



FORÇAS MOTRIZES

OS DESAFIOS

GOVERNO DO ESTADO DO AMAPÁ

★
PLANEJAR HOJE, TRANSFORMAR AMANHÃ.



FORÇAS MOTRIZES E TENDÊNCIAS QUE IMPACTAM NO DESENVOLVIMENTO DO ESTADO DO AMAPÁ E OS DESAFIOS:

FORÇA MOTRIZ 1. TRANSIÇÃO DEMOGRÁFICA.

TENDÊNCIA 1. QUEDA NO RITMO DO CRESCIMENTO DEMOGRÁFICO

A desaceleração no ritmo de crescimento populacional é um fenômeno global, observado em vários países, na América Latina, no Brasil e, mais recentemente, no Estado do Amapá.

Brasil encontra-se em uma fase avançada da transição demográfica, em que vivencia taxas de natalidade e mortalidade baixas, levando a um crescimento populacional mais lento. Isso reflete o sucesso em áreas como saúde pública e educação, mas também apresenta novos desafios, como o envelhecimento da sua população e um contingente populacional expressivo em idade produtiva.

No Amapá, apesar de ainda apresentar uma taxa de natalidade mais alta e uma taxa de mortalidade mais baixa que a média nacional, há uma significativa redução no ritmo de crescimento vegetativo da população, especialmente a partir da década de 2010.

Segundo o Censo Demográfico de 2022 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população do Amapá é de 733.759 habitantes. Se comparado com o Censo de 2010, há uma notável desaceleração na taxa de crescimento populacional em comparação com os aumentos observados em censos passados. A taxa geométrica de crescimento anual (TGC) da população do estado passou de 3,45% entre 2000 e 2010 para 0,77% entre 2010 e 2022.

A queda no ritmo do crescimento da população no Amapá é explicada tanto pela redução do crescimento vegetativo, quanto pelo fluxo migratório. Do ponto de vista do crescimento natural, houve uma diminuição no saldo entre nascidos vivos e óbitos de 12.562 pessoas entre 2000 e 2010 para 11.952 entre 2010 e 2022.

Já no que diz respeito à migração, observa-se uma importante reversão do fluxo migratório, com o Amapá deixando de ser um Estado que atrai pessoas, tornando-se um estado que as pessoas partiram para outras localidades.

De acordo com estimativas do IBGE, espera-se que, para o Brasil como um todo, as taxas de natalidade e mortalidade se igualem em 2047, indicando que, a partir dessa data, antecipa-se um declínio populacional sob a ótica do crescimento vegetativo. Enquanto isso, as projeções para o Amapá indicam a manutenção de um potencial de crescimento natural até pelo menos 2060, embora se preveja que essa expansão ocorra em ritmo cada vez mais lento.

TENDÊNCIA 2. TRANSIÇÃO DA ESTRUTURA ETÁRIA E



ENVELHECIMENTO DA POPULAÇÃO

Destaca-se a mudança da composição da população nos diferentes grupos etários e seu progressivo envelhecimento no país e no Amapá. Na pirâmide populacional, este fenômeno é descrito por uma redução da população jovem, localizada na base, o alargamento de população adulta e em idade ativa, correspondente ao meio da estrutura etária, e o crescimento da população idosa, representado pelo topo. Esta mudança se relaciona diretamente com o aumento da expectativa de vida e com a diminuição das taxas de natalidade.

Na década de 1970, a população de 0 a 14 anos constituía 50,1% do total de habitantes do Amapá, enquanto em 2022, essa proporção reduziu-se para quase metade, atingindo 27%. Por outro lado, quando se observa a população com mais de 60 anos, temos que se em 1970 ela representava apenas 3,1% da população total, em 2022 essa parcela da população mais que dobrou, alcançando 8,4%. Já quando analisamos a população entre 15 e 59 anos, é possível constatar uma tendência importante de crescimento destes grupos etários, em especial da população maior de 30 anos. Especificamente para o grupo do centro da pirâmide com menos de 30 anos, é importante destacar que desde a década de 2000 já se observa uma tendência de redução desta população (IBGE).

Quando comparamos a evolução da composição dos grupos etários do Amapá com os da média nacional, constata-se que a população do Amapá ainda é proporcionalmente mais jovem que a média do Brasil, ainda que também esteja passando por transformações na estrutura etária e envelhecimento populacional.

Na análise do índice de envelhecimento por estados, destaca-se que o Amapá registra o segundo índice mais baixo dentre todos os estados do Brasil, apenas atrás de Roraima, e apresenta um índice menor que o de outros estados do Norte, como Amazonas, Acre e Pará. De acordo com o Censo 2022 do IBGE, no estado do Amapá há 20,3 idosos para cada 100 jovens menores de 15 anos. Esse cenário contrasta notavelmente com o observado em estados como Rio de Janeiro ou Rio Grande do Sul, onde os índices de envelhecimento são de 73,6 e 80,4, respectivamente.

Este novo quadro traz importantes desafios para os gestores públicos, pois implica na elaboração e execução de políticas relacionadas à educação, à saúde e à qualidade de vida dos idosos para um envelhecimento ativo, exigindo-se cuidados geriátricos, equilíbrio e oferta de pagamentos previdenciários dignos, políticas para estimular a oferta de emprego em decorrência do aumento da população em idade ativa, além de atividades de cultura e lazer específicas e adaptadas para cada segmento populacional.

Ao examinar a razão de dependência, observa-se que, em comparação com outros estados, esse índice foi consideravelmente alto para o Amapá em 2022, posicionando o estado como o quinto maior no Brasil, superado apenas por



Maranhão, Acre, Amazonas e Roraima. No entanto, em relação à média nacional, o índice de dependência do Amapá, apesar de mais elevado, registrou uma diminuição notável nas últimas décadas, mostrando uma tendência de alinhamento com o índice nacional. Em 1980, o índice de dependência no Amapá era de 108,3, enquanto no Brasil era de 73,3. Até 2022, ambos experimentaram quedas significativas, com o Amapá e o Brasil atingindo índices de dependência de 48,1 e 44,1, respectivamente.

No Brasil, o fenômeno do Bônus Demográfico começou na década de 1990, como evidenciado pelo Censo de 2000, que mostrou uma proporção da População em Idade Ativa (PIA) maior que a Razão de Dependência. Especialistas indicam que, devido ao rápido envelhecimento populacional e à queda contínua na taxa de natalidade observados no Censo de 2022, o Bônus Demográfico deve terminar na primeira metade dos anos 2030. Contudo, essa transição não ocorre uniformemente em todas as regiões do país. No Amapá, por exemplo, o Bônus Demográfico começou na década de 2000, conforme mostrado pelo Censo de 2010, quando a proporção da PIA já superava a Razão de Dependência.

FORÇA MOTRIZ 2. ACELERAÇÃO DA 4ª REVOLUÇÃO INDUSTRIAL E DA ECONOMIA VERDE

TENDÊNCIA 3. TECNOLOGIAS DISRUPTIVAS DA 4ª REVOLUÇÃO INDUSTRIAL

A 4ª Revolução Industrial, ou Indústria 4.0 (I4.0)¹, está transformando radicalmente a sociedade e a economia, impulsionada pela convergência de tecnologias digitais, físicas e biológicas, além de redefinir a forma como vivemos, trabalhamos e nos relacionamos, através de tecnologias como inteligência artificial, IoT e impressão 3D, entre outras inovações. Essa revolução transcende a indústria e impacta setores como saúde, educação e governo. Assim, a Indústria 4.0 apresenta desafios e oportunidades que exigem a colaboração entre governos, empresas e sociedade para garantir um futuro de progresso e inclusão para todos.

O avanço contínuo das tecnologias de comunicação, como o 5G e, prospectivamente, o 6G, além da conectividade avançada, está redefinindo as possibilidades de interação e comunicação em todo o mundo. A automação e a IA estão transformando empregos, exigindo requalificação da força de trabalho e adaptação de habilidades. O uso massivo de dados e a IA levantam preocupações sobre privacidade e exigem regulamentações claras e padrões éticos.

A Internet das Coisas (IoT) permite a interconexão de dispositivos físicos via internet, possibilitando a coleta, troca e análise de dados em tempo real. Na saúde, IoT viabiliza dispositivos médicos inteligentes que monitoram sinais vitais dos pacientes



constantemente, proporcionando um acompanhamento mais preciso e a detecção antecipada de problemas de saúde. Na agricultura, sensores conectados em equipamentos e na terra permitem uma gestão eficiente de recursos como água e fertilizantes, promovendo uma produção agrícola mais sustentável e de maior qualidade.

O Big Data abrange a necessidade de ferramentas e técnicas capazes de coletar, armazenar, processar e analisar esses grandes conjuntos de dados. Na área da saúde, o Big Data pode ser utilizado para análise de registros médicos eletrônicos, identificação de padrões de doenças e desenvolvimento de tratamentos personalizados com base em dados genéticos e históricos de saúde do paciente.

1 A Indústria 4.0 descreve o conjunto de avanços tecnológicos responsáveis pela automação integral dos processos produtivos, promovendo a substituição completa do trabalho humano por máquinas. Esta Quarta Revolução Industrial é caracterizada pela fusão de diversas inovações tecnológicas, tanto físicas quanto digitais, incluindo: Sistemas ciberfísicos, Inteligência artificial, Manufatura aditiva, Internet das Coisas (IoT), Computação em nuvem, Robótica adaptativa e Realidade aumentada (A Quarta Revolução Industrial, 2020, p. 14).

A computação em nuvem fornece recursos computacionais acessíveis pela internet, eliminando a necessidade de infraestrutura local. Ela oferece armazenamento seguro e escalável para grandes volumes de dados, facilitando o acesso e compartilhamento de informações. Além disso, permite o processamento rápido de dados, proporcionando análises em tempo real e insights valiosos para a tomada de decisões estratégicas.

As energias renováveis, como solar, eólica e hidrelétrica, são fontes de energia limpa e inesgotável derivadas de recursos naturais abundantes. O armazenamento avançado permite estocar essa energia de forma eficiente para uso futuro, superando os desafios de intermitência e disponibilidade.

Na mobilidade elétrica, baterias avançadas permitem o armazenamento de energia para veículos elétricos, reduzindo a dependência de combustíveis fósseis e mitigando as emissões de gases de efeito estufa. A China tem dominado o setor de carros elétricos.

A impressão 3D permite a criação de objetos tridimensionais a partir de modelos digitais, adicionando camadas sucessivas de material. Esta tecnologia revolucionou a fabricação, proporcionando maior flexibilidade, personalização e eficiência na produção de diversos itens. Na medicina, a impressão 3D é utilizada para fabricar próteses personalizadas, implantes médicos e até órgãos humanos, oferecendo soluções inovadoras para tratamentos e cirurgias.

A transição para a Indústria 4.0 traz consigo uma série de desafios que devem ser enfrentados para garantir o sucesso e a sustentabilidade desse processo. Um dos desafios fundamentais é a necessidade de infraestrutura adequada para suportar as



tecnologias emergentes. Isso inclui redes de comunicação de alta velocidade, sistemas de armazenamento de dados robustos e dispositivos conectados em larga escala, os quais podem exigir investimentos substanciais.

