma forma de perceber e analisar criticamente a realidade.

A BNCC traz novas dimensões para a realização dessa leitura de mundo. Antes, o estudo do componente estava mais pautado na leitura, na interpretação da paisagem e em um aluno mapeador consciente. Agora, volta-se mais para estimular um pensamento espacial, atrelado ao raciocínio geográfico

Pensamento espacial e raciocínio geográfico: o que são?

Os dois conceitos, **pensamento espacial** e **raciocínio geográfico**, perpassam as cinco unidades temáticas que estruturam o componente. Essas cinco unidades também são subdivididas em objetos de conhecimento e habilidades (objetivos de aprendizagem). Elas permeiam toda a Base e são organizadas em uma construção progressiva dos conhecimentos geográficos, trabalhando os objetivos e conteúdos a partir de diferentes linguagens.

As cinco unidades temáticas são:

1. O sujeito e seu lugar no mundo
2. Conexões e escalas
3. Mundo do trabalho
4. Formas de representação e pensamento espacial
5. Natureza, ambientes e qualidade de vida

Vejamos cada uma das temáticas mais detalhadamente...

O sujeito e seu lugar no mundo

A unidade temática **O sujeito e seu lugar no mundo** constitui um dos pilares da Geografia escolar, pois coloca o estudante no centro do processo de aprendizagem, reconhecendo-o como parte integrante do espaço geográfico. Parte-se do princípio de que o espaço não é apenas um cenário neutro, mas um produto das relações humanas, construído historicamente a partir das ações, vivências, valores e culturas dos diferentes grupos sociais.

Nos **Anos Iniciais do Ensino Fundamental**, o foco recai sobre as noções de **pertencimento, identidade e vivência cotidiana**. As crianças são incentivadas a reconhecer-se como sujeitos que ocupam lugares específicos — a casa, a escola, o bairro e a comunidade — compreendendo como esses espaços são organizados, utilizados e transformados ao longo do tempo. A partir de experiências concretas, como jogos, brincadeiras e observações do entorno, amplia-se a percepção espacial e temporal, favorecendo a construção do conceito de lugar como espaço vivido, carregado de significados afetivos, culturais e sociais.

Nesse processo, é fundamental que os estudantes compreendam a **dinâmica das relações sociais**, incluindo aspectos étnico-raciais, culturais e geracionais, desenvolvendo atitudes de respeito à diversidade e valorização das diferentes formas de viver e ocupar o espaço. O reconhecimento da própria identidade ocorre em diálogo constante com o outro, fortalecendo o sentido de **alteridade**, ou seja, a capacidade de compreender e respeitar as diferenças.

O desenvolvimento das **relações espaciais** — topológicas (proximidade, separação, continuidade), projetivas (direção, orientação, posição) e euclidianas (distância, escala, localização) — contribui para a consolidação do raciocínio geográfico e para a **alfabetização cartográfica**. Essa etapa é essencial para que os estudantes aprendam a interpretar e produzir representações espaciais, como mapas, croquis, plantas e imagens, utilizando diferentes linguagens e formas de pensamento espacial.

À medida que avançam no processo de escolarização, os alunos passam a relacionar suas experiências pessoais com contextos mais amplos. Nos **Anos Finais do Ensino Fundamental**, o estudo do sujeito e seu lugar no mundo amplia-se para a análise das relações entre indivíduos, sociedade e espaço em escalas maiores — local, regional, nacional e global. São incorporados temas de natureza política, econômica, social e cultural, permitindo compreender como as ações humanas influenciam a organização do território e, ao mesmo tempo, como as estruturas sociais condicionam a vida dos sujeitos.

Dessa forma, a Geografia contribui para a formação de um **cidadão crítico e participativo**, capaz de compreender seu papel na sociedade, reconhecer-se como agente transformador do espaço e atuar de maneira responsável, democrática e solidária. O estudante passa a perceber-se não apenas como produto de uma sociedade situada em determinado tempo e espaço, mas também como **produtor desse espaço**, por meio de suas escolhas, práticas e valores.

Assim, o estudo do sujeito e seu lugar no mundo promove a construção de identidades conscientes, fortalece o vínculo entre o indivíduo e o espaço geográfico e amplia a compreensão das múltiplas relações que conectam o local ao global, contribuindo para uma leitura crítica e significativa do mundo contemporâneo.

Conexões e escalas

Na unidade temática **Conexões e escalas**, a Geografia propõe ao estudante a compreensão de que os fenômenos que ocorrem na superfície terrestre não podem ser analisados de forma isolada.

Ao contrário, eles resultam de uma complexa rede de relações que articulam diferentes **escalas espaciais e temporais**, desde o cotidiano mais próximo até os processos globais. Esse eixo estimula o desenvolvimento do raciocínio geográfico ao permitir que o aluno perceba como sua vida diária está inserida em dinâmicas mais amplas, econômicas, sociais, culturais, políticas e ambientais.

Compreender conexões significa reconhecer que o espaço geográfico é produzido a partir da interação entre sociedade e natureza, e que ações realizadas em um determinado lugar podem gerar impactos em outros, mesmo que distantes. Assim, o bairro, a cidade, o campo, o país e o mundo não são espaços independentes, mas interligados por fluxos de pessoas, mercadorias, informações, capitais e ideias. Essa abordagem favorece a leitura crítica da realidade e ajuda o estudante a entender, por exemplo, como decisões econômicas globais influenciam o trabalho local, ou como hábitos de consumo individuais impactam o meio ambiente em escala planetária.

O conceito de **escala** é central nesse processo. Trabalhar com escalas não significa apenas mudar o tamanho de um mapa, mas variar o nível de análise dos fenômenos geográficos. A escala local permite observar o espaço vivido, as relações de vizinhança, os serviços e os problemas mais imediatos. Já as escalas regional, nacional e global possibilitam compreender processos mais amplos, como a organização do território, as desigualdades socioeconômicas, os sistemas produtivos e as questões ambientais globais. Ao transitar entre essas escalas, o aluno desenvolve a capacidade de relacionar o particular ao geral, evitando explicações simplistas ou fragmentadas.

Desde os **Anos Iniciais do Ensino Fundamental**, as crianças são incentivadas a perceber as interações entre os grupos sociais e o meio físico natural, reconhecendo como o espaço em que vivem é organizado e transformado pelas ações humanas. Progressivamente, esse olhar se amplia, incorporando noções de tempo histórico, mudanças na paisagem e permanências, fundamentais para compreender a produção do espaço geográfico ao longo das diferentes sociedades e épocas.

Nos **Anos Finais**, o trabalho com conexões e escalas torna-se mais complexo, exigindo do estudante a análise crítica de fenômenos como urbanização, globalização, redes de transporte e comunicação, distribuição da população, exploração dos recursos naturais e impactos ambientais. Dessa forma, o ensino de Geografia contribui para a formação de sujeitos capazes de compreender o mundo de maneira integrada, reconhecendo-se como parte ativa de processos locais e globais e assumindo uma postura responsável diante das transformações do espaço geográfico.

Mundo do trabalho

A unidade temática **Mundo do trabalho** propõe compreender como as atividades produtivas humanas se organizam no espaço geográfico e como elas se transformam ao longo do tempo, influenciando profundamente as relações sociais, econômicas e territoriais. Desde os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, o estudo desse eixo permite que os estudantes reconheçam o trabalho como uma prática social fundamental, presente no cotidiano das pessoas e essencial para a sobrevivência e a organização das sociedades.

Nos Anos Iniciais, o foco recai sobre os **processos produtivos mais próximos da realidade dos alunos**, como as atividades desenvolvidas na comunidade local, os diferentes tipos de trabalho existentes, os materiais utilizados e as técnicas empregadas na construção de objetos, moradias e infraestrutura. Ao explorar essas práticas, os estudantes começam a perceber que o trabalho

envolve saberes, tecnologias e relações sociais construídas historicamente, além de compreenderem a importância das funções socioeconômicas exercidas pelos diferentes setores da economia — primário, secundário e terciário.

