

Estados  
Brasileiros

O futuro do  
desenvolvimento no

PARANÁ ■ aumentando a produtividade  
■ e reduzindo a desigualdade



*Empoderando vidas.  
Fortalecendo nações.*

Em 2017 o PNUD, em colaboração com o Pardee Center, lançou um Relatório para avaliar as conquistas e perspectivas dos ODS no Brasil usando o *International Futures* (IFs). O estudo mostra as previsões do cenário *Trajatória Atual* para indicadores dos ODS e as perspectivas de atingir essas metas no nível nacional.

Avançando com as atividades, foi percebida a necessidade de se compreender as distintas realidades que compõem a complexidade da realidade brasileira. Assim, teve início uma empreitada para replicar o modelo nacional em nível subnacional, para cada Unidade da Federação. O estudo a seguir é o resultado desse esforço. Esta iniciativa não poderia ter sido realizada sem o apoio técnico do Ipea e da Rede Anipes (Ipardes-PR, Fundação João Pinheiro-MG, Codeplan-DF, DEE/Seplag-RS, Fundação Cepro/Seplan-PI, IMESC/SEPE-MA), nem de seus parceiros institucionais: Enap, SEPLAN-PI, Itaipu Binacional e Chapada do Piauí Energias Renováveis.

Parceiros Institucionais



Apoio Técnico



---

O Futuro do desenvolvimento no Paraná: aumentando a produtividade e reduzindo a desigualdade. 2019. – Brasília ::  
PNUD, 2019.  
80 p. : il., gráfs. color.

ISBN: 978-85-88201-52-1

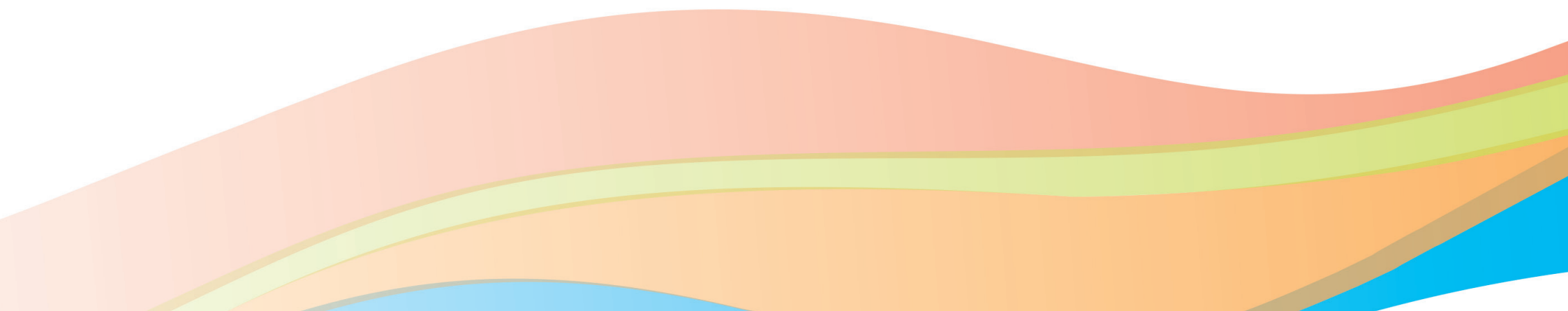
1. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. 2. Agenda 2030. 3. Desenvolvimento Humano. 4. Desenvolvimento Territorial. 5. Brasil. I. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. II. O futuro do desenvolvimento do Paraná: aumentando a produtividade e reduzindo a desigualdade