Diante da transição para a Indústria 4.0, o Brasil, incluindo o estado do Amapá, enfrenta desafios e oportunidades únicas. A desindustrialização recente no país amplifica a necessidade de revitalizar o setor, incorporando as inovações da 4ª Revolução Industrial. A falta de infraestrutura digital em algumas regiões e a escassez de mão de obra qualificada são obstáculos significativos. A necessidade de investimentos em educação e formação profissional torna-se imperativa para preparar a força de trabalho para os requisitos da Indústria 4.0.

O Fórum Econômico Mundial (FEM, 2015) apontou as profissões com maiores probabilidades de automação, e as com menor probabilidade. Por outro lado, muitos dos setores de ponta ainda não se desenvolvem em seu ritmo potencial pois têm restrição de oferta de pessoal qualificado para o trabalho. Relatório da McKinsey, de 2023, destaca que o setor de Inteligência Artificial Generativa é o que mais cresceu em termos de postos de trabalho abertos: 44% (McKinsey, 2023).

No entanto, há oportunidades estratégicas. Muitos dos setores que lideram a 4ª Revolução Industrial não necessitam de grandes infraestruturas. O conhecimento acaba sendo um dos principais recursos. A criação de ecossistemas de inovação e parcerias entre governo, setor privado e instituições de ensino pode acelerar a adoção de tecnologias emergentes.

Para o estado do Amapá, em particular, há uma oportunidade única de diversificação econômica e redução da dependência de setores tradicionais. A exploração sustentável de recursos naturais, aliada a práticas industriais inovadoras, pode impulsionar o desenvolvimento regional. Contudo, é essencial superar barreiras regulatórias e promover incentivos para atrair investimentos em pesquisa e desenvolvimento. A adaptação às novas demandas da Indústria 4.0 exigirá uma visão estratégica, políticas públicas alinhadas e uma abordagem colaborativa entre os diversos stakeholders.

O impulsionamento de cidades inteligentes (smart cities) e governos inteligentes (smart government) está ganhando força com o uso de tecnologias digitais. A adoção de IoT, big data e inteligência artificial promete ganhos em eficiência operacional, otimizando processos, reduzindo custos e melhorando serviços. Avanços esperados incluem maior eficiência energética e no sistema viário. Além disso, há uma oportunidade de aprimorar a participação cidadã por meio de plataformas digitais, ampliando a relação cidadão-governo. Espera-se também avanços na segurança e resiliência urbana, com monitoramento e alertas precoces para emergências. Essas iniciativas podem impulsionar a inovação e o desenvolvimento econômico, atraindo investimentos, talentos e startups para as cidades inteligentes.



O Amapá possui características únicas, como sua vasta extensão territorial e sua população dispersa, que requerem soluções adaptadas e inclusivas. Portanto, é essencial envolver os cidadãos no processo de planejamento e implementação, garantindo que as tecnologias digitais atendam às necessidades reais da população. Neste sentido, é fundamental considerar os desafios e preocupações específicos do estado, como a disparidade socioeconômica e digital entre áreas urbanas e rurais. Estratégias de financiamento inovadoras e parcerias colaborativas podem ser exploradas para garantir a sustentabilidade financeira e operacional dos projetos.

TENDÊNCIA 4. TRANSIÇÃO PARA UMA ECONOMIA VERDE

A crescente crise ambiental está impulsionando uma mudança de paradigma na economia global, com a economia verde ganhando destaque como um caminho crucial para um futuro sustentável. A interdependência entre o meio ambiente e a economia está cada vez mais clara, desafiando modelos tradicionais de crescimento ilimitado. O financiamento verde, a financeirização ambiental, o ESG, a economia circular, a bioeconomia e a infraestrutura verde são elementos-chave dessa transformação em direção a uma economia mais sustentável e equitativa.

Um dos pilares da economia verde é a transição para fontes de energia renováveis e limpas, como solar, eólica e hidrelétrica, reduzindo a dependência dos combustíveis fósseis e mitigando as emissões de gases de efeito estufa. Além disso, promove-se a eficiência energética em todos os setores da economia, desde a indústria até as residências, buscando maximizar o uso de energia com o mínimo impacto ambiental.

Outro aspecto crucial da economia verde é a promoção da agricultura sustentável, que prioriza práticas agrícolas que preservam os solos, a biodiversidade e os recursos hídricos, ao mesmo tempo em que garantem a produção de alimentos de forma equitativa e saudável. Isso inclui a adoção de técnicas como agricultura orgânica, agroecologia, rotação de culturas e sistemas de irrigação eficientes. A economia verde também fomenta o desenvolvimento de setores como a ecoindústria, a reciclagem, o transporte público sustentável, a construção civil sustentável, entre outros, que geram empregos verdes e promovem a inovação tecnológica.

A agricultura brasileira já está integrada à Economia Verde, com exemplos como o uso de biomassa para energia renovável e a intensificação sustentável da terra. No entanto, novos desafios surgem com a necessidade de incorporar métricas de sustentabilidade, para além do Produto Interno Bruto (PIB), como a Avaliação do Ciclo de Vida (ACV), que redefine a competitividade, premiando processos que otimizam o uso de recursos e reduzem emissões e resíduos.

A expectativa da entrada do Brasil na Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) implica um comprometimento maior, metas mais ambiciosas em acordos internacionais e um desenvolvimento mais robusto da



Economia Verde no país. Essa entrada também exigirá monitoramento dos indicadores de crescimento verde (green growth indicators da OCDE) e a definição de áreas prioritárias de atuação. A inovação desempenhará um papel fundamental, gerando novas fontes de crescimento e reduzindo os custos para atender às demandas ambientais.

Outro ponto relevante para impulsionar a Economia Verde no Brasil são as iniciativas do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – Mapa (Mapa, 2022). Essas ações visam fomentar investimentos verdes no setor agropecuário do país, contribuindo para o desenvolvimento do mercado de green bonds: títulos emitidos para captar recursos destinados a investimentos em projetos sustentáveis e alinhados aos padrões ESG (Ambiental, Social e Governança, na sigla em inglês).

O financiamento verde direciona recursos financeiros para projetos com impacto positivo no meio ambiente e na sustentabilidade, abrangendo setores como energias renováveis, eficiência energética, transporte limpo, conservação ambiental e agricultura sustentável. Seu objetivo é promover o desenvolvimento sustentável e reduzir as emissões de gases de efeito estufa. Além de captar recursos para projetos ambientalmente conscientes, o financiamento verde integra critérios ESG nas decisões de investimento. Isso significa que investidores consideram não apenas o retorno financeiro, mas também o impacto ambiental e social de suas escolhas de investimento.

A financeirização ambiental, ou seja, a transformação dos recursos naturais e dos serviços ecossistêmicos em ativos financeiros negociáveis nos mercados globais, inclui a comercialização de créditos de carbono, certificados de energia renovável, títulos verdes e outros instrumentos financeiros relacionados ao meio ambiente. A financeirização ambiental cria novas oportunidades de investimento e mercados para produtos financeiros sustentáveis, mas também levanta preocupações sobre a possibilidade de especulação e descolamento da realidade ambiental.

O mercado de carbono é uma ferramenta econômica e política que incentiva a redução de emissões através da criação de um preço para o carbono. Ele atende às metas climáticas do Acordo de Paris e permite a aquisição de créditos certificados de redução de emissões, promovendo investimentos em energias renováveis e eficiência energética. Este mercado destaca-se por promover a competitividade, tornando setores menos emissores mais atrativos. O equilíbrio entre a oferta de créditos de projetos certificados e a demanda por metas de redução de emissões é fundamental. A campanha Race to Zero impulsiona o mercado voluntário de carbono. No Brasil, o debate sobre a criação de um mercado de carbono é relevante, com potencial para gerar créditos em diversos setores e atender à demanda interna e externa.

Os mercados voluntários de carbono são importantes para impulsionar a demanda por reduções de emissões e estabelecer padrões para a geração de créditos de



carbono. O Brasil, líder em projetos REDD+, está à frente do projeto Piloto Floresta+ para distribuir os benefícios do REDD+ (MMA, 2024). A OTCA, organização que reúne países amazônicos (Brasil, Bolívia, Colômbia, Equador, Guiana, Peru, Suriname e Venezuela), defende a criação de mecanismos para remunerar os serviços ambientais das florestas (AGÊNCIA BRASIL, 2023).

Os Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) são uma abordagem inovadora para incentivar a conservação e preservação dos recursos naturais, recompensando proprietários de terra e provedores de serviços ecossistêmicos. Na Amazônia, recompensar as comunidades agroextrativistas da castanha-da-amazônia, por exemplo, pode ser uma estratégia eficaz para impulsionar o desenvolvimento sustentável e combater o desmatamento. Essa abordagem valoriza a proteção das florestas e incentiva práticas conservacionistas, promovendo o manejo florestal sustentável e a conservação da floresta.

A economia circular é um modelo que busca eliminar o desperdício e maximizar o uso dos recursos, em contraste com o modelo linear tradicional. Seus princípios incluem reduzir, reutilizar e reciclar materiais, projetando produtos duráveis e recicláveis. Isso diminui a demanda por recursos naturais e a quantidade de resíduos, protegendo o meio ambiente. Para promover a economia circular, são necessárias políticas e regulamentações que incentivem tecnologias sustentáveis.

A bioeconomia é uma abordagem inovadora para o desenvolvimento sustentável que utiliza recursos biológicos renováveis para criar produtos e serviços, promovendo a conservação ambiental e a inclusão social. Ela abrange a agricultura sustentável, a bioenergia e a biotecnologia industrial, oferecendo soluções para a produção de alimentos, energia, produtos químicos, materiais e medicamentos de forma mais sustentável e eficiente.

As energias renováveis, como a solar, eólica, hidrelétrica, biomassa e geotérmica, são fontes de energia naturalmente regeneradas e abundantes, cruciais para enfrentar os desafios da mudança climática e da segurança energética. A biomassa, proveniente de materiais orgânicos, pode ser utilizada para gerar calor ou biocombustíveis, enquanto a energia geotérmica aproveita o calor do interior da Terra para produzir eletricidade e aquecimento. Juntas, essas fontes desempenham um papel fundamental na transição para um futuro energético mais limpo, sustentável e resiliente.

FORÇA MOTRIZ 3. UMA NOVA EDUCAÇÃO

TENDÊNCIA 5. A EDUCAÇÃO 5.0

A Educação 5.0 representa uma evolução da Educação 4.0², transcendendo a mera digitalização e focando no desenvolvimento de habilidades sociais e emocionais para preparar os alunos para os desafios do mundo contemporâneo. No



contexto da Sociedade 5.0³, a educação desempenha um papel crucial ao cultivar competências e valores humanísticos essenciais para o sucesso em um cenário global e digitalizado. No entanto, a transição para a Educação 4.0 e a adaptação à revolução digital ainda são desafios para muitas instituições de ensino, especialmente no Brasil.