À medida que avançam no percurso escolar, os alunos passam a analisar o **Mundo do trabalho em escalas mais amplas**, incorporando a compreensão das cadeias produtivas agroindustriais, desde a extração da matéria-prima até a circulação, o consumo e o descarte dos produtos. Esse olhar sistêmico favorece a compreensão das interdependências entre campo e cidade, evidenciando como o espaço agrário e o espaço urbano se articulam na produção da riqueza, na oferta de empregos e na organização do território.

Nos Anos Finais do Ensino Fundamental, essa unidade temática ganha maior complexidade ao abordar as **transformações históricas do trabalho**, especialmente aquelas decorrentes da Revolução Industrial, da urbanização acelerada e da revolução técnico-científico-informacional. O avanço das máquinas, da automação, da informática e das tecnologias digitais alterou profundamente os modos de produção, reduzindo ou transformando postos de trabalho, criando novas profissões e intensificando desigualdades sociais e territoriais em diferentes escalas.

Nesse contexto, os estudantes são levados a compreender que as mudanças no mundo do trabalho não ocorrem de forma homogênea, afetando de maneira distinta grupos sociais, regiões e países. Questões como precarização do trabalho, informalidade, desemprego estrutural, trabalho infantil, desigualdade de gênero e raça no mercado de trabalho passam a integrar a análise geográfica, reforçando a dimensão social e ética do ensino.

Assim, o estudo do **Mundo do trabalho** contribui para que os alunos compreendam o espaço geográfico como resultado das relações entre sociedade, técnica e natureza, desenvolvendo uma visão crítica sobre as condições de trabalho ao longo da história e na atualidade. Essa abordagem favorece a formação de sujeitos conscientes de seu papel social, capazes de analisar as transformações do trabalho no tempo e no espaço e de refletir sobre alternativas mais justas e sustentáveis para a organização da vida econômica e social.

Formas de representação e pensamento espacial

Na unidade temática **Formas de representação e pensamento espacial**, a Geografia dedica-se ao desenvolvimento do raciocínio geográfico por meio do uso, da leitura e da produção de diferentes linguagens de representação do espaço. Essa unidade ultrapassa a simples aprendizagem técnica de mapas e gráficos, pois busca capacitar o estudante a **compreender, interpretar e analisar o espaço geográfico**, reconhecendo que toda representação é uma construção humana, situada em determinado contexto histórico, cultural e científico.

Ao longo do Ensino Fundamental, amplia-se gradativamente a concepção de mapa, que deixa de ser visto apenas como um desenho do espaço para ser compreendido como uma **linguagem específica**, dotada de códigos, convenções, escalas, símbolos e intencionalidades. Nesse processo, os estudantes entram em contato com uma variedade de formas de representação espacial, como fotografias, plantas, croquis, mapas políticos e físicos, mapas temáticos, gráficos, tabelas, esquemas, imagens de satélite, recursos digitais e audiovisuais. Quanto mais diversificado for esse repertório de linguagens, maior será a capacidade dos alunos de produzir sentidos, interpretar informações espaciais e construir uma leitura crítica do mundo.

A alfabetização cartográfica, iniciada nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, constitui a base desse processo. Nessa etapa, os estudantes desenvolvem noções fundamentais de **localização, orientação, lateralidade, proporção e distância**,

a partir da observação e representação de espaços vivenciados, como a sala de aula, a escola, o bairro e a comunidade. Esse contato inicial permite a construção das relações espaciais topológicas, projetivas e euclidianas, fundamentais para a compreensão progressiva do espaço geográfico.

À medida que avançam na escolarização, os alunos passam a mobilizar princípios metodológicos do raciocínio geográfico, como **localização, extensão, distribuição, correlação, diferenciação e analogia espacial**. Esses princípios possibilitam compreender por que os fenômenos se distribuem de determinada forma no espaço, como se relacionam entre si e quais fatores explicam suas semelhanças e diferenças. Assim, o pensamento espacial torna-se uma ferramenta para analisar problemas sociais, ambientais, econômicos e culturais em diferentes escalas.

Nos Anos Finais do Ensino Fundamental, espera-se que os estudantes sejam capazes de **ler, comparar, interpretar e elaborar mapas temáticos**, gráficos e outras representações mais complexas, utilizando-as como instrumentos de análise espacial. Nesse estágio, o trabalho com mapas deve estar diretamente articulado à compreensão dos conteúdos geográficos, evitando-se o ensino do mapa como um fim em si mesmo. O mapa, portanto, assume o papel de **suporte analítico**, auxiliando na interpretação da realidade, na identificação de padrões espaciais e na explicação dos processos que produzem o espaço geográfico.

Compreender as potencialidades e limitações de cada linguagem de representação é igualmente fundamental. Fotografias, mapas e gráficos não expressam a realidade de forma neutra ou absoluta, mas apresentam **recortes, escolhas e perspectivas específicas**. Reconhecer esse caráter interpretativo contribui para a formação de sujeitos críticos, capazes de questionar informações, analisar fontes e compreender que diferentes representações podem revelar diferentes aspectos de um mesmo espaço.

Dessa forma, a unidade temática **Formas de representação e pensamento espacial** desempenha papel essencial na formação geográfica dos estudantes, pois articula linguagem, análise e crítica, favorecendo a construção de uma leitura consciente do espaço vivido, percebido e representado. Ao dominar essas formas de representação, o aluno amplia sua capacidade de compreender o mundo, posicionar-se nele e atuar de forma responsável e cidadã.

Natureza, ambientes e qualidade de vida

Na unidade temática **Natureza, ambientes e qualidade de vida**, a Geografia reafirma sua característica fundamental de ciência integradora, articulando conhecimentos da **geografia física** e da **geografia humana** para compreender o funcionamento do planeta Terra e as múltiplas formas de relação estabelecidas entre sociedade e natureza. Essa abordagem permite analisar o espaço geográfico como resultado da interação contínua entre processos naturais e ações humanas, evidenciando que a qualidade de vida das populações está diretamente vinculada às condições ambientais e às formas de uso e apropriação dos recursos naturais.

No **Ensino Fundamental – Anos Iniciais**, o foco está no desenvolvimento da percepção e da leitura do meio físico natural próximo ao cotidiano dos estudantes. Nesse momento, os alunos são estimulados a reconhecer elementos da paisagem natural, como relevo, solo, água, clima e vegetação, bem como a identificar os recursos naturais presentes em seu entorno. A partir dessa observação, compreendem que a natureza não é um cenário estático, mas um conjunto dinâmico de elementos que podem ser transformados pelas ações humanas. Essa etapa

favorece a construção de noções iniciais sobre preservação, cuidado ambiental e uso consciente dos recursos, relacionando diretamente ambiente e bem-estar.

A medida que avançam no percurso escolar, os estudantes passam a compreender que as transformações da natureza estão associadas a diferentes interesses econômicos, sociais e culturais. Assim, reconhecem que as comunidades humanas utilizam a natureza tanto para garantir sua sobrevivência quanto para desenvolver atividades produtivas, como agricultura, pecuária, indústria, geração de energia e urbanização, processos que podem gerar benefícios, mas também impactos socioambientais significativos.

No **Ensino Fundamental – Anos Finais**, essa unidade temática ganha maior complexidade conceitual e analítica. Os estudantes são convidados a aprofundar a compreensão dos **processos físico-naturais do planeta**, como o funcionamento dos climas, a dinâmica dos biomas, os ciclos da água e do carbono, a formação dos solos e a atuação dos agentes internos e externos do relevo. Paralelamente, analisam como as atividades humanas interferem nesses processos, modificando paisagens, ecossistemas e a dinâmica ambiental em diferentes escalas — do local ao global.