CDU 001.422

---

O futuro do  
desenvolvimento no

PARANÁ ■ aumentando a produtividade  
■ e reduzindo a desigualdade



**REALIZAÇÃO**

Katyna Argueta

REPRESENTANTE RESIDENTE DO PNUD NO BRASIL

Carlos Arboleda

REPRESENTANTE RESIDENTE ADJUNTO DO PNUD NO BRASIL

**SUPERVISÃO**

Maristela Marques Baioni

REPRESENTANTE RESIDENTE ASSISTENTE PARA PROGRAMA DO PNUD NO BRASIL

**COORDENAÇÃO GERAL**

Betina Ferraz Barbosa 10/2019

Samantha Dotto Salve 07/2018 a 10/2019

**COORDENAÇÃO INTERNATIONAL FUTURES  
SUBNACIONAL**

Gabriel Vettorazzo 07/2019

Nikolas Pirani 09/2018 a 07/2019

**REDAÇÃO**

Julia Monteath de França

**EQUIPE TÉCNICA DO PNUD NO BRASIL**

Lara Cristina Borges

Talita Stori Aquino de Sousa

Vanessa Zanella

**EQUIPE CENTRO PARDEE PARA FUTUROS  
INTERNACIONAIS**

Barry B. Hughes

David Bohl

Henrique Delgado

Jonathan Moyer

Michael Rafa

Taylor Hanna

**APOIO TÉCNICO**

ANIPES

BNDES

CODEPLAN

IPEA

IPARDES

**PROJETO GRÁFICO, DIAGRAMAÇÃO E REVISÃO**

Sense Design & Comunicação

## PREFÁCIO

A Agenda 2030 faz um chamamento para que pensemos os rumos do desenvolvimento de longo prazo do Brasil, focando na ideia de que ninguém deve ser deixado para trás. Com isso em vista, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) Brasil, após lançar relatório nacional sobre análise de tendências futuras para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), com base na ferramenta “international futures”, deu início a uma empreitada para adaptar o modelo aos níveis subnacional e macrorregional.

Em 2017, o PNUD iniciou uma colaboração com o renomado Centro Pardee para Futuros Internacionais e lançou um relatório que avaliou as conquistas e perspectivas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) no Brasil, usando o *International Futures* (IFs), ferramenta de análise de tendências futuras desenvolvida pelo centro de estudos. O documento mostrou um grande potencial para pensar políticas públicas nacionais em longo prazo.

Ao discutir com especialistas e gestores públicos os sólidos resultados dos cenários futuros para o Brasil, ficou latente a necessidade de se compreenderem os distintos contextos que compõem a complexa realidade brasileira e observar quais seriam as tendências futuras em cada uma das unidades da federação.

Os relatórios que compõem a série “O futuro do desenvolvimento: aumentando a produtividade e reduzindo a desigualdade”, foram pensados para traçar um panorama que vai além do espaço temporal desenhado pela Agenda 2030, analisando as tendências até o ano de 2050. O estudo observa desde um cenário de manutenção das políticas vigentes até um cenário no qual as políticas de aumento de produtividade e de redução de desigualdades trabalham juntas para um desenvolvimento integrado, que

garanta uma melhor qualidade de vida para as populações de todas as regiões brasileiras, ao mesmo tempo em que se aproxima do alcance das metas estabelecidas pelos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.

Esse projeto é o resultado de um esforço conjunto que contou com o apoio técnico inestimável do Ipea e da Rede Anipes (Ipardes-PR, Fundação João Pinheiro-MG, Codeplan-DF, DEE/Seplag-RS, Fundação Cepro/Seplan-PI, IMESC/SEPE-MA), que contribuíram para que os relatórios tivessem fundações robustas. Gostaríamos também de agradecer e destacar a fundamental parceria estabelecida com a Escola Nacional de Administração Pública (ENAP), a Chapada do Piauí Energias Renováveis e a Itaipu Binacional, que acreditaram no projeto e investiram os recursos necessários para a realização dos 32 relatórios.

Pensar o futuro de um país de dimensões continentais é um grande desafio, e a Agenda 2030 nos convoca para pensar políticas públicas integradas e de longo prazo. Assim, esperamos que esses estudos possam contribuir para o florescimento de uma nova geração de políticas públicas voltadas para o desenvolvimento humano sustentável, sem deixar ninguém para trás.