A Educação 5.0 vai além do desenvolvimento acadêmico tradicional, buscando formar indivíduos engajados com os desafios sociais e ambientais. Em um mundo globalizado e digital, é crucial não apenas ter acesso à internet, mas também compreender e buscar soluções para os complexos problemas globais. A Educação 5.0 utiliza ferramentas digitais para promover a consciência global, o trabalho colaborativo, a interação intercultural e o desenvolvimento de habilidades que transcendam fronteiras geográficas.

TENDÊNCIA 6. UM MERCADO DE TRABALHO COM NOVAS EXIGÊNCIAS NA FORMAÇÃO PROFISSIONAL

A revolução tecnológica impulsionada pela Indústria 4.0 (I4.0) e os primórdios da Indústria 5.0 (I5.0)⁴ estão transformando as demandas por habilidades profissionais em nível global, desafiando as instituições educacionais a inovarem e se atualizarem rapidamente, desenvolvendo estratégias que lhes permitam enfrentar as disrupções e desafios trazidos por estes avanços tecnológicos. Uma resposta para esse novo contexto são os diversos programas de formação continuada.

2 A Educação 4.0, que ainda predomina no cenário atual, se destaca pela incorporação de tecnologias ao ambiente educacional e pela utilização de recursos digitais, como as salas de aula online. Para diversas instituições de ensino, particularmente no Brasil, a completa transição para a Educação 4.0 e a adaptação à revolução digital constituem desafios significativos, estando a Educação 5.0 ainda fora do horizonte imediato.

3 A concepção de Sociedade 5.0 foi introduzida em 2016 pelo governo japonês, com a ideia de, através da tecnologia, criar uma sociedade sustentável focada nos valores humanísticos. Em outras palavras, nesta visão de uma sociedade altamente avançada, as tecnologias digitais são empregadas para enfrentar questões sociais, incluindo Big Data, inteligência artificial, Internet das Coisas, realidade aumentada, robótica, entre outras.

4 A Indústria 5.0 estabelece uma sinergia inovadora entre capacidade humana e tecnologia automatizada, integrando essa colaboração como um pilar fundamental de sua estrutura tecnológica. Este modelo vanguardista coloca em destaque a personalização e ecoeficiência nos processos de produção, habilitando indivíduos a investirem em tarefas que requerem pensamento crítico, inovação e decisões estratégicas. Além disso, a Indústria 5.0 visa fomentar um desenvolvimento econômico orientado à mitigação dos efeitos adversos sobre o meio ambiente, simultaneamente atendendo às demandas específicas dos consumidores com produtos personalizados.

Estas transformações não apenas eliminam postos de trabalho existentes, mas também criam novas oportunidades profissionais que demandam competências



inéditas. Além de tudo, porque os jovens de hoje, mergulhados em um ambiente cada vez mais digital, adaptam-se às novas tecnologias mais rapidamente que o sistema educacional, vivenciando a vida, o lazer, a comunicação e o aprendizado de maneiras diferentes, com preferência por adquirir conhecimentos exatamente no momento em que precisam (Aprendizagem Just-in-Time).

A necessidade de flexibilidade na atualização contínua dos currículos e na integração da aprendizagem digital é crítica devido à crescente automação de atividades e tarefas em diversas ocupações. Os empregos baseados em tarefas e rotinas estão sendo cada vez mais automatizados por robôs, impulsionados por tecnologias como inteligência artificial, big data, internet das coisas, análise de dados, digitalização e robotização. Essas inovações estão transformando o mercado de trabalho, substituindo progressivamente a mão de obra humana em várias áreas. Esse cenário disruptivo exige que a sociedade se prepare, resultando na redução de postos de trabalho em atividades rotineiras e aumentando a demanda por habilidades e competências criativas, que devem ser desenvolvidas no ensino superior e, cada vez mais, desde o ensino médio.

Empresas e organizações buscam profissionais altamente qualificados e com competências técnicas avançadas em novos domínios do conhecimento, o que impõe desafios ao ensino superior, cuja adaptação é lenta. Uma pesquisa da Hays em 2022 sobre o mercado de trabalho na América Latina revelou dificuldades no recrutamento de talentos: 54% das empresas relataram falta de candidatos e 42% indicaram escassez de habilidades. Esse problema é mais grave em setores que exigem formação robusta, como o tecnológico, onde 47% das empresas apontaram escassez de profissionais na área de TI/Digital.

As profissões mais demandadas atualmente englobam áreas como desenvolvimento de software, segurança cibernética, desenvolvimento de aplicativos, inteligência artificial, análise de Big Data e Business Intelligence. Há também uma forte procura por especialistas em logística e gestão da cadeia de suprimentos (supply chain), marketing digital e gestão da experiência do cliente (customer experience), além de profissionais especializados em sustentabilidade ambiental e outras áreas correlatas.

TENDÊNCIA 7. MUDANÇAS DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

Ao longo dos anos, a postura e o papel dos educadores sofreram transformações, assim como as expectativas dos estudantes e as contingências impostas pelos diferentes contextos sociais. Neste processo, o professor deixou de ser considerado o detentor exclusivo do conhecimento e responsável por fazer a transmissão dos saberes e passou a ser alguém que realiza a intermediação e facilita o processo de ensino.

Paralelamente, ampliou-se a percepção sobre a existência de diferentes perspectivas de aprendizagem que os estudantes possuem, havendo a



compreensão que há diferentes maneiras de se aprender, de tal forma que se faz necessário que os professores estejam atentos às dificuldades específicas de cada estudante e consigam encontrar estratégias para estimular o aprendizado de forma mais autônoma, personalizada e criativa (Silva 2022, p. 187).

Há uma crescente demanda por parte dos estudantes para que o ensino seja mais prático e conectado com a realidade. Essa tendência apresenta desafios, como a necessidade de adaptação e capacitação dos professores, além da utilização de novas ferramentas de ensino para tornar a aprendizagem mais dinâmica, prática e colaborativa.

O aumento do acesso à internet e o uso de mídias sociais e outras ferramentas digitais transformaram a interação social e a forma como as pessoas obtêm informações, impactando a relação ensino-aprendizagem. A educação precisa evoluir para capacitar os alunos a transformarem informação em conhecimento na era digital, desenvolvendo metodologias que os ajudem a interpretar, analisar e compreender informações, além de aprimorar suas habilidades de comunicação (Pozo 2007).

Entre as novas tendências impulsionadas com o avanço das tecnologias da informação destacam-se as seguintes: ampliação de modalidades de ensino totalmente on-line (EAD – Ensino à distância) ou híbridos; ampliação de mídias sociais como ferramentas de sociabilização e intercâmbio de informações; avanço das plataformas e ferramentas que utilizam da inteligência artificial; crescimento de metodologias que utilizam de jogos ou design de jogos (gamificação) para estimular a aprendizagem, com expressiva expansão de sua ocorrência utilizando ferramentas virtuais (GASQUE 2016).

TENDÊNCIA 8. APRENDIZAGEM AO LONGO DE TODA A VIDA

A idade deixou de ser uma barreira para a educação, dando lugar à educação ao longo da vida (ALV), uma tendência que reconhece a importância do aprendizado contínuo para além da formação profissional inicial. Essa abordagem visa manter as habilidades relevantes para o mercado de trabalho atualizadas, aprimorar as competências profissionais e promover o desenvolvimento pessoal.

Por um lado, a escalada na taxa de desemprego entre profissionais, juntamente com as exigências incessantes de uma economia global dinâmica, alimentada pelo rápido avanço tecnológico, estão motivando muitos a buscar o aprimoramento educacional para manter a competitividade. Essa tendência está estimulando um aumento na procura por oportunidades de atualização e aprofundamento de conhecimentos, levando os profissionais de volta ao ambiente educacional, seja de forma presencial ou virtual.

Por sua vez, o envelhecimento demográfico da população global, do qual nem o Brasil nem o Amapá estão isentos, avança de forma inevitável. O envelhecimento da



população global está levando a novas demandas e oportunidades na área da educação. Tanto os idosos quanto os governos estão buscando estratégias para promover um envelhecimento saudável e gratificante através da educação continuada. A UNESCO tem enfatizado a importância do aprendizado ao longo da vida, destacando seus benefícios para o bem-estar psicológico dos idosos e estabelecendo-o como um objetivo central para 2030.

TENDÊNCIA 9. FORTALECIMENTO DAS PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS

NA EDUCAÇÃO

- Observa-se atualmente um crescimento do estabelecimento das parcerias público-privadas com secretarias municipais e estaduais de educação, cuja finalidade se volta tanto ao objetivo de aprimorar a gestão de unidades escolares ou mesmo para a execução de atividades fim, ou seja, de ensino propriamente dito.
- Um elemento que ajuda a compreender o avanço desta tendência é a modernização legislativa ocorrida no Brasil com o objetivo de aprimorar o regramento para que Organizações Sociais possam executar atividades meio ou fim que antes estavam a cargo exclusivamente do setor público. O estado do Amapá esteve na dianteira deste movimento, sendo o quinto estado a apresentar marco legal próprio para reger as parcerias público-privadas (SILVA & TRIPODI 2021).
- Segundo o Mapa das Organizações da Sociedade Civil elaborado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) no ano de 2020, a área de Educação e Pesquisa representou 9,8% das atuações das Organizações da Sociedade Civil (OSC), sendo que aproximadamente metade destas OSC atuam na educação infantil, em especial em creches (SILVA & TRIPODI 2021).

FORÇA MOTRIZ 4. TRANSFORMAÇÕES NA SAÚDE

TENDÊNCIA 10. TRANSIÇÃO EPIDEMIOLÓGICA E AVANÇOS NO

CUIDADO DA SAÚDE

Ao longo dos anos, a transição epidemiológica em escala mundial tem evidenciado uma evolução progressiva de um perfil de alta mortalidade causada por doenças infecciosas e parasitárias para um aumento significativo nas ocorrências de doenças cardiovasculares, neoplasias (tumores), causas externas e outras doenças crônicas-degenerativas (PRATA, 1992, p. 168).

Ou seja, há uma clara tendência de diminuição nas mortes por infecções e um crescimento nas doenças crônicas-degenerativas e aquelas resultantes de causas externas. Esse fenômeno está intimamente associado ao processo de transição



demográfica, de forma que junto à redução das taxas de natalidade e fecundidade, assim como o aumento da expectativa de vida, o prolongamento da existência das pessoas faz com que elas possuam maior probabilidade de permanecerem cronicamente doentes (GOLDANI et al., 2012, p. 49).

Conforme informações divulgadas pelo Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)⁵, entre 1990 e 2019, houve um aumento na taxa de mortalidade global por doenças não transmissíveis, passando de 56,7% para 74,4% do total de óbitos. Simultaneamente, a taxa de mortalidade por doenças transmissíveis, maternas, neonatais e nutricionais diminuiu de 34,3% para 18%. A taxa de mortalidade por ferimentos também caiu, mas de forma mais lenta, de 8,9% para 7,6%. Essas mudanças refletem a transição epidemiológica global, caracterizada pela diminuição das mortes por doenças infecciosas e aumento das mortes por doenças crônicas.

Ao analisar a transição epidemiológica no Brasil e no Amapá, verifica-se que ambos apresentam tendências similares quanto às causas de morte, com um aumento na proporção de óbitos por doenças não-transmissíveis e uma redução nos óbitos por doenças transmissíveis. Entretanto, nota-se que esse movimento ocorre de forma mais acentuada na média nacional do que no estado do Amapá. Esse fenômeno pode ser atribuído à diferença nas fases da transição demográfica entre o Amapá e o contexto nacional.