Nesse nível, torna-se central a discussão sobre os **impactos ambientais** decorrentes da ação antrópica, como desmatamento, poluição do ar, da água e do solo, mudanças climáticas, perda da biodiversidade e degradação dos ambientes urbanos e rurais. Essas problemáticas são analisadas de forma articulada às dimensões socioeconômicas e políticas, permitindo compreender que os problemas ambientais não afetam todos os grupos sociais da mesma maneira, estando diretamente relacionados às desigualdades sociais e ao acesso diferenciado aos recursos naturais.

Dessa forma, o estudo da relação entre natureza, ambientes e qualidade de vida possibilita aos alunos compreender que a organização do espaço geográfico reflete escolhas históricas e políticas, e que a construção de sociedades mais justas e sustentáveis depende de práticas responsáveis de uso do território. Ao integrar conhecimentos científicos, reflexão crítica e educação ambiental, essa unidade temática contribui para a formação de sujeitos conscientes de seu papel na transformação do espaço e comprometidos com a preservação do meio ambiente e a melhoria das condições de vida no planeta.

Em todas essas unidades, destacam-se aspectos relacionados ao exercício da cidadania e à aplicação de conhecimentos da Geografia diante de situações e problemas da vida cotidiana, tais como: estabelecer regras de convivência na escola e na comunidade; discutir propostas de ampliação de espaços públicos; e propor ações de intervenção na realidade, tudo visando à melhoria da coletividade e do bem comum.

No **Ensino Fundamental – Anos Iniciais**, as crianças devem ser desafiadas a reconhecer e comparar as realidades de diversos lugares de vivência, assim como suas semelhanças e diferenças socioespaciais, e a identificar a presença ou ausência de equipamentos públicos e serviços básicos essenciais (como transporte, segurança, saúde e educação). No **Ensino Fundamental – Anos Finais**, espera-se que os alunos compreendam os processos que resultaram na desigualdade social, assumindo a responsabilidade de transformação da atual realidade, fundamentando suas ações em princípios democráticos, solidários e de justiça. Dessa maneira, possibilita-se o entendimento do que é Geografia, com base nas práticas espaciais, que dizem respeito às ações espacialmente localizadas de cada indivíduo, considerado como agente social concreto. Ao observar e analisar essas ações,

visando a interesses individuais (práticas espaciais), espera-se que os alunos estabeleçam relações de alteridade e de modo de vida em diferentes tempos.

Assim, com o aprendizado de Geografia, os estudantes têm a oportunidade de trabalhar com conceitos que sustentam ideias plurais de natureza, território e territorialidade. Dessa forma, eles podem construir uma base de conhecimentos que incorpora os segmentos sociais culturalmente diferenciados e também os diversos tempos e ritmos naturais.

Essa dimensão conceitual permite que os alunos desenvolvam aproximações e compreensões sobre os saberes científicos — a respeito da natureza, do território e da territorialidade, por exemplo — presentes nas situações cotidianas. Quanto mais um cidadão conhece os elementos físico-naturais e sua apropriação e produção, mais pode ser protagonista autônomo de melhores condições de vida. Trata-se, nessa unidade temática, de desenvolver o conceito de ambiente na perspectiva geográfica, o que se fundamenta na transformação da natureza pelo trabalho humano. Não se trata de transferir o conhecimento científico para o escolar, mas, por meio dele, permitir a compreensão dos processos naturais e da produção da natureza na sociedade capitalista. Nesse sentido, ao compreender o contexto da natureza vivida e apropriada pelos processos socioeconômicos e culturais, os alunos constroem criticidade, fator fundamental de autonomia para a vida fora da escola.

Para tanto, a abordagem dessas unidades temáticas deve ser realizada integradamente, uma vez que a situação geográfica não é apenas um pedaço do território, uma área contínua, mas um conjunto de relações. Portanto, a análise de situação resulta da busca de características fundamentais de um lugar na sua relação com outros lugares. Assim, ao se estudarem os objetos de aprendizagem de Geografia, a ênfase do aprendizado é na posição relativa dos objetos no espaço e no tempo, o que exige a compreensão das características de um lugar (localização, extensão, conectividade, entre outras), resultantes das relações com outros lugares. Por causa disso, o entendimento da situação geográfica, pela sua natureza, é o procedimento para o estudo dos objetos de aprendizagem pelos alunos. Em uma mesma atividade a ser desenvolvida pelo professor, os alunos podem mobilizar, ao mesmo tempo, diversas habilidades de diferentes unidades temáticas.

Cumprir destacar que os critérios de organização das habilidades na BNCC (com a explicitação dos objetos de conhecimento aos quais se relacionam e do agrupamento desses objetos em unidades temáticas) expressam um arranjo possível (dentre outros). Portanto, os agrupamentos propostos não devem ser tomados como modelo obrigatório para o desenho dos currículos.

Considerando esses pressupostos, e em articulação com as competências gerais da Educação Básica e com as competências específicas da área de Ciências Humanas, o componente curricular de Geografia também deve garantir aos alunos o desenvolvimento de competências específicas.

Na prática

Ao observar fenômenos planetários, de base natural, como abalos sísmicos ou mudanças climáticas, e até mesmo de base social, como um desmoronamento ocasionado pelo desmatamento das encostas, o estudante deve ter a curiosidade de entender por que aquilo acontece. É preciso estimular as crianças e jovens a pensarem de que forma o acontecimento presente está relacionado com outros ao longo do tempo: como a questão de causalidade, e com a localização, como as condições geográficas.

É articulando esses princípios citados na BNCC que os estudantes vão emprestar sentido e lógica aos conteúdos com os quais já estavam habituados a relacionar-se. Nessa nova perspectiva, os conteúdos não devem ser aprendidos de forma descontextualizada, mas entendidos como parte de um processo.

O especialista ressalta que a aplicação dos princípios desse raciocínio, em sala de aula, também vão preparar o estudante para perceber e questionar tudo o que se materializa no espaço. Se perguntarmos porque algo está exatamente ali, naquelas coordenadas, será necessário pesquisar processos e identificar para que e para quem servem esses objetos construídos. O mesmo vale para locais onde não há construção. Por que não se construiu ali? Quem se beneficia desse “vazio”?

A ideia que está por trás da Base é a de que os estudantes se desenvolvem aprendendo a olhar o espaço por onde passam e vivem, captando informações diversas por meio das paisagens e dos lugares em que transitam. Os estudos de solo, de relevo, de vegetação e de clima são importantes para entender o espaço geográfico e as formas de organização da vida. Mas é fundamental que o estudante compreenda que o espaço geográfico é constituído e configurado pelas relações entre a humanidade e a natureza, algo que a aplicação dos princípios geográficos vai facilitar.¹

2. MEIO AMBIENTE: A QUESTÃO AMBIENTAL E AS RELAÇÕES ENTRE A NATUREZA E A SOCIEDADE. AS PERSPECTIVAS E DESAFIOS DA SOCIEDADE ATUAL COM RELAÇÃO AO MEIO AMBIENTE.

Meio ambiente e sociedade

Até meados do século 19, a raça humana manteve relativa harmonia com o meio ambiente. Com o surgimento da era industrial e das grandes aglomerações urbanas, houve uma quebra nessa harmonia, o que provocou uma crescente queda do nível de vida do ambiente, com a morte de rios e o desaparecimento de áreas verdes. A essa devastação inconsequente dá-se o nome de poluição.

Os rios são poluídos por descargas vindas dos esgotos urbanos não-tratados, dos complexos industriais, das minerações, etc. Evita-se esse tipo de poluição com o tratamento adequado dessas descargas.

O desmatamento também causa a morte dos rios, secando seu leito.

Os mares vão sendo aos poucos poluídos por esses rios, devido às descargas das indústrias, cidades litorâneas e por naufrágios de grandes petroleiros, que destroem toda a vida ao redor do local do acidente.

O solo é prejudicado pelas queimadas e pelo desmatamento. O fogo destrói não apenas as plantas que são o alvo dos incêndios, mas também suas raízes e microorganismos que vivem na terra, tornando-a estéril, sem as proteínas necessárias às plantas. O desmatamento causa também a erosão do solo.