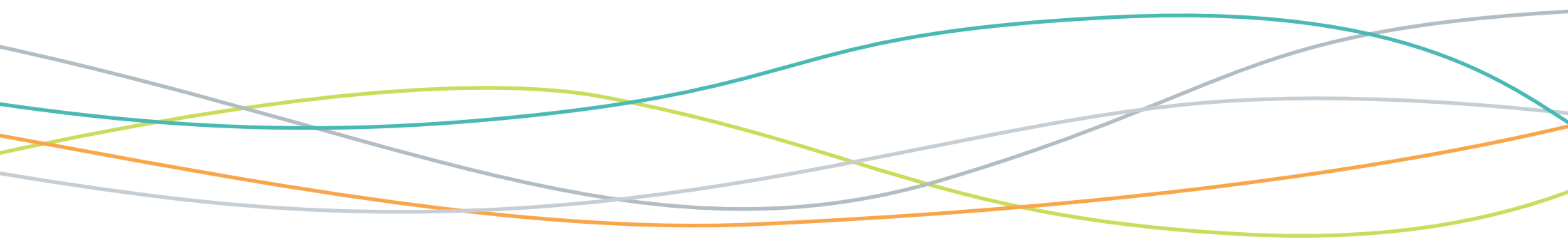
Katyna Argueta

REPRESENTANTE RESIDENTE DO PNUD NO BRASIL



# SUMÁRIO

6	Sobre a iniciativa	36	Economia	64	Conclusão
8	Introdução	39	PIB (Mercado e Paridade do Poder de Compra)	68	Bibliografia
12	Metodologia	43	Pobreza	70	Anexo 1   Glossário de Indicadores
24	Desenvolvimento Humano	46	Saúde	71	Anexo 2   Premissas dos Cenários - Definições
26	Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)	51	Esperança de vida ao nascer	75	Anexo 3   Desenho Lógico dos Módulos IFs
30	Demografia	52	Educação		
32	População Total	55	Escolaridade Média		
34	População acima de 65 anos	58	Resultados dos Cenários para os ODS em 2030		



## SOBRE A **INICIATIVA**

Este relatório surge da colaboração entre o Centro Frederick S. Pardee para Futuros Internacionais e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) com o objetivo de explorar algumas tendências do Estado do Paraná para refletir sobre suas possibilidades de desenvolvimento no longo prazo e de alcance dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). O trabalho utilizou a ferramenta *International Futures* (IFs), desenvolvida pelo Centro Frederick S. Pardee para Futuros Internacionais, baseado na Escola Josef Korbel de Estudos Internacionais da Universidade de Denver, nos Estados Unidos. O IFs foi originalmente criado na década de 1980 e vem sendo aperfeiçoado desde então. Atualmente o sistema IFs está na 7ª geração.



Em 2017, o PNUD trabalhou em conjunto com o Centro Frederick S. Pardee na elaboração de um relatório para o Brasil<sup>1</sup> de análise de diferentes cenários para o alcance dos ODS até 2030. Com este resultado em mãos, o PNUD buscou parcerias para trazer esse estudo para a realidade subnacional, aproveitando o potencial da ferramenta e seu olhar integrado de desenvolvimento para o médio e longo prazos, com o objetivo de subsidiar a tomada de decisão sobre políticas públicas focadas no alcance dos ODS. Esse tipo de estudo também pode apoiar o setor privado na elaboração de sua estratégia de negócios para o desenvolvimento nacional e subnacional.

A ferramenta foi desenvolvida pelo Pardee Center para a elaboração de *forecastings* para os países, com mais de 4.500 indicadores e a possibilidade de criar cenários futuros projetados até 2100. A ferramenta, no nível de países, está disponível para acesso *online*<sup>2</sup>. Ela ainda traz a possibilidade de construção de cenários em nível subnacional, como é o caso apresentado no presente relatório, a partir da simulação de intervenções políticas que geram impacto nos resultados dos indicadores. Assim, o IFs permite apoiar decisões estratégicas e a

<sup>1</sup>Disponível em <https://pardee.du.edu/sites/default/files/BRAZILReportPardeeCenter%20%281%29.pdf>.

<sup>2</sup>Para mais informações sobre e acesso à ferramenta IFs acesse: [www.pardee.du.edu](http://www.pardee.du.edu).

escolha de políticas públicas de maneira integrada.