Ao longo de uma série histórica que se estende de 1990 a 2019, o IHME conduziu a medição da carga global de doenças (Global Burden of Diseases – GBD) de vários países, analisando a incidência de suas causas, riscos, óbitos, anos vividos com incapacidade, e anos de vida perdidos por incapacidade, com possibilidade de diferenciação por idade e gênero. Para o Brasil e suas Unidades Federativas, esses dados são atualizados com as informações disponíveis no DataSus.

Em contrapartida, ao se observar o percentual de óbitos causados por ferimentos, nota-se que, enquanto na média nacional existe uma diminuição gradual dessas causas de morte, no Amapá se identifica uma tendência de aumento até o ano de 2006, seguida por uma queda subsequente. Essa dinâmica no Amapá, de redução nos óbitos por doenças transmissíveis, maternas, neonatais e nutricionais, junto à tendência inicial de aumento e então diminuição nos óbitos por ferimentos, leva a uma aproximação proporcional entre as mortes por ferimentos e aquelas por doenças transmissíveis, maternas, neonatais e nutricionais.

Desde o início de 1990, observou-se uma tendência de homogeneização das taxas de mortalidade infantil entre os diversos estados brasileiros, com aqueles apresentando inicialmente taxas mais elevadas para este grupo etário registrando as maiores reduções percentuais ao longo do período, incluindo-se aqui o estado do Amapá. As principais ações que contribuíram para a redução da mortalidade na infância no Brasil em geral e no Amapá especificamente estão ligadas diretamente ao avanço da assistência fornecida pelo SUS, a maior atenção ao atendimento materno durante a gestação, assim como ao recém-nascido, a melhora da cobertura



vacinal entre os bebês e a criação do programa Saúde da Família, que ampliou o cuidado e atenção às crianças (FRANÇA et al., 2017, p. 57).

À medida que se analisa os óbitos das populações mais idosas, constata-se que as doenças não-transmissíveis (crônicas e degenerativas) passam a representar a grande maioria das causas. Isso ocorre para a população entre 50 e 69 anos e principalmente entre os maiores de 70 anos. Entre as principais causas para a faixa etária de 50 a 69 anos estão as doenças cardiovasculares, as neoplasias e as diabetes e doenças do rim. Já para os idosos maiores de 70, ganham significância o Alzheimer entre as mulheres e as Doenças Pulmonares Obstrutivas Crônicas entre os homens, para além das causas já mencionadas para a faixa etária anterior.

O processo de envelhecimento da população alterou significativamente o perfil da carga de doenças no Amapá. As doenças associadas ao envelhecimento tornam-se mais prevalentes na sociedade. Como consequência dessa evolução, há um aumento na necessidade de serviços de saúde, tanto públicos quanto privados, que são mais complexos, especializados e onerosos.

À medida que a idade avança, aumenta a prevalência de morbidade causada por ferimentos e doenças não-transmissíveis. Entre os idosos, a vasta maioria das causas de morbidade é representada por doenças não-transmissíveis, crônicas e degenerativas. Assim, ao considerar a transição epidemiológica e demográfica, com o consequente envelhecimento da população amapaense, verifica-se um aumento nas causas de morbidade por doenças não transmissíveis e uma redução nas morbidades causadas por ferimentos e doenças transmissíveis, maternas, neonatais e nutricionais.

Tendo em consideração que as doenças crônicas constituem as principais fontes de mortalidade e morbidade na atualidade, tanto no Amapá quanto no

Brasil como um todo, é fundamental ressaltar que muitas dessas doenças estão ligadas a fatores de risco diretamente relacionados a hábitos saudáveis. Segundo a OMS, quatro principais fatores de risco são responsáveis por uma fração substancial da carga de doenças crônicas: consumo alimentar inadequado, inatividade física, tabagismo e consumo abusivo de bebidas alcoólicas (MINISTÉRIO DA SAÚDE – 2022a).

Relacionado ao estado nutricional e aos hábitos alimentares, se nota uma tendência de aumento nos fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis. Observou-se um crescimento significativo no percentual da população das capitais brasileiras com excesso de peso ($IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$) durante o período.

Embora os homens apresentem um percentual maior de excesso de peso, o ritmo de aumento entre as mulheres foi mais acentuado. Quanto à obesidade, constata-se um aumento em todos os segmentos inquiridos, sendo mais prevalente entre as mulheres, em indivíduos com menor nível de escolaridade e na faixa etária de 45 a



54 anos. Em contrapartida, quanto ao consumo alimentar, registrou-se uma melhoria nos hábitos alimentares dos diferentes segmentos, tanto no aumento do consumo de frutas e hortaliças quanto na redução do consumo de refrigerantes (Ministério da Saúde, 2022c).

TENDÊNCIA 11. IMPACTOS ADVERSOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NA

SAÚDE HUMANA

De acordo com a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), as mudanças climáticas são consideradas a maior ameaça à saúde mundial no século XXI. Os impactos na saúde humana, especialmente os indiretos, incluem o aumento de doenças respiratórias e aquelas transmitidas por vetores. Outro fator de complicação é o aquecimento global, que vem intensificando os períodos de seca em várias regiões do mundo, resultando em escassez hídrica e exacerbando as dificuldades relacionadas ao fornecimento e qualidade da água potável.

Segundo estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS), cerca de um sexto de todas as doenças e incapacidades no mundo resultam de infecções transmitidas por vetores. Doenças tropicais, incluindo malária, dengue, chikungunya, doença de Chagas, leishmaniose, entre outras, impactam mais de 1,7 bilhão de pessoas ao redor do planeta, afetando principalmente as camadas mais pobres e excluídas da população mundial. Essas enfermidades representam causas significativas de morbidade e mortalidade em países de clima tropical como o Brasil. A expansão dessas doenças está crescentemente associada às mudanças climáticas, as quais criam condições propícias para a redistribuição e ampliação dos habitats favoráveis de mosquitos e outros agentes patogênicos responsáveis pela transmissão de enfermidades.

Nos últimos anos, a propagação da dengue, doença transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti*, tem sido intensificada por diversos fatores, entre os quais as mudanças climáticas se destacam como um dos mais significativos, levando a OMS a classificar essa doença como uma epidemia de rápido crescimento globalmente. Em 2023, o Brasil respondeu por aproximadamente 80% dos casos de dengue registrados na América do Sul. E, nas primeiras quatro semanas de 2024, o país já acumulou cerca de 70% dos casos reportados nas Américas, marcando uma urgente necessidade de intervenção e reforço nas medidas de controle e prevenção (OMS, 2023). No Amapá, observou-se uma tendência similar de aumento nos casos de dengue nesse período, passando de 70 casos confirmados em janeiro de 2023 para 341 casos em janeiro de 2024. Estas informações evidenciam o impacto particularmente adverso das alterações climáticas na condição de saúde da população, com a expectativa de que essa tendência de crescimento persista.

Para combater essa tendência de crescimento acentuado da dengue, em janeiro de 2024, o Ministério da Saúde integrou a vacina contra dengue ao Sistema Único de



Saúde (SUS), posicionando o Brasil como o pioneiro mundial na disponibilização do imunizante em um sistema público de saúde universal.

Um outro desafio decorrente do aumento das ondas de calor é o agravamento das complicações relacionadas à saúde cardiovascular, cerebrovascular e respiratória, afetando primordialmente idosos e indivíduos com doenças preexistentes (SALDIVA, 2001). Também, temperaturas elevadas estão associadas a problemas de saúde mental, incluindo ansiedade, depressão e distúrbios relacionados ao estresse.

As alterações climáticas afetam desproporcionalmente as comunidades mais vulneráveis, tais como indivíduos em situação de pobreza, grupos marginalizados ou excluídos socialmente, mulheres, crianças, idosos e pessoas com doenças preexistentes ou deficiências.

O impacto desse cenário no estado do Amapá, uma região amazônica já desafiada por questões socioeconômicas e de infraestrutura, pode ser particularmente severo. A vulnerabilidade do Amapá às mudanças climáticas, especialmente em termos de eventos climáticos extremos, como inundações e secas, pode exacerbar os problemas de saúde existentes e gerar novos desafios para as populações mais desprotegidas. Sem sistemas de saúde adequados e resilientes, as comunidades vulneráveis do estado podem enfrentar dificuldades ainda maiores no acesso a cuidados de saúde essenciais, resultando em uma ampliação das disparidades de saúde.

FORÇA MOTRIZ 5. MUDANÇAS ACELERADAS NO MEIO AMBIENTE

TENDÊNCIA 12. PRESSÃO – DESENVOLVIMENTO PREDATÓRIO

O modelo de crescimento destrutivo que, em muitos casos, orienta nossa sociedade é caracterizado por uma busca incessante por desenvolvimento econômico, frequentemente negligenciando os impactos ambientais e sociais. Essa abordagem valoriza a maximização dos lucros e o consumo excessivo, contribuindo para a exploração insustentável dos recursos naturais e gerando desigualdades sociais.

Há uma crescente apreensão de que as perspectivas do desenvolvimento estejam cada vez mais ameaçadas pelos limites planetários, especialmente através dos impactos das mudanças climáticas, levando a preocupações sobre o aumento no uso de recursos naturais, intensificando a pressão sobre o meio ambiente natural. A partir dessas percepções, tornou-se evidente que o crescimento convencional não pode perdurar no futuro a longo prazo.

Os países mais ricos são os principais contribuintes para as emissões de gases de efeito estufa, tanto em termos per capita, quanto totais. Mudanças significativas nos padrões de consumo, funções de produção, estilos de vida e opções de consumo são essenciais no mundo desenvolvido, para direcionar as emissões de gases de efeito estufa para um caminho mais sustentável. Embora a tecnologia e a



urbanização ofereçam uma oportunidade para que o crescimento nas economias emergentes não replique a expansão de emissões de carbono observadas nas últimas duas décadas, não há garantia de que estas tomarão um caminho mais sustentável.

A exploração de recursos, especialmente metais e minerais, aumentou significativamente ao longo do século XX, impulsionada pela demanda da sociedade moderna. Apesar dos avanços proporcionados, essa exploração trouxe desafios consideráveis, como o esgotamento de depósitos e a necessidade de extrair minérios de menor qualidade, aumentando os riscos ambientais. A distribuição desigual de recursos minerais destaca a importância de avaliar seu papel, considerando a reciclagem de metais e a preocupação com o esgotamento de minerais essenciais como o fósforo.

Uma questão crucial decorrente do uso de recursos é que os custos ambientais e sociais são tipicamente mais significativos durante a extração, quando ocorre desmatamento ou deslocamento de populações, enquanto os maiores benefícios se acumulam no final da cadeia de abastecimento.

Em 2015, o consumo global de energia atingiu cerca de 13,5 bilhões de toneladas equivalentes de petróleo (IEA, 2018), com expectativa de aumento para cerca de 19 bilhões de toneladas até 2040 (IEA, 2016). Esta expectativa de aumento se dá, principalmente, devido ao consumo de energia em economias em desenvolvimento que são dependentes de fontes de energia baseadas em combustíveis fósseis. A promoção da eficiência energética é considerada crucial para mitigar impactos relacionados à energia.