¹ Fonte: <https://alex.pro.br/https://novaescola.org.br/http://educa.fcc.org.br/>

Neste trabalho pretendo explicar qual é a relação entre as pessoas que formam a sociedade e sua atuação como defensoras ou não do meio ambiente.

Primeiro devo explicar o que é meio ambiente: “Meio ambiente corresponde não só ao meio físico e biológico, mas também ao meio sociocultural e sua relação com os modelos de desenvolvimento adotados pelo homem”.

A preservação do meio ambiente, desde o início deste século, deixou de ser tratada como um assunto de um grupo pequeno de pessoas que alertavam para a necessidade de se preservar o maior bem da vida, fonte de energia dos habitantes deste planeta.

Tratar o meio ambiente como fonte de energia necessária à manutenção de todas as formas de vida é reconhecer que todos nós e, principalmente, os seres humanos detentores do poder de sua exploração dependem desta fonte de energia para a sobrevivência.

Devemos ter consciência que a natureza nos ensina, e que tudo o que necessitamos está disponível, restando apenas a nós a sabedoria de encontrar as formas equilibradas para prover as nossas necessidades sem provocar o esgotamento da fonte, pois são suficientes para a solução das necessidades não só da espécie humana, mas também de todos os seres vivos. Isso requer uma mudança radical na forma de enxergar os elementos naturais.

Como somos tripulantes de uma mesma nave temos que conviver com os mais diversos posicionamentos de como utilizar as nossas fontes de energia, bem como a forma de encarar as dádivas que ela nos proporciona.

Como já escrevi acima, há um consenso em pelo menos uma coisa: somos tripulantes de uma mesma nave e temos que encontrar alternativas para coexistirmos em equilíbrio, sendo que este equilíbrio diz respeito a forma de utilização dos recursos naturais disponíveis.

Tratar o meio ambiente de forma mais racional é reconhecer que todos os habitantes do planeta dependem de energia para sua sobrevivência, de forma que sem esta fonte ou com esta fonte em desequilíbrio, significa uma nave sem condições de navegar e seus tripulantes sem condições de manter o equilíbrio necessário à sua sobrevivência.

Portanto, a necessidade de um uso racional dos recursos naturais existentes é, atualmente, o maior desafio do século que se inicia.

Assim, a humanidade está chegando a conclusão, quase matemática e comprovada cientificamente, que a forma de utilização das fontes de energia estão ultrapassadas ou não mais atendem as necessidades da população atual. Não estão erradas do ponto de vista que foram criadas para o mal ou para o bem, mas sim que o modelo de exploração conhecido está levando o planeta à exaustão, diante da escassez dos recursos disponíveis.

O mundo hoje se questiona. Grupos criticam outros grupos apontando-os como responsáveis pelo desgaste atual. Isto é perigoso. Não se trata de encontrarmos culpados e responsabilizarmos pelo caos que se avista.

Não é momento de desagregação, mas sim de agregação em torno de um objetivo comum e um desafio que teremos que vencer: saber conviver, de forma equilibrada, com o nosso meio ambiente.

Partindo do princípio que a discussão hoje deixou de ser exclusiva de um grupo que se guiava pelo o romantismo ecológico, para ocupar as mesas de discussão mais importantes do planeta, como o Conselho de Segurança da ONU, chegamos no momento de encontrarmos um consenso sobre a questão.

Este momento requer uma organização de trabalho, cada esfera, grupo de profissionais, autoridades, enfim todos têm que encontrar alternativas para o novo modelo que virá. Por exemplo, dependendo da habilidade que cada grupo possui deverão ser desenvolvidas técnicas que contemplem processos equilibrados e a disponibilidade de recursos.

Diante da realidade que cada agrupamento de pessoas, e isto é normal a todo processo de discussão, defende o seu ponto de vista, cada posicionamento deverá ser observado e absorvido, caso seja viável.

Nota-se uma ausência de liderança capaz de deflagrar este processo, disciplinar a discussão e determinar procedimentos para que todos que têm a contribuir possam apresentar alternativas, visando atingir um consenso.

Realmente não se trata de um processo fácil ou rápido, mas é extremamente necessário e urgente.

Resta acreditar que nós temos capacidade de encontrar as soluções necessárias, restando a cada um ter disposição e boa vontade, sem resistências, como acontece com alguns governantes.

Todos sentem que alguma coisa tem que ser feita, mas não sabem o que.

Diante do que foi exposto acima, podemos dizer que a atuação das pessoas em relação à natureza se dá de várias formas, provocando aspectos positivos e negativos. Para uma parcela de pessoas é a própria fonte da vida, para outros ele existe para suprir as necessidades humanas, para outros nem existe, para outros existe desde que não os incomode, e assim por diante.

Mas nem tudo está perdido. Algumas sociedades que já reconheceram sua parcela de culpa na destruição do meio ambiente têm feito trabalhos de prevenção como reflorestamento, despoluição de baías e rios, recuperação de manguezais, coleta de lixo seletiva, filtros nas chaminés de suas indústrias, tratamento dos efluentes, entre outras ações positivas.

Qualquer mudança no meio ambiente, quer seja desfavorável ou benéfica, total ou parcialmente resultante das atividades, produtos e serviços de uma organização, é chamada de impacto ambiental. E as indústrias são as que mais causam impactos ao meio ambiente.

A atividade industrial está, inevitavelmente, associada a uma certa degradação do ambiente, uma vez que não existem processos de fabrico totalmente limpos. O perigo das emissões industriais varia com o tipo de indústria, matérias primas usadas, processos de fabrico, produtos fabricados ou substâncias produzidas, visto conterem componentes que afetam os ecossistemas.

De um modo geral as principais origens da poluição industrial são:

- As tecnologias utilizadas, muitas vezes envelhecidas e fortemente poluentes, com elevados consumos energéticos e de água, sem tratamento adequado dos efluentes com rara valorização de resíduos;
- A inexistência de sistemas de tratamento adequado dos líquidos;
- A inexistência de circuitos de eliminação adequados dos resíduos, em particular dos perigosos;
- Localização das unidades na proximidade de áreas urbanas, causando poluição do ar, incômodos e aumentando os riscos;
- Localização das unidades em solos agrícolas, causando a sua contaminação e prejudicando as culturas;
- Localização das unidades em zonas ecologicamente sensíveis, perturbando e prejudicando a fauna e a flora;
- Realização das descargas de resíduos em águas subterrâneas ou superficiais, com risco de contaminação das águas de consumo;
- Depósitos indevidos de resíduos, cuja infiltração é fonte de poluição do solo e do meio hídrico.

Bem quando o mundo admitiu que o homem é o principal responsável pelas mudanças climáticas e discute soluções para frear o aquecimento global, o Brasil insiste em empurrar para baixo do tapete a realização de um debate amplo e aberto sobre a problemática que envolve os resíduos tecnológicos, chamados resíduos hi-tech. Entre eles estão pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes, telefones celulares e equipamentos eletroeletrônicos (computadores, televisões, rádios e impressoras etc.). São toneladas de equipamentos que se tornam obsoletos em pouco tempo e cujo descarte adequado é desconhecido por grande parte da população brasileira. A maioria destes produtos possui em sua composição metais pesados, como chumbo, cádmio e mercúrio, entre outros. Se manuseados de maneira inadequada ou dispostos de forma irregular no solo oferecem riscos à saúde pública e ao meio ambiente, com perigo de contaminação do ar, do solo e das águas.

Milhares de brasileiros não fazem a menor ideia de que o descarte inadequado de equipamentos eletroeletrônicos e de baterias de celular pode causar graves danos à saúde e ao meio ambiente. Por outro lado, eles têm acesso cada vez mais facilitado a esses tipos de produtos.

Li numa revista que o celular de uma pessoa quebrou. Ela foi a uma loja de uma operadora “x”, localizada em um shopping próximo para comprar um novo equipamento. Preocupado com a questão ambiental, perguntou à funcionária da operadora de telefonia onde deveria depositar a bateria do aparelho quebrado. Ela apontou para uma lixeira comum do corredor e disse que ele poderia jogar ali mesmo. Isso é um descaso, uma irresponsabilidade social.