Neste processo, três *workshops* foram realizados desde 2016, contando com o envolvimento e participação de diversos parceiros técnicos – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Escolas Nacional de Administração Pública (ENAP), Ministério da Economia, Rede Anipes (Iparde-PR, Fundação João Pinheiro-MG, Codeplan-DF, DEE/Seplag-RS, Fundação Cepro/Seplan-PI, IMESC/SEPE-MA, SPG-SC e COEST/SEI-BA). O presente relatório é fruto desse esforço.

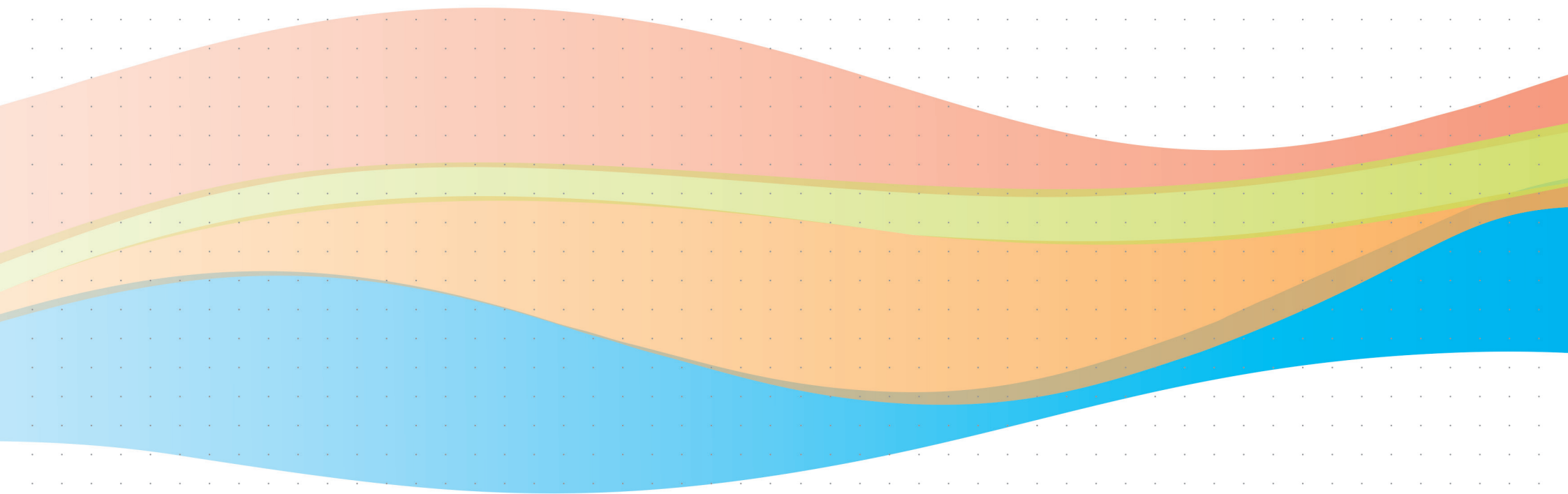
Neste relatório, foram explorados quatro cenários alternativos, a saber, *Trajetória Atual, Redução das Desigualdades, Aumento da Produtividade e Cenários Integrados*. Cada um desses cenários foi desenhado a partir de premissas assumidas tecnicamente que, a partir da dinâmica permitida pelo IFs, resultaram em diferentes caminhos de desenvolvimento. Essas premissas foram definidas de forma coletiva durante os *workshops* organizados pelas duas instituições em conjunto e tiveram como base planos e políticas nacionais, experiências observadas e referências internacionais.

Com esta ferramenta, serão explorados neste relatório alguns setores-chave do desenvolvimento humano e seus indicadores, reunidos em quatro temas considerados centrais: demografia, economia, saúde e educação.

Uma série de indicadores foram selecionados e, posteriormente, analisados, para que se tornasse possível apresentar as perspectivas do desenvolvimento estadual. Entre eles, destacam-se: o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), o Produto Interno Bruto (PIB), Taxa de Pobreza, População Total, Taxa da População acima de 65 anos, Esperança de vida ao nascer e Escolaridade Média. Além destes, outros indicadores são apresentados ao longo do relatório, como população urbana e PIB *per capita*.