Contudo, cerca de 1,2 bilhão de pessoas ainda carecem de acesso à eletricidade, enquanto 2,7 bilhões utilizam combustíveis tradicionais para cozinhar. Além disso, a demanda por energia gera competição por recursos naturais, como água e terra, resultando em distribuição desigual e conflitos em diversos níveis.

Globalmente, as emissões de gases de efeito estufa atingiram 33 gigatoneladas de CO₂ equivalente em 2014, com projeções de alcançar 38 gigatoneladas em 2040 (IEA 2015), principalmente devido à queima de combustíveis fósseis. Apesar de tendências históricas de descarbonização e melhoria na eficiência, a atual trajetória sugere um aumento de temperatura global além da meta de 2°C do Acordo de Paris (IEA, 2015; United Nations, 2015; IEA, 2016). Esse possível excesso destaca a necessidade de ações mais audaciosas. Simultaneamente, as concentrações de CO₂ e outros gases de efeito estufa continuam a aumentar, impulsionadas pelo consumo crescente de combustíveis fósseis para atender às demandas de energia em constante crescimento.

A biodiversidade está sob crescente pressão devido a fatores como produção de energia, extração de recursos, comércio de fauna, poluição e mudanças no uso do solo. A perda e transformação de habitats naturais são as principais ameaças atuais,



mas as mudanças climáticas podem se tornar a principal pressão no futuro. Mesmo com avanços tecnológicos, atender às futuras demandas por alimentos, energia e outros serviços ecossistêmicos permanece um desafio.

A pegada ambiental do sistema alimentar global é imensa, sendo responsável por 19% a 29% das emissões globais de gases de efeito estufa (Vermeulen, Campbell e Ingram, 2012). A agricultura é a atividade humana mais territorialmente expansiva, ocupando 38% da área global e utilizando 70% da água doce (FAO, 2017a; FAO, 2017b). Além de ser a principal causa da perda de biodiversidade (Kok et al., 2014), a produção de alimentos é uma grande poluidora, especialmente em sistemas intensivos que utilizam pesticidas e fertilizantes (Popp, Petö e Nagy, 2013; Sutton et al., 2013; Zhang, Zeiss e Geng, 2015). O setor agrícola perde ou desperdiça cerca de um terço dos alimentos produzidos globalmente, com 56% dessas perdas ocorrendo em países industrializados e 44% em países em desenvolvimento (Lipinski et al. 2013; UNEP, 2015).

O setor pecuário, responsável por 18% das calorias e 40% da proteína na dieta global, contribui com metade das emissões de gases de efeito estufa da agricultura (Gerber et al., 2013; FAO, 2017a) e utiliza 80% da terra agrícola (FAO, 2009). A produção de alimentos, impulsionada pela pecuária, é a principal causa da destruição de habitats (Machovina, Feeley e Ripple, 2015). Essa carga ambiental, muitas vezes deslocada do consumo que a impulsiona, ressalta a necessidade de repensar as práticas agrícolas, especialmente considerando que 20% da terra e água agrícolas são dedicadas a commodities consumidas em outros países (MacDonald et al., 2015).

Apesar da produção global de alimentos ser suficiente para alimentar a população mundial, a distribuição desigual resulta em mais de 800 milhões de pessoas subnutridas e mais de 2 bilhões com deficiências de micronutrientes, enquanto mais de 2,3 bilhões estão obesas ou com excesso de peso. Até 2050, a produção de alimentos precisará aumentar em pelo menos 50% para atender à crescente população global.

A urbanização global é um fenômeno crescente, com 54% da população mundial vivendo em cidades, que geram mais de 80% do PIB global. Até 2050, estima-se que 66% da população mundial residirá em áreas urbanas. Apesar da riqueza gerada nas cidades, a distribuição é desigual, com 600 cidades responsáveis por mais de 62% do PIB global.

A urbanização traz benefícios como redução da fertilidade, aumento da expectativa de vida e melhor acesso a serviços essenciais, mas também desafios como desigualdade social, poluição, tráfego, ilhas de calor, doenças, criminalidade e moradias informais. Cerca de 3 bilhões de habitantes urbanos não têm acesso a instalações adequadas de descarte de resíduos.



As cidades, ocupando apenas 3% da superfície terrestre, têm um impacto ambiental desproporcional devido à sua grande demanda por recursos e suas emissões poluentes. A demanda energética urbana é responsável por mais de 70% das emissões de carbono relacionadas à energia. O abastecimento de água nas cidades também depende de quase metade das bacias hidrográficas mundiais, e a água usada na produção de alimentos para as cidades excede em muito o volume destinado ao consumo direto.

A poluição ambiental global, impulsionada pela urbanização e desenvolvimento econômico, tem graves impactos transfronteiriços, especialmente na saúde humana e na economia. A poluição do ar, principal causa de doenças em escala global, resulta em milhões de mortes prematuras por ano, além de perdas econômicas significativas. A queima de materiais para cozinhar e aquecer é um fator importante, afetando principalmente pessoas vulneráveis em países de baixa e média renda.

O tratamento inadequado de águas residuais é um problema global, com 80% das águas residuais sendo descartadas sem tratamento, contaminando o ambiente com patógenos, produtos farmacêuticos e disruptores endócrinos. Apesar de seu potencial como fonte de água e nutrientes, a má gestão das águas residuais causa sérios riscos à saúde pública e aos ecossistemas, incluindo surtos de doenças, eutrofização e salinização do solo.

O lixo marinho, principalmente o plástico, está aumentando rapidamente nos oceanos devido ao manejo inadequado de resíduos. Sem intervenção, a quantidade de plástico nos oceanos pode chegar a 250 milhões de toneladas até 2025. Esse lixo prejudica a vida marinha, transporta patógenos e espécies invasoras e representa um risco potencial para a saúde humana através da ingestão de partículas de plástico presentes em peixes e frutos do mar. Os impactos econômicos, sociais e ambientais do lixo marinho são extensos, incluindo custos de limpeza e perdas em setores como turismo e pesca.

A geração global de resíduos urbanos é estimada em 7 a 10 bilhões de toneladas por ano. Países desenvolvidos têm sistemas avançados de gestão de resíduos e buscam estratégias para integrar novos tipos de resíduos, promover o consumo e produção sustentáveis, e adotar tecnologias emergentes. No entanto, países em desenvolvimento ainda enfrentam desafios básicos, como despejo descontrolado e falta de acesso a serviços de resíduos. Globalmente, 3 bilhões de pessoas não têm acesso a sistemas adequados de disposição de resíduos, o que pode causar impactos ambientais, sociais e econômicos significativos (UNEP, 2015).

A mineração é um dos maiores geradores de resíduos globalmente, produzindo cerca de 90 bilhões de toneladas de rejeitos em 2014. A atividade mineradora causa desmatamento, poluição da água, ameaças à biodiversidade e aumento da demanda por energia, contribuindo para as emissões de gases de efeito estufa. O armazenamento de rejeitos de mineração, como demonstrado pelo desastre de



Mariana em 2015, apresenta desafios significativos e riscos ambientais. O colapso da barragem de rejeitos da mineradora Samarco ocorrido em 2015 em Minas Gerais⁶, entre outros eventos, demonstrou que as estratégias de armazenamento de longo prazo para esse setor não são soluções seguras.

O desperdício de alimentos é um problema significativo, com cerca de um terço dos alimentos destinados ao consumo humano sendo perdidos ou desperdiçados anualmente, resultando em um prejuízo financeiro de até US\$ 1 trilhão. Esses alimentos poderiam alimentar mais de 2 bilhões de pessoas, o dobro do número de subnutridos no mundo. Além disso, o desperdício de alimentos gera emissões desnecessárias de gases de efeito estufa, equivalentes a 3,3 gigatoneladas de CO₂ em 2007, representando 9% das emissões globais totais (UNEP, 2015). Se fosse um país, o desperdício de alimentos seria o terceiro maior emissor de CO₂ no mundo (FAO, 2013).

A poluição química, proveniente de mais de 100.000 produtos químicos presentes no mercado, é uma ameaça global que atinge até os locais mais remotos do planeta. A capacidade do ambiente de assimilar essas cargas químicas são frequentemente ignoradas, e a expansão de bactérias resistentes a antibióticos, devido ao mau uso de medicamentos, agrava o problema.

A dinâmica econômica, impulsionada pela demanda internacional, tem pressionado os recursos naturais do Brasil e da Amazônia, levando a práticas insustentáveis que causam desmatamento, fragmentação de ecossistemas e perda de biodiversidade. A Amazônia, em particular, enfrenta desafios devido ao interesse em megaprojetos de mineração, exploração de hidrocarbonetos e geração de energia hidrelétrica, além da expansão da agricultura e pecuária. Essas atividades têm levado à expansão da infraestrutura e a mudanças nos métodos de produção, impactando negativamente o meio ambiente e a qualidade de vida local. Muitas vezes, as políticas públicas incentivam atividades produtivas que não consideram a sustentabilidade.

A Amazônia enfrenta desafios críticos, como o desmatamento, queimadas e invasões ilegais de terras, colocando em risco não apenas a sobrevivência dos ecossistemas locais, mas também a vida das comunidades indígenas e ribeirinhas. Para complicar ainda mais a situação, a expansão das monoculturas agrícolas e da pecuária intensiva contribuem para o aquecimento global e a perda de biodiversidade.

No início do século XXI, a região amazônica experimentou um crescimento populacional significativo, com mais da metade da população em áreas urbanas em quatro dos oito países amazônicos⁷. Essa urbanização trouxe desafios ambientais, como o aumento de resíduos sólidos e a contaminação da água.

A região enfrenta o desafio de equilibrar o desenvolvimento econômico com a preservação ambiental, um dilema crucial para seu futuro e o do planeta.



6 Em 5 de novembro de 2015, ocorreu o rompimento da barragem de rejeitos de Fundão, operada pela empresa mineradora Samarco, no município de Mariana, Minas Gerais. O desastre resultou na morte de dezenove pessoas e devastou o ecossistema ao longo do Rio Doce, afetando cidades de Minas Gerais e Espírito Santo, até sua foz.

7 A Amazônia abrange aproximadamente 6,74 milhões de km² e se distribui por oito países: Brasil, Bolívia, Colômbia, Peru, Venezuela, Equador, Suriname, e a Guiana Francesa.

TENDÊNCIA 13. IMPACTO – DEGRADAÇÃO AMBIENTAL

O aumento das temperaturas médias do planeta, alterações nos regimes de chuvas, a ocorrência mais frequente de eventos climáticos extremos e a elevação do nível do mar são apenas alguns dos sinais visíveis da crise climática. Para além dos efeitos no meio ambiente, as mudanças no clima colocam em xeque a segurança alimentar, a gestão dos recursos hídricos, a preservação da biodiversidade e a saúde pública.