Situações como esta são comuns em países que não regulamentam a questão dos resíduos sólidos de maneira correta. Isto pode ser caracterizado como crime ambiental.

Além deste exemplo citado acima podemos enumerar centenas de problemas causados pelo descaso das indústrias: poluição dos rios próximos às fábricas, mortandade dos peixes e da vida aquática de maneira geral, excesso de fumaça venenosa no espaço causando além do efeito estufa, também a destruição da camada de ozônio, poluição sonora, lançamento de gases venenosos em grande quantidade e não fiscalizada pelo governo, chuva ácida, etc.

Eu poderia lançar a seguinte pergunta:

O que pode ser caracterizado, resumidamente, como Crime Ambiental?

- Causar poluição atmosférica que provoque a retirada, ainda que momentânea, dos habitantes das áreas afetadas, ou que cause danos diretos à saúde da população;
- Causar poluição hídrica que torne necessária a interrupção do abastecimento público de água de uma comunidade e
- Lançar resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, ou detritos, óleos ou substâncias oleosas, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou regulamentos. (Lei de Crimes Ambientais, Lei Federal nº 9.605 de 12/02/9.

O que nós podemos fazer para colaborar com a preservação do meio ambiente?

É claro que a nossa participação é bem menor nesse processo de poluição da natureza, mas algumas coisas podemos fazer para amenizar tudo isso. Vou dar um exemplo bem prático: Onde jogar o óleo de fritura em casa? Mesmo que não façamos muitas frituras, quando o fazemos, jogamos o óleo na pia ou por outro

ralo, certo? Este é um dos maiores erros que podemos cometer! Sendo assim, o melhor que tem a fazer é colocar os óleos utilizados numa daquelas garrafas de plástico (por exemplo, as garrafas “PET” de refrigerantes), fechá-las e colocá-las no lixo orgânico.

Todo lixo orgânico que colocamos nos sacos vai para um local onde são abertos. Assim, as nossas garrafinhas são abertas e vazadas no local adequado, em vez de irem juntamente com os esgotos para uma ETE - Estação de Tratamento de Esgoto, e ser necessário dispendir milhares de reais a mais para o seu tratamento, pois, segundo a CEDAE, um litro de óleo contamina cerca de 1 milhão de litros de água, o equivalente ao consumo de uma pessoa no período de 14 anos.

Por que é importante preservar o meio ambiente?

Preservar o meio ambiente é um ato importante não só para a humanidade, mas para todos os seres que habitam a Terra. Afinal, é nele que estão os recursos naturais necessários para a sua sobrevivência, como água, alimentos e matérias-primas. Sem esses recursos, todas as formas de vida do planeta poderão acabar.

Consequências da degradação ambiental

Ao longo da existência humana, muitos dos recursos naturais foram sendo degradados. Isso ocorreu por meio da queima de combustíveis fósseis; descarte de lixo e esgoto em rios e mares; crescimento desordenado das cidades; gestão hídrica inadequada; queima e destruição de matas e florestas; etc. O resultado disso é o aquecimento global; alterações do ciclo natural de animais e plantas; falta de água; poluição do ar e água; entre outros. No futuro, isso tudo pode ser ainda pior, com a ausência de água potável, energia elétrica e alimentos, além de muitos problemas sociais.

Medidas para reduzir o impacto ambiental

Desde a década de 1960, o impacto ambiental passou a ter mais importância para ambientalistas e organizações internacionais. Nos anos de 1970, a ONU também passou a desenvolver conferências e estabelecer metas para os países membros com relação à preservação do meio ambiente. Esses objetivos devem ser cumpridos de forma sustentável. Assim sendo, pesquisadores de áreas como Biologia, Biotecnologia, Química, Geografia, Engenharia, Arquitetura e Tecnologia têm desenvolvido e pesquisado soluções para a preservação ambiental. Entre elas destacam-se:

1. Uso de biomassa para gerar bioenergia e biocombustíveis.
2. Sustentabilidade na produção e desenvolvimento de produtos.
3. Reciclagem ou reutilização de materiais.
4. Energia alternativa, como a solar e eólica.
5. Uso de biocombustíveis e automóveis elétricos.
6. Uso de soluções biológicas no lugar de substâncias químicas.
7. Planejamento urbano adequado

Existem saídas e formas para que a humanidade mude a sua relação com a natureza?

É claro que existem. E tudo precisa começar dentro de nossa própria casa. O diálogo entre as pessoas dentro de casa pode ser uma boa maneira para reflexão sobre a educação dos filhos. Como fazer para que as novas gerações desenvolvam um olhar consciente sobre o mundo? A forma mais fácil das crianças adquirirem conceitos como o respeito pelo outro, a preservação meio ambiente e todos as outras características necessárias para a formação de cidadãos de bem é a educação. Sempre ouço meus professores dizerem que não há mudança que não passe pela educação.

Todo mundo sabe que não se deve desperdiçar água ou deixar a luz acesa, no entanto, se esses conceitos forem ensinados desde a infância, transformam-se em hábitos e não mais em uma obrigação.

As mães, pais, irmãos mais velhos, professores, adultos de hoje podem contribuir para que as crianças se tornem cidadãos conscientes no futuro:

1. Explicar às crianças que a água não começa na torneira e nem termina no ralo, mas que vem da nascente de um rio e acaba em um esgoto. Mostrar qual a importância da preservação da água. Mostrar que é na água que vivem os peixes e outros animais ajuda as crianças a se aproximarem mais dessa causa;

2. Aproveitar os finais de semana para, ao invés de levar as crianças somente ao shopping, fazer passeios ao ar livre, como em parques e sítios para que elas tenham contato com a natureza; subir e descer das árvores, brincar na grama e com animais ou outras atividades semelhantes são divertidas e facilitam ao adulto explicar a importância da natureza;

3. Ensinar que o lixo deve ser jogado no lixo e não nas ruas, além de incentivá-las a separar o material que pode ser reciclado e estimular às crianças a montar brinquedos de sucata. Jamais jogue lixo no chão na frente do seu filho. Pontas de cigarro jogadas fora do cinzeiro também são um péssimo exemplo;

4. Falar na hora das refeições para que coloquem no prato o essencial, evitando o desperdício de comida, alertando sempre que no mundo existem muitas pessoas que não tem com o que se alimentar. Brincadeiras com a comida, explicando de onde vem as frutas, verduras e legumes por exemplo, geram maior identidade do alimento que está no prato com o meio ambiente;

5. Pedir que sempre apaguem a luz, evitando o gasto excedente de energia elétrica; esta tarefa é das mais difíceis, mas vale a pena gastar um pouco de tempo para garantir que não haja desperdício.

São pequenos hábitos que podem ajudar na manutenção da vida no planeta.

Além dessas soluções, é necessário que o cidadão, indústrias e governos façam a sua parte. Isso pode ser atingido por meio do descarte correto do lixo, substituição de combustíveis fósseis por biocombustíveis, saneamento básico, economia de água, etc. Dessa forma, o meio ambiente será preservado. Assim, será possível ter mais saúde e acesso aos recursos necessários para a sobrevivência de todos os seres do planeta.²

3. MUDANÇAS CLIMÁTICAS.

Escassez de água potável, aumento das inundações e do nível do mar, além da insegurança alimentar, serão consequências das mudanças climáticas.

Mudanças climáticas, como o próprio termo indica, referem-se a mudanças no [clima](#) que estão ocorrendo em todo o planeta e que apresentam **efeitos** que já podem ser vistos em várias de suas partes. [Extinção](#) de várias espécies, derretimento das [geleiras](#) e aumento do nível do mar são apenas algumas das consequências desencadeadas pelo **aumento da temperatura global**. A seguir, falaremos mais a respeito das mudanças climáticas e de como estas podem afetar a vida dos seres humanos e outros organismos do planeta.