De maneira geral, observou-se o impacto positivo que políticas de redução das desigualdades e de promoção da produtividade têm sobre o desenvolvimento estadual. Mais ainda, ficou claro que a interação desses dois tipos de política tem um potencial enorme de alavancar o desenvolvimento no curto e, principalmente, no médio e no longo prazos. Comparativamente com as tendências atuais, ambas apresentam resultados positivos e, quando combinadas, tiveram esse resultado potencializado. A ideia deste relatório é justamente jogar luz sobre as possibilidades de escolhas que podem ser feitas no presente e seus impactos sobre a capacidade do Paraná de acelerar seu desenvolvimento e atingir as metas estabelecidas pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

# | INTRODUÇÃO



Em setembro de 2015, o Brasil e mais 192 nações assinaram o acordo “Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável”, a Agenda 2030 - um plano de ação para erradicar a pobreza, proteger o planeta e garantir que as pessoas alcancem a paz e a prosperidade. A Agenda 2030 apresenta os 17 ODS e suas 169 metas, que visam proteger o planeta das mudanças do clima e fazer do mundo um lugar mais justo e mais seguro para todos, buscando fortalecer a paz universal. Os ODS são integrados e indivisíveis e mesclam, de forma equilibrada, as três dimensões do desenvolvimento sustentável: a econômica, a social e a ambiental

A Agenda 2030 e os ODS afirmam que para pôr o mundo em um caminho sustentável é urgentemente necessário tomar medidas ousadas e transformadoras. Os ODS constituem uma ambiciosa lista de tarefas para todas as pessoas, em todas as partes, a serem cumpridas até 2030. Se cumprirmos suas metas, seremos a primeira geração a erradicar a pobreza extrema e iremos poupar as gerações futuras dos piores efeitos adversos da mudança do clima, sem deixar ninguém para trás.

O Brasil viveu, nas últimas décadas, um importante momento de crescimento inclusivo e progresso social em que se conseguiu reduzir a desigualdade e durante o qual milhões de pessoas saíram da pobreza. De acordo com o Atlas do Desenvolvimento Humano (PNUD 2013), elaborado pelo PNUD em parceria com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) e a Fundação João

Pinheiro (FJP-MG), o país, que registrava Muito Baixo Desenvolvimento Humano em 1991, passou de Médio Desenvolvimento Humano, em 2000, para o nível de Alto Desenvolvimento Humano, em 2010. Em 2015, no entanto, a economia do país entrou em um período de recessão que revelou a persistência de uma série de desafios estruturais ainda enfrentados pelo país, entre os quais destacam-se o envelhecimento da população, o baixo crescimento e estagnação da produtividade econômica, a crise fiscal, o aumento do desemprego, que se somaram à crise de confiança nas instituições públicas brasileiras. O país agora se esforça para superar esse momento e retomar o crescimento econômico. Esta conjuntura política e econômica envolveu e afetou todas e cada uma das 27 Unidades da Federação (UFs) que, também, encaram agora os desafios para superá-la. É dentro desse contexto nacional que se encontra atualmente o Estado do Paraná.

O Paraná, estado localizado na região Sul do Brasil, está dividido em 399 municípios e ocupa uma área de 199.307,95km<sup>2</sup>. A população estimada do estado, em 2018, era de 11.348.937, representando 5,44% da população do país<sup>3</sup>. Há uma concentração de 52,5% da população paranaense residente em 20 municípios com mais de 100 mil habitantes. Em 2010, 85,3% de sua população viviam em zonas urbanas e o estado apresentava um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,749, na faixa de Alto Desenvolvimento Humano<sup>4</sup>. Sua economia tem o perfil marcadamente agroindustrial e, mesmo com as dificuldades enfrentadas nos últimos anos, o Estado do Paraná conseguiu, entre 2011 e 2016, aumentar seu PIB, chegando no último ano a R\$ 401.662,00 milhões (a preços correntes) aumentando também, de maneira geral, sua participação no Produto Interno Bruto (PIB) nacional que representou, em 2016, 6,4% do total nacional. O estado representou, neste ano, o quinto maior PIB do país. A agropecuária representa 9,9% da economia estadual. Destaca-se na produção agrícola o cultivo de soja e milho. Sublinha-se ainda o fato de o estado possuir a maior produção avícola do país. A indústria participa com 25,7% do valor adicionado paranaense. Destaque para as indústrias de produtos alimentares e automobilística. Finalizando, o setor de serviços detém 64,4% do total da economia e tem o comércio como principal atividade, seguido da atividade de Administração Pública e atividade imobiliária.