As mudanças climáticas, impulsionadas pelas emissões de gases de efeito estufa, são uma realidade incontestável. O ano de 2023 foi o mais quente da história, e a expectativa é que 2024 seja ainda mais quente devido ao El Niño. Até 2018, a maioria dos anos mais quentes já registrados ocorreram na década anterior.

As emissões de gases de efeito estufa (GEE) são desigualmente distribuídas: os 10% mais ricos da população mundial são responsáveis por 50% das emissões, enquanto os 50% mais pobres contribuem com apenas 10% (King, 2015). Além disso, há uma inequidade entre gerações no que diz respeito ao orçamento de carbono necessário para limitar o aquecimento global a menos de 2°C. As futuras gerações terão um limite mais restrito de emissões permitidas. Se os níveis atuais de emissão continuarem, 80% do orçamento de carbono para esse objetivo será consumido até 2030, segundo o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente.

As mudanças climáticas estão causando impactos globais significativos, como alterações no ciclo da água, aquecimento dos oceanos, perda de gelo no Ártico, aumento do nível do mar e mudanças nos ciclos de carbono e biogeoquímicos. Esses impactos intensificam a frequência e severidade de incêndios florestais e aumentam os riscos para sistemas naturais e humanos, afetando desproporcionalmente as populações mais vulneráveis. A frequência de eventos climáticos extremos dobrou desde 1980, resultando em perdas de vidas e custos econômicos significativos.

No início do século XXI, a região amazônica experimentou um crescimento populacional significativo, com mais da metade da população em áreas urbanas em quatro dos oito países amazônicos. Essa urbanização trouxe desafios ambientais, como o aumento de resíduos sólidos e a contaminação da água. A região enfrenta o desafio de equilibrar o desenvolvimento econômico com a preservação ambiental, um dilema crucial para seu futuro e o do planeta.



As mudanças climáticas estão causando impactos globais significativos, como alterações no ciclo da água, aquecimento dos oceanos, perda de gelo no Ártico, aumento do nível do mar e mudanças nos ciclos de carbono e biogeoquímicos.

Esses impactos intensificam a frequência e severidade de incêndios florestais e aumentam os riscos para sistemas naturais e humanos, afetando desproporcionalmente as populações mais vulneráveis. A frequência de eventos climáticos extremos dobrou desde 1980, resultando em perdas de vidas e custos econômicos significativos.

Embora não haja um entendimento abrangente sobre a saúde dos ecossistemas em escala mundial, é reconhecido que a situação de diversos habitats está se deteriorando. Dentre 14 habitats terrestres, 10 apresentaram redução na produtividade vegetal, e aproximadamente metade das ecorregiões terrestres está categorizada sob condições não favoráveis. Áreas úmidas naturais e habitats marinhos, como ecossistemas de águas profundas e recifes de coral, são destacados como de particular preocupação global (UN Environment, 2019).

As taxas de desmatamento variam entre as regiões, mas a tendência geral indica uma perda florestal contínua ao redor do mundo. Na década de 1990, cerca de 10,6 milhões de hectares de florestas naturais eram perdidos anualmente. Para o período de 2010-2015, essa taxa havia diminuído para 6,5 milhões de hectares por ano. Simultaneamente, a taxa de crescimento de florestas plantadas é de cerca de 3,2 milhões de hectares por ano, e até 2015 representavam 7% da área florestal global, principalmente concentrada em países de alta renda (UN Environment, 2019). Vale destacar que as plantações não oferecem a mesma diversidade de serviços ecossistêmicos que as florestas naturais.

O desmatamento e as queimadas têm contribuído significativamente para a perda de biodiversidade e os desastres ambientais na Amazônia. A transformação acelerada do ecossistema amazônico resultou em grandes áreas desmatadas, comprometendo a absorção de carbono pela floresta e contribuindo para a liberação de gases de efeito estufa. As mudanças climáticas, por sua vez, estão alterando os padrões de temperatura e precipitação na região, ameaçando a sobrevivência de espécies e aumentando a vulnerabilidade das comunidades humanas.

Além dos impactos ambientais, a degradação dos serviços ecossistêmicos na Amazônia tem consequências diretas na saúde e na economia local. A disseminação de doenças, como a malária, a dengue e o mal de Chagas, está relacionada às mudanças no uso do solo e à degradação ambiental. As comunidades locais sofrem com o aumento da incidência de doenças respiratórias devido aos incêndios florestais e à poluição do ar.

A degradação ambiental também afeta a economia local, com perdas econômicas decorrentes da redução na qualidade da água, da diminuição da biodiversidade e do aumento dos custos de produção agrícola. Além disso, a fragmentação e



degradação das florestas têm impactos negativos nas relações sociais, gerando conflitos por recursos naturais e mudanças drásticas nos modos de vida tradicionais das comunidades indígenas.

TENDÊNCIA 14. RESPOSTA - SUSTENTABILIDADE E PROTEÇÃO

É urgente implementar medidas eficazes para proteger e restaurar a Amazônia. A gestão integrada da bacia amazônica, o fortalecimento dos marcos regulatórios e o incentivo a práticas sustentáveis de uso da terra são fundamentais para garantir a preservação desse importante bioma e assegurar o bem-estar das populações locais e a saúde do planeta como um todo.

Para alcançar um desenvolvimento sustentável, são necessárias mudanças significativas na eficiência do uso de terra, água e energia, incluindo grandes ganhos na produtividade agrícola, na eficiência energética, além da rápida adoção de energias "livre de carbono". É crucial garantir acesso pleno aos recursos alimentares, hídricos e energéticos, rompendo com tendências atuais. A inovação no capital humano, através de investimentos em pesquisa, desenvolvimento e compartilhamento de conhecimento, é essencial para aumentar a produtividade e maximizar o uso dos recursos. Avanços rápidos estão ocorrendo em tecnologias limpas e eficientes, como energias renováveis, armazenamento de energia e opções de transporte de baixo carbono.

O custo de energias renováveis, especialmente eólica e solar, tem caído drasticamente, tornando-as mais competitivas que as fontes fósseis em muitos casos. Essa tendência deve continuar impulsionando o investimento em renováveis e tornando a energia solar a principal fonte de baixa emissão de carbono até 2040, especialmente devido ao crescimento na China e Índia.

Para atingir padrões de consumo e produção sustentáveis para energia, alimentos e água, e garantir acesso universal a esses recursos, enquanto se previnem problemas ambientais como mudanças climáticas e poluição, são necessárias transições-chave. Essas transições incluem mudanças no estilo de vida, preferências de consumo e comportamento do consumidor, juntamente com processos de produção mais limpos, eficiência de recursos e responsabilidade corporativa.

Uma economia circular promove o uso sustentável de recursos, transformando resíduos em insumos para outros processos, minimizando o desperdício e maximizando a eficiência. A gestão eficiente abrange todo o ciclo de vida do produto, desde a extração até a reciclagem. Estratégias como recusar, reduzir, reutilizar e reciclar são importantes, e a educação desempenha um papel crucial. A transição para uma economia circular oferece oportunidades de inovação e negócios, mas exige políticas sólidas para a gestão de recursos e resíduos. Além disso, o uso de recursos está interligado às tecnologias e políticas energéticas,



evidenciando a necessidade de considerar as conexões entre recursos materiais, energia e meio ambiente.

Para promover o uso sustentável da terra e combater a degradação do solo, é crucial adotar tecnologias inovadoras e estratégias de manejo em diferentes escalas. Essas práticas, que incluem agricultura sustentável, manejo florestal responsável e restauração de terras, também aumentam a resiliência às mudanças climáticas. Acordos multilaterais sobre o meio ambiente fornecem uma base sólida para ações conjuntas nesse sentido.

Para alcançar os objetivos de desenvolvimento sustentável relacionados à pobreza e fome, é crucial promover sistemas alimentares sustentáveis e inclusivos. Isso requer políticas alimentares integradas que abordem os desafios sociais, econômicos, ambientais e de saúde enfrentados por agricultores familiares, trabalhadores rurais e grupos marginalizados. As medidas devem garantir segurança alimentar, nutrição adequada, resiliência a choques climáticos e econômicos, e meios de subsistência sustentáveis para agricultores e trabalhadores rurais. Abordagens como sistemas alimentares mais curtos, agroecologia, gestão holística de recursos naturais e empoderamento econômico podem contribuir para esse objetivo.

Para garantir a segurança hídrica e uma distribuição equitativa da água, é crucial promover o uso eficiente da água, a reciclagem e a captação de água da chuva. O planejamento urbano deve integrar considerações sobre a água, incluindo o manejo de águas superficiais e subterrâneas e a recarga de aquíferos. Investir em tratamento e reciclagem de águas residuais também é fundamental. Essas medidas contribuem para a gestão eficaz da disponibilidade e qualidade da água, mitigando riscos de seca e garantindo um sistema de abastecimento urbano resiliente.

A proteção ambiental é essencial para o bem-estar humano e a preservação da biodiversidade. Envolve a conservação de ecossistemas, a redução da poluição e a gestão sustentável de recursos naturais. É crucial considerar a justiça social e a equidade, incluindo as necessidades de comunidades vulneráveis. Povos indígenas e comunidades locais desempenham um papel fundamental na proteção da biodiversidade, oferecendo soluções inovadoras e de baixo para cima.

A posse desigual de terras é um desafio para o manejo sustentável, e a segurança da posse de terras indígenas pode gerar benefícios significativos. A perda de biodiversidade está ligada ao uso da terra, exigindo ação internacional coordenada e políticas que vão além da conservação tradicional. O custo da inação é alto, e a falta de ação agora resultará em custos ainda maiores no futuro. A proteção ambiental é uma prioridade urgente para garantir um futuro sustentável para todos.

O Brasil tem um papel relevante nas discussões sobre desenvolvimento sustentável em fóruns multilaterais, como demonstrado por sua liderança na Rio 92 e Rio+20. A Rio 92 consolidou o conceito de desenvolvimento sustentável e a Rio+20 definiu a agenda para as próximas décadas. O país também participou ativamente da Cúpula



da ONU sobre Desenvolvimento Sustentável em 2015, que definiu a Agenda 2030. Além disso, o Brasil sediará a COP 30 em 2025, reforçando seu protagonismo na agenda global de sustentabilidade.

O Brasil, país com a maior biodiversidade do mundo, possui uma variedade de biomas, cada um com suas características únicas. A Amazônia, o maior bloco contínuo de floresta tropical do mundo, é crucial para a manutenção dos serviços ambientais e da biodiversidade. Apesar de sua riqueza natural e cultural, a Amazônia enfrenta o desafio de interromper a destruição florestal, que contribui significativamente para as emissões de gás carbônico e o aquecimento global. O Brasil está comprometido com a conservação e uso sustentável da biodiversidade, buscando conciliar o desenvolvimento econômico e social com a preservação ambiental, como estabelecido no Marco Global de Kunming-Montreal de Biodiversidade para 2030.

A Amazônia, rica em biodiversidade e marcada por milênios de ocupação humana, possui uma diversidade sociocultural e conhecimentos tradicionais importantes para a conservação ambiental. No entanto, a falta de investimento em ciência e tecnologia na região dificulta o aproveitamento sustentável de seu potencial. A criação de áreas protegidas, como Unidades de Conservação, Terras Indígenas e Territórios Quilombolas, é crucial para a preservação da biodiversidade e dos serviços ambientais, especialmente na Amazônia, onde essas áreas ocupam uma extensão territorial significativa.