Mudanças climáticas globais: Viés de percepção, tempo e espaço

Desde a Revolução Industrial, vivemos com base em um modelo de desenvolvimento em que se emprega o uso dos recursos de forma pouco solidária e pouco sustentável (Held, 2001; Intergovernmental Panel On Climate Change [IPCC], 2014). Estes ideais levaram a um agravamento do chamado *efeito estufa*, acentuado principalmente pelo aumento da concentração na atmosfera dos gases do efeito estufa (GEEs), como o dióxido de carbono (CO₂) e o metano (CH₄), emitidos, em grande parte, pela intensificação da atividade humana no planeta (IPCC, 2014). O quinto relatório de avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (ou IPCC, sua conhecida sigla em inglês), publicado em 2014, apontou que houve um aumento em torno de 0,85°C até o ano de 2012.

Os impactos deste aquecimento são globais, intensos e variados, ocasionam mudanças nos padrões climáticos, aumentam a ocorrência de eventos extremos, alteram o padrão de chuvas e secas das regiões, aumentam o derretimento de geleiras e os níveis dos oceanos. As consequências e impactos das mudanças climáticas globais (MCGs) para a qualidade dos ecossistemas são, então, inúmeros, e acarretam outros impactos que vão afetar mais diretamente a vida humana, em uma cadeia complexa de acontecimentos (IPCC, 2014).

No cenário brasileiro, há o Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas (PBMC), cujo objetivo é fornecer avaliações científicas sobre as MCGs de relevância para o território nacional, subsidiando o processo de formulação de políticas públicas e tomada de decisão para o enfrentamento dos impactos dessas mudanças, servindo também como fonte de informações de referência para sociedade (PBMC, 2014a; 2014b; 2014c). Várias projeções de impactos já foram apresentadas para o Brasil, sendo diversas as regiões e os setores da economia afetados. Antecipase que na agricultura, por exemplo, grandes áreas de plantio serão perdidas; aumentará o risco de extinção de espécies; serão acentuadas a erosão costeira e as mudanças nos padrões pluviiais; na área da saúde, além do efeito direto do estresse por calor, de problemas respiratórios e consequente risco para mortalidade, o ambiente terá condições mais favoráveis para a disseminação do mosquito *Aedes aegypti* (Nobre et al., 2016; PBMC, 2014b). Além disso, a própria geração de energia poderá sofrer perdas. «As fontes renováveis de energia representam, de um lado, uma alternativa para a mitigação da mudança do clima global. De outro, por serem dependentes das condições climáticas, estão potencialmente sujeitas a impactos do próprio fenômeno que pretendem evitar» (Rosa, 2008, p. 7).

Seja combatendo as causas do problema por meio de ações de mitigação (amenização), ou proporcionando medidas de adaptação de comunidades atingidas pelas consequências do mesmo, a ação humana está diretamente envolvida, assim como instâncias a ela associadas: psicológicas, comportamentais, sociais, político-econômicas e culturais (Clayton et al., 2015; Gifford, 2008; Moser & Dilling, 2006; O'Neill, 2008; Pawlik, 1991; Stern, Young, & Druckman, 1992; Swim et al., 2009; Uzzell, 2000; Whitmarsh, O'Neill, & Lorenzoni, 2011). Foi, principalmente, a partir do início da década de 1990, que estudos passaram a destacar o papel humano diante de problemáticas ambientais globais (Pawlik, 1991; Stern et al., 1992; Uzzell, 2000), sendo este um fenômeno de investigação necessariamente interdisciplinar, por envolver as instâncias humanas mencionadas, incluindo sua abordagem pela Psicologia (Barros & Pinheiro, 2013; Clayton et al., 2015; Doherty & Clayton, 2011; Gifford et al., 2009; Lima, 2009; Stern, 2011; Swim et al., 2009).

Investigar os aspectos psicológicos envolvidos nas mudanças climáticas e as consequentes ações de âmbito local e global pode favorecer o incentivo a comportamentos pró-ecológicos, de adaptação e de mitigação/amenização do problema. Pode estimular a aceitação de políticas públicas que busquem combater as MCGs, ou ainda, pode favorecer a cobrança individual e comunitária para que tais políticas possam ser pensadas, e o atual padrão de exploração ambiental possa ser continuamente questionado (Gifford, 2008). A esfera de atuação diante das MCGs pode e deve ser tanto individual como coletiva.

Atualmente, três grandes áreas de investigação sobre aspectos psicológicos e MCGs podem ser citadas; são elas: a) comunicação e percepção das MCGs; b) comportamentos de mitigação e de intensificação do problema e seus preditores; e c) comportamentos de adaptação, sentimentos, e bem-estar frente aos seus impactos. Futuras pesquisas podem se pautar por uma ou mais destas esferas, sempre levando em conta como vieses na percepção das escalas espacial e temporal podem afetar as respostas ao problema (Clayton et al., 2015; Gifford et al., 2009; Uzzell, 2000).

Percepção das Mudanças Climáticas Globais e o Envolvimento em sua Mitigação

A experiência direta das MCGs pelas pessoas é improvável, até impossível, pois suas alterações são imperceptíveis, por exemplo, quando comparadas às mudanças sazonais do próprio ano (Pawlik, 1991; Uzzell, 2000). Também não há uma relação clara e precisa entre suas causas e consequências, e, além disso, essas mudanças ocorrem em todo o planeta, sendo distintas de um problema mais pontual e concreto como um cano de água estourado em nossa rua (Barros & Pinheiro, 2013). Tais peculiaridades tornam as MCGs um problema complexo, de caráter abstrato e de apreensão intrincada, o que favorece a existência de barreiras psicológicas para ações de mitigação/atenuação e de adaptação às suas consequências (Gifford, 2011). “Aquecimento global”, ou “mudanças climáticas globais” já se tornaram moda; são expressões presentes em todas as formas e meios de comunicação. No entanto, sua difusão descontrolada pela mídia não assegura sua devida apropriação/ decodificação. A começar pelo próprio adjetivo *global*. Quantos dos que são expostos a essas expressões têm uma ideia bem acabada do que está aí contido? Do que é o *globo*?

Algumas das medidas de mitigação apontadas pelos relatórios científicos no contexto brasileiro são: a) a redução de carbono, por meio da promoção e recuperação de áreas que foram degradadas para pastagem; b) a mudança no padrão pecuarista, com encorajamento de adoção de sistemas lavoura-pecuária; c) a substituição dos combustíveis fósseis usados pela indústria, com a geração de energia solar e eólica; d) a implementação de sistemas de transporte públicos integrados e mais eficientes, com a ampliação de linhas de metrô e trens urbanos, implantação de linhas de veículos leves sobre trilho, e a implementação de medidas de gerenciamento de tráfego. Além disso, a redução de veículos automotivos nas áreas urbanas é extremamente necessária, assim como é necessário frear o desmatamento na Amazônia (PBMC, 2014b; 2014c).

Essas ações são do âmbito da gestão pública, mas outras ações individuais e coletivas também são demandadas. Desde o trabalho comunitário para cobrança destas medidas, aceitação das mesmas quando implantadas, e mudanças nos padrões de transporte, e de consumo energético, até a promoção de plantio e manutenção de áreas verdes, realização de um consumo consciente, reutilização e engajamento em reciclagem. Todas

essas medidas contribuem direta ou indiretamente para reduzir a manutenção de GEEs na atmosfera, e consequentemente mitigam as mudanças climáticas globais (PBMCM, 2014c).

O papel institucional, de gestão e de políticas públicas é, então, extremamente relevante para a adesão a comportamentos individuais de mitigação, e muitos estudos discutem este papel, com aspectos tecnológicos e econômicos sendo levados em conta. As condições macro-políticas e interesses internacionais também influenciam fortemente nas medidas ambientais globais adotadas, influências que são pautadas em uma arena de conflitos multilaterais, na qual países discordam sobre seus papéis na ocorrência do problema e em suas responsabilidades para mitigação. Tais conflitos atrasam e dificultam negociações, se tornando extremamente prejudiciais para o futuro da qualidade de vida humana no planeta (IPCC, 2014).