<sup>3</sup>Fonte: [ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas\\_de\\_Populacao/Estimativas\\_2018/estimativa\\_dou\\_2018\\_20181019.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2018/estimativa_dou_2018_20181019.pdf)

<sup>4</sup>Fontes: IPARDES, IBGE e PNUD. Disponível em: [http://www.ipardes.pr.gov.br/pr\\_numeros/index\\_pr\\_numeros\\_pt.htm](http://www.ipardes.pr.gov.br/pr_numeros/index_pr_numeros_pt.htm)

As escolhas políticas feitas no presente para enfrentar os muitos desafios que se colocam no âmbito estadual determinarão a capacidade do Paraná de acelerar seu desenvolvimento e atingir as metas estabelecidas pelos ODS. Este relatório, fruto da colaboração entre o Centro Frederick S. Pardee para Futuros Internacionais e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, tem como objetivo refletir sobre a trajetória de desenvolvimento do Estado do Paraná até 2050 em setores-chave do desenvolvimento humano, bem como suas perspectivas para alcançar as metas selecionadas dos ODS, em 2030, incluindo aqui quatro cenários alternativos projetados para ajudar os leitores a explorar os *tradeoffs*<sup>5</sup> entre políticas e as perspectivas para atingir essas metas.

Com base no sistema *International Futures* (IFs), o relatório explorará a possibilidade de quatro cenários diferentes para o estado:

**1) Trajetória Atual**, no qual é possível observar a evolução dos indicadores partindo do pressuposto de que as condições de desenvolvimento políticas, econômicas e sociais atuais serão mantidas;

**2) Aumento da Produtividade**, em que se considera a realização de ações e políticas que tenham como resultado o aumento da produtividade média;

<sup>5</sup>Está sendo utilizado aqui o conceito de *tradeoff* entendendo-o como um equilíbrio que se encontra entre dois fatores que não necessariamente são naturalmente compatíveis. Neste sentido, ao uni-los, há um engajamento para que ambos possam, na medida do possível, se desenvolver da melhor forma possível em convivência um com o outro.

**3) Redução das Desigualdades** que, da mesma forma, considera a realização de ações e políticas que tenham como resultado a redução da desigualdade e, por fim,

**4) Cenários Integrados**, cenário em que se considera a realização de ações e políticas cujos resultados são, conjuntamente, o aumento da produtividade e a redução da desigualdade no Estado do Paraná.

A partir desses cenários é possível avaliar os custos e os ganhos de tais ações, bem como seus resultados e impactos nos indicadores estaduais. Para ajudar a entender o contexto no qual o progresso do Estado do Paraná em relação aos ODS está se desdobrando, este relatório fornece uma visão geral das tendências que podem desempenhar um papel significativo na trajetória de desenvolvimento do estado até 2030 e 2050, partindo dos dados observados em 2015, ano de início da Agenda do Desenvolvimento Sustentável. A seguir, é possível ver uma síntese deste trabalho, a partir de variáveis selecionadas e seus resultados para os anos indicados em cada um dos quatro cenários desenvolvidos (Tabela 1), onde se observam os resultados de indicadores selecionados em cada um dos cenários. Os resultados de 2050 foram coloridos com diferentes tonalidades para destacar, em tom mais escuro, o cenário que apresentou maior impacto em seus resultados

e, progressivamente até o branco, aqueles que apresentaram os resultados de menor impacto<sup>6</sup>.