Na Amazônia, as áreas protegidas ocupam aproximadamente 215 milhões de hectares, equivalendo a 51% da área total do bioma. Dessas áreas, metade é composta por Terras Indígenas; 32,7% por UC de uso sustentável; e 17% por UC de proteção integral, enquanto os territórios quilombolas representam apenas 0,14% das áreas protegidas. No total, são 677 áreas protegidas, com predominância das Terras Indígenas, seguidas pelas UC de uso sustentável (MMA, 2023). O estado do Amapá conta com 70,9% de sua área abrigada por áreas protegidas, sendo 8,3% de terras indígenas; 33,4% de UC de proteção integral; e 29,2% de UC de uso sustentável (MMA, 2023). Essa configuração posiciona o Amapá como um líder em proteção ambiental, com as áreas preservadas desempenhando um papel fundamental para o desenvolvimento sustentável na região.

OS DESAFIOS

planejamento e desenvolvimento sustentável do Amapá exigem uma compreensão profunda e abrangente de sua realidade atual. Um diagnóstico preciso, que identifique tanto as oportunidades quanto os desafios existentes, é fundamental para traçar um caminho rumo a um futuro sustentável e inclusivo. O diagnóstico não se limita a ser um mero retrato do presente, mas atua como um guia estratégico, orientando a formulação de políticas públicas eficazes e direcionando investimentos para áreas prioritárias.



Ao analisarmos a realidade amapaense, deparamo-nos com uma região de características únicas, marcada por desafios complexos e um vasto potencial ainda por explorar. A pobreza e a desigualdade social se apresentam como obstáculos persistentes, impactando a qualidade de vida de uma parcela significativa da população e perpetuando ciclos de vulnerabilidade. A educação, pilar essencial para o desenvolvimento humano e social, enfrenta desafios em termos de acesso, qualidade e infraestrutura, limitando as oportunidades de crescimento e desenvolvimento para crianças e jovens. A saúde pública, por sua vez, demanda atenção especial, com a necessidade de ampliar o acesso a serviços de qualidade, fortalecer a prevenção e o combate a doenças, e garantir o bem-estar da população.

A economia do Amapá, embora possua um grande potencial, ainda enfrenta desafios em termos de diversificação, geração de emprego e renda, e atração de investimentos. A gestão ambiental e territorial, em um estado com uma rica biodiversidade e recursos naturais abundantes, exige atenção especial para garantir a preservação do meio ambiente, o uso sustentável dos recursos e a proteção das comunidades tradicionais. A segurança pública, por sua vez, demanda ações efetivas para combater a violência, garantir a ordem social e promover a paz nas cidades e comunidades.

Diante deste cenário complexo e multifacetado, a identificação e análise dos principais desafios enfrentados pelo Amapá se tornam cruciais para a formulação de estratégias e ações que impulsionem o desenvolvimento do estado. A seguir, apresentamos os desafios mais prementes, abrangendo as áreas sociais, econômica, segurança pública, ambiental, territorial, e de governança e de participação social:

1. O sistema de desenvolvimento e inclusão social do estado precisa ser melhor articulado e fortalecido para enfrentar de maneira mais eficaz a pobreza, a desigualdade social e promover um nível mais elevado de desenvolvimento sustentável:

- O sistema de assistência e proteção social precisa de melhorias na coordenação e ampliação para assegurar o acesso adequado a serviços públicos para pessoas em situação de vulnerabilidade e risco social.
- O sistema de saúde pública estadual requer expansão e aperfeiçoamento para promover o bem-estar da população amapaense de maneira mais eficaz.
- O sistema de educação básica estadual necessita de uma cobertura maior e de um aumento na qualidade para fomentar o desenvolvimento de competências e habilidades essenciais, como cidadania, pensamento crítico, criatividade, inovação e adaptação às mudanças sociais, culturais, ambientais e tecnológicas.
- O estado precisa fortalecer sua capacidade de promover e assegurar os direitos individuais e coletivos da população amapaense.
- A capacidade de investimento do estado precisa ser ampliada para enfrentar o déficit qualitativo e quantitativo de moradia, promovendo a inclusão social e a



melhoria da qualidade de vida dos amapaenses, além de contribuir para o ordenamento urbano e territorial.

- Considerando que uma parcela significativa da população amapaense ainda carece de saneamento básico, é fundamental ampliar a capacidade de investimento do estado e dos municípios, visando à universalização e à melhoria da qualidade dos serviços de saneamento básico.

2. O sistema de educação superior e de fomento à pesquisa científica, tecnológica e de inovação no estado necessita de aprimoramento para promover o desenvolvimento sustentável, aproveitando melhor as potencialidades da sociobioeconomia e inserindo o estado nas transformações da economia 4.0, como Cidades Inteligentes, Smart Governments, startups, biotecnologia, Inteligência Artificial (IA), entre outros.

3. Crescimento constante da delinquência e da violência associadas pela luta pelo controle territorial e atividades ilegais como narcotráfico, comércio ilegal de armas e delitos ambientais (desmatamento, contrabando de animais silvestres e exploração minerária ilegal), deteriorando a qualidade de vida da população amapaense e o clima para os negócios lícitos, e ameaçando a cultura das populações tradicionais.

4. O sistema de segurança pública estadual necessita de melhorias para garantir a justiça e a paz cidadã, o controle territorial e ambiental, e enfrentar as ameaças das organizações criminosas regionais, nacionais e internacionais:

- As políticas públicas estaduais de segurança precisam ser aprimoradas para enfrentar de maneira mais eficaz às ameaças ao controle territorial e ambiental causadas por facções criminosas regionais, nacionais e internacionais.
- A efetividade, coordenação e articulação institucional dos órgãos de segurança do estado, bem como a articulação interinstitucional, precisam ser fortalecidas para melhorar a prevenção e o enfrentamento de problemas relacionados à segurança, convivência e controle territorial e das fronteiras.
- A integração das políticas estaduais de segurança pública com as políticas públicas sociais necessita de aprimoramento.
- O controle do sistema penitenciário estadual requer melhorias.
- O sistema de gestão da inteligência na segurança pública do estado precisa ser aperfeiçoado.
- A formação dos recursos humanos do sistema de segurança pública do estado necessita ser fortalecida.

5. O modelo de desenvolvimento dominante na Amazônia atual é fortemente dependente da exploração intensiva de recursos naturais, baseado na extração de madeira, na mineração, na expansão da fronteira agrícola através do desmatamento para pecuária e agricultura (especialmente soja), e na construção de grandes projetos de infraestrutura, como hidrelétricas.



6. Incipiente processo de inovação e reestruturação do sistema produtivo do estado, direcionado ao aproveitamento das potencialidades da bioeconomia na exploração da sua riqueza natural, na conservação da sociobiodiversidade, na geração de serviços ecossistêmicos, impactando assim nas oportunidades de emprego e renda da sua população.

7. Sistema estadual de promoção do desenvolvimento econômico do Amapá mostra-se insuficiente para aproveitar as potencialidades na produção de bens e serviços da sociobioeconomia, estimular a diversificação da estrutura produtiva, incentivar a inovação e o empreendedorismo e promover a inclusão produtiva da população economicamente ativa do estado:

- Não há um sistema de informação e bases de dados atualizados sobre a estrutura econômica e o comportamento dos setores econômicos do estado, o que dificulta a formulação de políticas públicas e a tomada de decisões estratégicas no setor: contas regionais, matriz insumo-produto, cadeias de valor dos produtos tradicionais e da bioeconomia, registro e contagem dos produtores, geração de emprego e balança comercial interna e externa.
- O estado do Amapá necessita de um sistema de fomento da bioeconomia que aproveite as potencialidades dos seus recursos naturais, desenvolvendo modelos sustentáveis de produção e articulando crédito, incentivos fiscais, assistência técnica e extensão rural, estruturação das cadeias produtivas, organização dos produtores, rastreabilidade e certificação, regularização fundiária e apoio para a comercialização.
- O estado precisa melhorar sua capacidade de fortalecer e articular as políticas e programas de fomento da atividade econômica, especialmente para Micro e Pequenos Negócios, formais e informais: crédito de fomento, capacitação em gestão de negócios, etc.
- Há necessidade de estratégias mais eficazes para a atração de investimentos e capitais que fortaleçam a diversificação da estrutura produtiva do estado, consolidem a bioeconomia e promovam a exploração sustentável dos recursos naturais do estado.
- O estado precisa aprimorar sua capacidade de promover de maneira sustentável a pesca e aquicultura artesanal e industrial, articulando crédito, incentivos fiscais, assistência técnica e extensão, estruturação das cadeias produtivas, organização dos pesqueiros, rastreabilidade e certificação, apoio para a comercialização, investimentos em infraestrutura, ordenamento costeiro e pesqueiro e fiscalização.
- Necessidade de um sistema estratégico de desenvolvimento do turismo que aproveite as potencialidades naturais e culturais do estado de forma sustentável, articulando políticas e programas orientados à inovação e inteligência turística, investimentos em infraestrutura e marketing, estratégias de desenvolvimento sustentável, formação e capacitação de profissionais do setor, incentivos fiscais, financiamento e organização da cadeia de valor do turismo.



- Baixa participação do estado como receptor de projetos e valores provenientes do Fundo Amazônia e outros fundos de cooperação nacionais e internacionais relacionados com o desenvolvimento sustentável da Amazônia.
- O estado precisa fortalecer sua capacidade de desenvolvimento do setor mineral, promovendo práticas de mineração mais sustentáveis, fiscalização ambiental e social, e articulando ações de promoção da segurança jurídica, saneamento fiscal, fiscalização, legalização de garimpos, levantamentos geológicos, organização do setor mineral informal, apoio aos pequenos mineradores, recuperação de áreas degradadas e avaliação ambiental de áreas sedimentares da Costa do Amapá- Margem Equatorial.
- O estado precisa aprimorar sua capacidade de promover políticas e programas que valorizem a cultura popular, criativa e o patrimônio histórico-cultural do Amapá.
- Lei no 11.898/2009, que cria as Zonas Francas Verdes impõe barreiras para aplicação de incentivos fiscais em segmentos do setor produtivo importantes para o desenvolvimento da economia no estado do Amapá. Mas também, se precisa de uma estratégia eficiente de promoção da Zona Franca Verde de Macapá e Santana (ZFVMS), focada essencialmente nos segmentos industriais com potenciais vantagens ao se estabelecerem no Amapá sob o regime aduaneiro especial.
- Lei de Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) do estado do Amapá que permite planejar e ordenar o território, integrando aspectos econômicos, sociais, ambientais e culturais, em processo de formulação.