Todavia, fatores individuais têm recebido menos atenção. É relevante prestar atenção a estes aspectos comportamentais individuais já que são eles que estarão relacionados à adoção de novas tecnologias, e que darão suporte, ou não, às políticas traçadas de enfrentamento (Clayton et al., 2015). Ao pensar a esfera individual, reconhece-se que esta representa um componente neste complexo cenário multifacetado de relações político-sociais. É preciso que a percepção individual do fenômeno seja compreendida dentro de uma esfera macro, que vai além do indivíduo por si só. Nesse sentido, compreende-se que essa percepção é diretamente influenciada por valores, atitudes, influências sociais e identidade cultural, como mostram os estudos sobre percepção de risco aplicada às MCGs, que incluem processos sociais e culturais que podem levar à amplificação ou atenuação desse risco (Breakwell, 2010; Leiserowitz, 2005; Lorenzoni, Pidgeon, & O'Connor, 2005; Renn, 2011).

Whitmarsh (2009), entre outros autores, interessou-se por investigar quais ações as pessoas estavam adotando especificamente para mitigar as MCGs, e quais os principais determinantes dessas ações. Os resultados de sua investigação apontaram que poucas pessoas se engajavam em comportamentos de mitigação de forma intencional, ou seja, com o intuito deliberado de mitigar; as pessoas que economizavam energia – ação estimulada pelo governo – o faziam por benefícios no pagamento da conta de energia e não para amenizar as MCGs. Já as pessoas que buscavam mitigá-las deliberadamente optavam por outros tipos de ação, que não apenas economia energética, sendo a reciclagem uma das mais mencionadas nesses casos. Convém também mencionar que passar de atitudes e motivações para comportamentos concretos é um salto que ainda traz dificuldades mesmo para pessoas bem intencionadas, com alto grau de informação e convicção da necessidade desses comportamentos de mitigação, dificuldade essa que pode advir de fatores econômicos ou sociais (Renn, 2011).

É importante considerar que as ações em prol do enfrentamento do problema podem ser extremamente diversificadas; algumas podem ser mais diretamente efetivas no combate às MCGs, enquanto outras podem auxiliar de forma mais indireta (PBMCM, 2014c). Algumas podem ser melhor compreendidas e de fácil execução, outras podem ser mais complexas e não serem conhecidas ou visualizadas pelas pessoas (Whitmarsh, 2009), aspectos diretamente relacionados às dimensões temporal e espacial da percepção das MCGs.

As Escalas Temporal e Espacial na Percepção das MCGs

As mudanças climáticas globais correspondem a um problema de fronteiras de espaço e de tempo muito difíceis de visualizar. Por isso, elas forçam a que se reflita sobre a relação

local-global (Feitelson, 1991) e sobre como as pessoas se situam nessa relação, já que se está falando de um problema do globo que afeta as localidades e é causado nelas. A interação entre o local e o global parece ser crucial ao entendimento das percepções públicas e atitudes em relação aos problemas ambientais globais e aos comportamentos relacionados (Uzzell, 2000). Nessa direção, algumas investigações têm buscado se apropriar deste debate. Um estudo realizado em parceria com diversos países (Gifford et al., 2009), mostrou a tendência de as pessoas avaliarem de forma mais positiva os problemas ambientais de suas localidades, e de forma mais negativa os mesmos problemas quando se trata do mundo, evidenciando uma negação ou atenuação dos problemas no âmbito local (*otimismo espacial*).

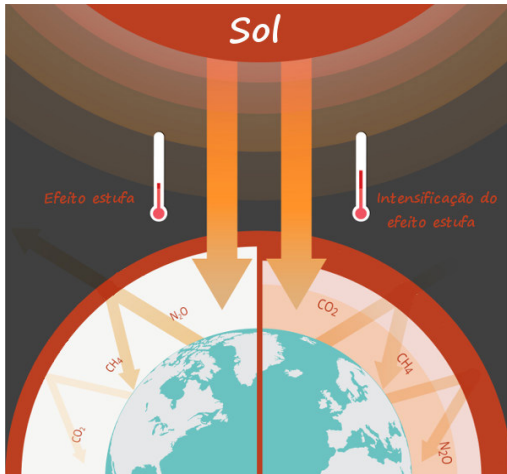
No caso das MCGs, essa negação se refere a uma avaliação cognitivo-afetiva de não existência do problema e de seus impactos para os níveis locais (Doherty & Clayton, 2011). Essa avaliação dificulta comportamentos em prol do meio ambiente em ambos os níveis espaciais. Pois, quando se trata da localidade, a situação é avaliada como boa, não sendo preciso fazer nada; quando se trata do globo, a ideia é de que está ruim, mas uma ação individual é pequena demais para resolver alguma coisa (Gifford et al., 2009).

Nesse sentido, estaríamos diante da crença generalizada de que eventos indesejáveis são menos prováveis de acontecer a si mesmos, e mais prováveis de acontecer aos demais, o que constituiria o *viés do otimismo* (Barros & Pinheiro, 2013; Gifford, 2011; Gifford et al., 2009; Uzzell, 2000). Clayton et al (2015) retomam esse viés do otimismo em relação às MCGs, destacando que o problema pode ser negado ou rejeitado, caso as pessoas sintam seus estilos de vida ameaçados por novas propostas governamentais para o enfrentamento da situação. Assim, levar em conta as escalas espaciais, local-global, tem sido um passo fortemente sugerido, como algo que pode contribuir para a maneira como as mudanças climáticas são percebidas (Clayton et al., 2015; Feitelson, 1991; Scannell & Gifford, 2013; Uzzell, 2000).

Os estudos psicológicos das MCGs também devem levar em conta a escala temporal (hoje-futuro). Por influência dela, as pessoas percebem e dão significado ao mundo que as rodeia. Além disso, não se pode entender o espaço e o lugar sem levar em consideração a história das pessoas e suas capacidades de se projetar para o futuro (Moser & Uzzell, 2004), sobretudo quando se fala em MCGs. Afinal, suas consequências começam a ocorrer depois de um longo período de tempo após a ocorrência de suas causas, o que faz com que a emissão de comportamentos de mitigação possa estar relacionada a uma orientação de futuro da pessoa.

Uma avaliação positiva consideraria a situação futura como sendo mais favorável do que a atual. A pesquisa já mencionada sobre percepção de problemas ambientais, entretanto, constatou *pessimismo temporal*, ou seja, os problemas eram percebidos como piores no futuro, independentemente da escala espacial considerada (Gifford et al., 2009).

As MCGs envolvem, então, escalas que ultrapassam o tempo do agora e às redondezas geográficas dos indivíduos. Compreender o papel dessas escalas pode ser um caminho promissor para entender a percepção ambiental que se tem do problema e, desse modo, aprimorar formas de comunicá-lo. Assim, os objetivos estabelecidos para este estudo foram investigar: a) quais as ações de mitigação das MCGs seriam indicadas pelos respondentes; b) a percepção da gravidade das MCGs de acordo com variações nos níveis da escala espacial; e c) a percepção de quando a ameaça das MCGs se materializará nos cenários geográficos proposto

Aquecimento global

Observe como a ação do homem pode intensificar o efeito estufa.

O **aquecimento global** nada mais é do que uma **intensificação** do chamado **efeito estufa**. Esse efeito é um fenômeno natural e importante para a **Terra**, pois permite que o planeta fique aquecido, entretanto, a sua intensificação é prejudicial.

O efeito estufa acontece, pois na atmosfera há a presença de gases, chamados de **gases de efeito estufa**, que garantem que parte do calor que chega ao planeta fique retido. O aumento desses gases leva a uma **maior retenção de calor** e, portanto, ao aumento da temperatura (veja figura seguinte).

Quando falamos em aquecimento global estamos referindo-nos a um **aumento anormal da temperatura média** do nosso planeta. Para ter-se uma ideia, a temperatura média global de superfície aumentou aproximadamente 0,74 °C nos últimos 100 anos, e pesquisas indicam que esse aumento está muito relacionado à ação do ser humano, que, ao longo dos anos, aumentou suas emissões de gases do efeito estufa, como o gás carbônico.

Segundo o **Greenpeace**, as emissões de gases do efeito estufa aumentaram ao longo dos últimos 10 anos mais rapidamente que durante todo o período entre 1970 a 2000. Isso significa que, se não controlarmos as nossas emissões de gases, enfrentaremos, provavelmente, consequências devastadoras.

Preocupados com as mudanças no clima que estão ocorrendo no mundo, vários governantes e instituições traçam metas e planos a fim de evitar que as consequências sejam ainda mais graves.



O seres humanos são grandes responsáveis pelo aumento de gases de efeito estufa na atmosfera.

Consequências das mudanças climáticas

Os estudos sobre as mudanças climáticas têm avançado significativamente nas últimas décadas, sendo constantemente atualizados por organismos científicos internacionais. Nesse contexto, destaca-se o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), órgão vinculado às Nações Unidas, responsável por reunir, avaliar e sistematizar as mais recentes evidências científicas sobre o clima, seus impactos e possíveis estratégias de mitigação e adaptação.

Embora relatórios anteriores já indicassem a influência humana no aquecimento global, o Sexto Relatório de Avaliação (AR6), publicado a partir de 2021, reforça de forma inequívoca que as atividades antrópicas são as principais responsáveis pelo aumento da temperatura média do planeta, que já ultrapassa 1,1 °C em relação aos níveis pré-industriais. Esses dados atualizados evidenciam a necessidade de revisão contínua dos conhecimentos científicos, bem como da adoção de políticas públicas e práticas sociais fundamentadas em informações atuais e confiáveis.

Relatórios anteriores, como o Quinto Relatório de Avaliação do IPCC, já alertavam que, caso medidas urgentes não fossem adotadas para a estabilização das emissões de gases de efeito estufa, o aumento da temperatura global poderia ultrapassar 2 °C até o final do século XXI, cenário considerado altamente catastrófico para os sistemas naturais e sociais.

Os países tropicais, como o Brasil, tendem a ser alguns dos mais afetados por essas transformações, enfrentando maior frequência de eventos extremos, como inundações decorrentes da intensificação das tempestades e períodos prolongados de estiagem, com impactos diretos sobre a agricultura, a pecuária, a segurança alimentar e a biodiversidade.



O derretimento das geleiras provocará aumento do nível do mar.

Além disso, algumas regiões poderão sofrer com a **grande quantidade de chuvas**, o que ocasionará deslizamentos constantes de terra e aumento das enchentes. Outro ponto alarmante diz respeito às áreas costeiras, que sofrerão com o **aumento do nível do mar**, graças ao degelo das geleiras ocasionado pelo aumento da temperatura média do planeta.

As áreas secas do planeta sofrerão ainda mais com a **falta de água**. Sendo assim, a água potável, que já é escassa em algumas regiões, poderá ser motivo de mortes e de disputas políticas. Além disso, com o aumento da seca, a ocorrência de **incêndios** poderá ser mais frequente, ocasionando **perda de biodiversidade** e ameaçando a vida da população.

Diante desse quadro tão assustador, não é difícil concluir que diversas espécies de plantas e animais entrarão em **extinção**. Fato esse que já é possível observar nos dias atuais. Além disso, a **produção de alimentos poderá diminuir**, uma vez que qualquer mudança climática afeta diretamente o cultivo de diversas espécies. Com isso, ocorrerá uma dificuldade de acesso à alimentação, não somente aliada à baixa produção mas também pela possível elevação dos preços.

Não podemos esquecer-nos também de que a **saúde humana** pode ser afetada gravemente com as alterações climáticas. Problemas tais como insolação, alergias, doenças transmitidas por mosquitos (como a **dengue** e a malária), **desnutrição** e fome podem ser intensificados devido ao aumento da temperatura global.



Mudanças climáticas poderão levar a problemas de abastecimento.

Vale salientar ainda que, segundo o IPCC, mesmo que as emissões de gases do efeito estufa diminuam, a **Terra continuará sofrendo** com os danos residuais e terá que aprender a lidar com o aumento gradual da temperatura.

Apesar de serem inevitáveis alguns dos problemas relacionados, a **diminuição da emissão** de gases de efeito estufa é necessária para que a intensidade desses problemas seja diminuída. Além disso, é fundamental que todos os países estejam juntos para tomar decisões que poderão ajudar as populações a enfrentarem todos os problemas que estão por vir.

Governança e acordos internacionais

O enfrentamento das mudanças climáticas exige articulação entre países, governos, instituições e sociedade civil, configurando o que se denomina governança climática global. Nesse contexto, o principal marco internacional é o Acordo de Paris, firmado em 2015 durante a 21ª Conferência das Partes (COP 21), no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC). Esse acordo estabelece o compromisso coletivo de limitar o aumento da temperatura média global a bem menos de 2 °C em relação aos níveis pré-industriais, com esforços para restringi-lo a 1,5 °C.

Um dos principais instrumentos do Acordo de Paris são as Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs), que correspondem às metas climáticas definidas por cada país, de acordo com suas responsabilidades, capacidades econômicas e contextos socioambientais. As NDCs envolvem ações de mitigação das emissões de gases de efeito estufa e de adaptação aos impactos das mudanças climáticas, devendo ser revisadas e aprimoradas periodicamente, a cada cinco anos, com metas progressivamente mais ambiciosas.

As Conferências das Partes (COPs) são encontros anuais que reúnem representantes dos países signatários, cientistas, organizações não governamentais e outros atores sociais, com o objetivo de avaliar o cumprimento dos acordos, revisar compromissos, negociar novas estratégias e fortalecer a cooperação internacional. Esses eventos desempenham papel central na formulação de políticas climáticas globais e na pressão diplomática para que os países avancem em seus compromissos ambientais.

A participação dos Estados nesses acordos internacionais evidencia que as mudanças climáticas não se restringem ao campo científico, mas envolvem decisões políticas, interesses econômicos, justiça climática e responsabilidade social. Assim, a governança climática conecta a Geografia à cidadania, ao permitir compreender como decisões tomadas em escala global impactam territórios, populações e modos de vida em escala local, reforçando a importância da atuação consciente dos governos e da sociedade no enfrentamento desse desafio planetário.



O aumento na temperatura média do planeta pode desencadear longos períodos de estiagem no futuro.³

As mudanças climáticas configuram-se como um dos maiores desafios ambientais, sociais e econômicos da atualidade, exigindo compreensão científica e ação integrada em múltiplas escalas — local, nacional e global. Diferentemente de flutuações climáticas naturais, as mudanças observadas nas últimas décadas apresentam-se como resultado explícito da intensificação do efeito estufa, causada principalmente por atividades humanas como a queima de combustíveis fósseis, o desmatamento e o uso inadequado da terra.

O aumento da temperatura média do planeta, confirmado por sucessivos relatórios científicos, tem desencadeado uma série de impactos interligados: alterações nos padrões de chuva, eventos climáticos extremos mais frequentes e intensos, elevação do nível dos oceanos, perda de biodiversidade, insegurança hídrica e alimentar e riscos sanitários ampliados. Esses fenômenos não afetam apenas sistemas naturais, mas também as sociedades humanas, especialmente as populações mais vulneráveis, intensificando desigualdades e exigindo respostas urgentes.

Enfrentar as mudanças climáticas requer duas linhas complementares de ação: a **mitigação**, que busca reduzir as causas, especialmente a emissão de gases de efeito estufa, e a **adaptação**, que visa aumentar a capacidade de resposta das comunidades diante de impactos inevitáveis. Políticas públicas

3

Fonte: www.sogeografia.com.br/www.mundoeducacao.bol.uol.com.br/www.suapesquisa.com/http://pepsic.bvsalud.org/