8. Incipiente nível de desenvolvimento do sistema produtivo do estado do Amapá, concentrado na Região Metropolitana e nas atividades do setor público e que não explora de forma sustentável as ricas potencialidades naturais e da biodiversidade:

- Em 2021, a agricultura apenas representou 2,0% do valor adicionado; a indústria 12,8%; e os serviços 85,3%, sendo que a administração pública participa com 46,4% do valor agregado.
- 63,5% do valor adicionado do estado é gerado no município de Macapá, seguido de Santana com 12,5%.
- Baixo desenvolvimento e diversificação das atividades de serviço, especialmente aquelas ligadas à 4ª Revolução Industrial.
- Setor externo alicerçado em atividades primárias como mineração e madeira, com baixo nível de agregação de valor.
- Ausência de uma massa crítica de grandes empreendedores, capazes de liderarem investimentos produtivos e em infraestrutura no estado.
- Existência de mineração garimpeira altamente predatória e geradora de conflitos sociais.
- Baixa e inadequada exploração das capacidades ecoturísticas do estado.



- Incipiente desenvolvimento dos setores agrícola, pecuária, aquícola, pesqueira, florestal, extrativista e da agroindústria no estado.

9. Aceleradas mudanças científicas e tecnológicas geradoras de oportunidades e desafios para o desenvolvimento sustentável e o aproveitamento da sociobioeconomia no estado do Amapá:

- Avanços exponenciais em tecnologias disruptivas no campo digital, automação, genética e produtos sintéticos.
- Rápidas inovações que aumentam a produtividade e o uso mais eficiente de materiais, energia, água, terra e mão de obra, mas com ameaças nos empregos.
- Os benefícios da mudança científica e tecnológica não são compartilhados uniformemente levando a uma maior concentração da propriedade, da produção e da renda.

10. Apesar dos avanços em infraestrutura, transporte e comunicações, o Amapá ainda necessita aprimorar sua capacidade de promover o desenvolvimento urbano e territorial de forma integrada e sustentável, criando cidades e territórios mais sustentáveis para todos os seus habitantes:

- A capacidade de planejamento e investimento para o desenvolvimento de infraestrutura logística, de transporte e de telecomunicações precisa ser aprimorada para melhorar a integração e articulação do território do Amapá, tanto inter-regionalmente quanto com o restante do país, de maneira eficiente e sustentável.
- A capacidade de investimento do estado precisa ser ampliada para atender à demanda por energia e combustíveis, contribuindo para a segurança energética e promovendo de forma mais eficaz o uso de energias limpas e renováveis em diversas atividades econômicas.
- Amapá, localizado no bioma amazônico de alto interesse na geopolítica global do século XXI, faz fronteira com a Guiana Francesa e Suriname, sendo acessível dentro do Brasil exclusivamente por via aérea ou fluvial, sem conexões rodoviárias diretas que ligam o estado ao restante do Brasil.
- A capacidade de executar a política fundiária estadual e de gestão do espaço territorial precisa ser fortalecida para melhorar a promoção, discriminação, arrecadação e regularização das terras públicas e devolutas do Estado, bem como aquelas transferidas da União.
- Cobertura de telecomunicações desigual, com alguns municípios quase totalmente cobertos e outros ainda com muito a avançar.
- A infraestrutura de transportes precisa ser melhorada, destacando-se a dimensão aeroportuária, que inclui um aeroporto internacional e quatro regionais. No entanto, a infraestrutura portuária ainda está em desenvolvimento, com obras em andamento.



- A infraestrutura rodoviária necessita de melhorias, pois apesar de 79% das rodovias estarem em boas condições, nem todas são pavimentadas. Além disso, grande parte do estado carece de rodovias, com muitos trechos planejados ainda não realizados.
- A infraestrutura elétrica precisa ser ampliada para atender adequadamente às necessidades da população e ao desenvolvimento econômico do estado.

11. Estrutura fundiária do Amapá conflitiva e desordenada, impactando diretamente o uso sustentável dos recursos, a conservação ambiental, o desenvolvimento econômico local, e os direitos das populações tradicionais e comunidades indígenas:

- Concentração de terras.
- Disputa por posse e propriedade de terras (conflitos fundiários).
- Presença de terras griladas (ocupação ilegal).
- Desafios relacionados à regularização fundiária.

12. Intensificação e maior frequência de crises, riscos e emergências na natureza associadas à deterioração ambiental da Região da Amazônia e às aceleradas mudanças climáticas globais.

13. Estado do Amapá ostenta no bioma amazônico sua principal riqueza para alavancar o seu desenvolvimento sustentável e o aproveitamento da sociobioeconomia. Contudo, essa mesma riqueza torna-o suscetível a diversas ameaças e conflitos socioambientais:

- Apesar de ter uma das menores taxas de desmatamento na Amazônia (menos de 1%), o Amapá enfrenta pressões que podem levar à perda de cobertura florestal, especialmente devido à exploração madeireira ilegal e à conversão de terras para agricultura e pecuária.
- O Amapá possui 21 Unidades de Conservação e 5 Terras Indígenas, abrangendo cerca de 9,3 milhões de hectares, representando aproximadamente 73% do território protegido.
- Crescentes ameaças e desafios ambientais no estado do Amapá como desmatamento, mineração ilegal, poluição da água, ameaças à biodiversidade, gestão de resíduos e impactos das mudanças climáticas.
- A atividade de garimpo ilegal, especialmente em busca de ouro, causa degradação ambiental, poluição dos rios com mercúrio, e afeta a saúde das comunidades locais.
- A contaminação dos recursos hídricos por atividades industriais, agrícolas e urbanas é um problema crescente, afetando a qualidade da água para consumo humano e a biodiversidade aquática.
- A rica biodiversidade do Amapá enfrenta ameaças devido ao desmatamento, caça e pesca ilegais, e degradação de habitats naturais.
- O manejo inadequado de resíduos sólidos urbanos, com a falta de coleta seletiva e reciclagem, contribui para a poluição do solo e dos corpos d'água.



- Existência de um mercado ilegal de espécies da vida silvestre.
- A proximidade com a Guiana Francesa e o Suriname facilita atividades ilegais transfronteiriças, como o tráfico de animais e a exploração ilegal de recursos naturais.
- A economia local depende significativamente de recursos naturais, tornando-a susceptível a práticas de exploração insustentáveis.
- A limitada infraestrutura de transporte e logística dificulta o monitoramento e a fiscalização ambiental eficazes em áreas remotas.
- As terras indígenas são pressionadas por atividades ilegais de mineração e desmatamento, ameaçando a conservação ambiental e os modos de vida tradicionais.

14. A integração das políticas e programas estaduais de preservação e conservação ambiental com os novos marcos regulatórios, tanto nacionais quanto internacionais, precisa ser aprimorada para abordar de maneira mais eficaz a prevenção, o combate e a reversão da degradação ambiental, promovendo de forma eficiente o uso sustentável dos recursos naturais do estado:

- A gestão estadual na proteção e conservação das Unidades de Conservação (UCs) precisa ser fortalecida para promover o uso público e a exploração sustentável dos recursos naturais, além de alinhar a implementação de pagamentos por serviços ambientais com as necessidades de conservação e atividades econômicas.
- Os ativos ambientais do Amapá estão subutilizados no mercado de carbono e serviços ambientais, o que impede a promoção e inserção do estado nesse mercado, valorizando sua vasta riqueza natural.
- Os procedimentos de licenciamento ambiental estaduais precisam ser agilizados e aprimorados para minimizar o impacto no desenvolvimento econômico e na segurança jurídica de investidores e empreendedores.
- É necessário aumentar as ações estaduais de concessão e manejo florestal em conformidade com a legislação ambiental, para enfrentar a exploração ilegal de madeira e criar mais oportunidades econômicas para produtores e empresas locais no setor florestal.
- O sistema estadual de prevenção e combate ao desmatamento e queimadas da floresta amazônica precisa ser aprimorado para enfrentar de maneira mais eficaz o desmatamento ilegal e as queimadas não autorizadas, evitando a perda de biodiversidade e alterações climáticas.
- A gestão estadual precisa melhorar sua capacidade de implantar, monitorar e avaliar o Plano Estadual de Recursos Hídricos do Amapá.
- A promoção de fontes de energia renováveis e limpas (solar, eólica e hidrelétrica) no estado precisa ser ampliada para reduzir a dependência de combustíveis fósseis, mitigar as emissões de gases de efeito estufa e promover a eficiência energética com mínimo impacto ambiental.



- Necessidade de criar um sistema estadual de gestão integral para a prevenção, mitigação e enfrentamento de riscos associados às mudanças climáticas.

15. Insuficiente inserção internacional do estado nas questões relacionadas com o debate global sobre a Amazônia e as questões ambientais dificulta a promoção do Amapá em prol do seu desenvolvimento sustentável e aprimoramento da qualidade de vida da sua população, abrangendo aspectos como:

- Gestão estadual para a preparação na realização da COP30 em Belém/Pará, em processo de implementação e procura de recursos e parcerias no Governo Federal.
- Promoção em fóruns internacionais para atrair investimentos estrangeiros diretos, parcerias empresariais e turismo.
- Fortalecimento das relações internacionais com as Guianas.
- Engajamento em diálogos internacionais sobre meio ambiente que garanta apoio para projetos de sustentabilidade, conservação da biodiversidade e combate ao desmatamento.
- Acesso a tecnologias avançadas e financiamento para projetos de infraestrutura, energias limpas e renováveis, telecomunicações e transporte, e cooperação científica e educacional.
- Promover a cultura amapaense e suas tradições no âmbito internacional.

16. A capacidade institucional dos estados amazônicos precisa ser fortalecida para melhor coordenar, liderar e negociar a agenda do desenvolvimento sustentável do bioma amazônico nos âmbitos regional, nacional e internacional, considerando a crescente importância geopolítica da Amazônia como fonte de recursos estratégicos no século XXI.

17. O sistema de direção e planejamento estratégico no estado precisa ser aprimorado para fundamentar e integrar de forma mais eficaz as diferentes políticas públicas, planos e programas dentro de uma grande estratégia de desenvolvimento sustentável do estado:

- Precisam ser implantados sistemas de suporte tecnopolítico para tomadas de decisões estratégicas na Alta Direção.
- Há necessidade de reduzir a descoordenação e desarticulação institucional entre os diferentes órgãos que compõem o governo do estado.
- O sistema de planejamento tradicional precisa evoluir para uma visão de longo prazo, indo além da programação e execução orçamentária.
- É necessário estabelecer um sistema de monitoramento e avaliação da gestão institucional que permita a correção oportuna das decisões e ações estratégicas e gerenciais do governo do estado.
- Os planos setoriais elaborados pelos órgãos do governo estadual devem ser alinhados a uma visão estratégica global e de longo prazo.



18. Os sistemas organizativos do governo do estado precisam ser modernizados para enfrentar os desafios atuais e potenciais relacionados ao desenvolvimento sustentável e ao aproveitamento da sociobioeconomia, em áreas críticas como: gestão de recursos humanos, digitalização dos processos organizacionais, compras e licitações sustentáveis, uso de tecnologias modernas, e promoção de concessões e parcerias público-privadas.
19. O sistema fiscal e de financiamento do estado necessita ser fortalecido para reduzir a alta dependência de transferências da União, convênios e emendas parlamentares.
20. É fundamental fortalecer a capacidade organizativa da sociedade civil amapaense, de modo que esta possa articular-se e contribuir de forma mais efetiva na formulação e implementação de políticas, programas e projetos voltados ao desenvolvimento sustentável do estado.