O relatório está dividido em nove partes, considerando-se esta breve Introdução e a Conclusão. Na próxima seção, será apresentada a metodologia do IFs utilizada para a elaboração dos cenários apresentados. Em seguida, serão analisados cada um dos cenários elaborados para os indicadores de Desenvolvimento Humano e de cada um dos módulos centrais do sistema IFs - a saber, demografia, economia, saúde e educação. Por fim, será apresentada uma síntese dos resultados dos indicadores ODS selecionados para cada um dos cenários.

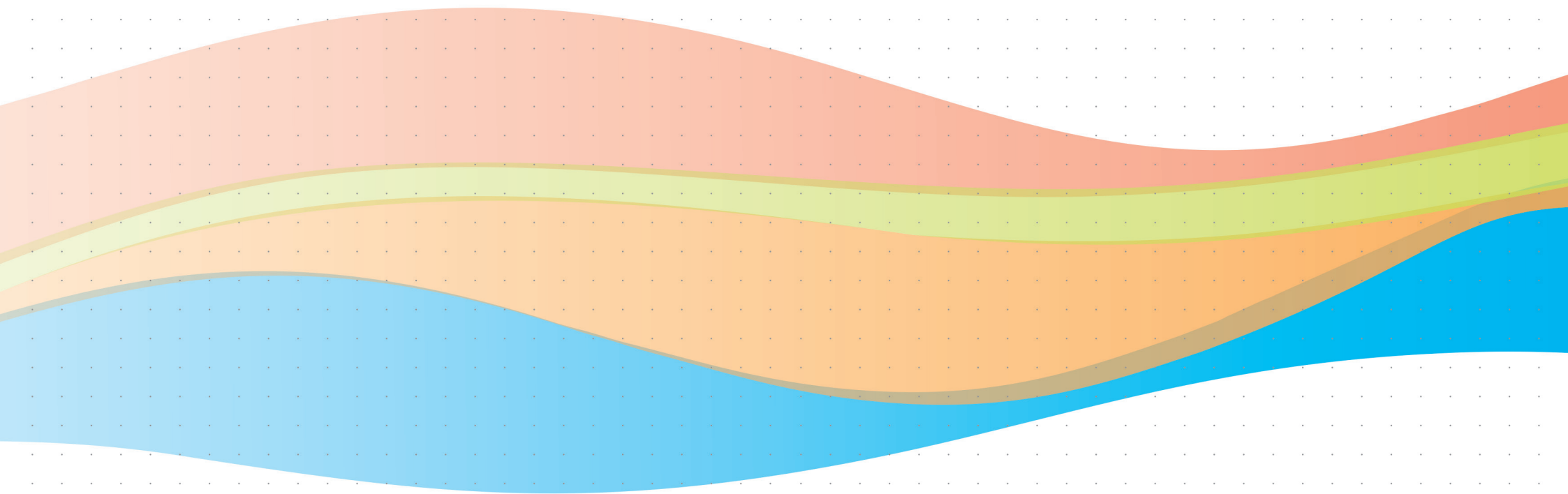
Efeitos dos diferentes cenários nas variáveis selecionadas para 2030 e 2050 no Paraná

Elaboração: PNUD

	2015	2030				2050			
	TRAJETÓRIA ATUAL	TRAJETÓRIA ATUAL	AUMENTO DA PRODUTIVIDADE	REDUÇÃO DA DESIGUALDADE	CENÁRIOS INTEGRADOS	TRAJETÓRIA ATUAL	AUMENTO DA PRODUTIVIDADE	REDUÇÃO DA DESIGUALDADE	CENÁRIOS INTEGRADOS
Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)	0,791	0,817	0,829	0,836	0,848	0,867	0,908	0,891	0,929
População (milhões)	11,5	12,1	12,1	12,1	12,1	12,2	12,4	12,3	12,5
População Urbana (%)	87,5	88,2	88,2	88,2	88,1	88,8	88,6	88,7	88,5
Percentual da População acima de 65 anos	9,9	17,5	17,6	17,6	17,7	24,9	25,9	25,3	20,8
PIB (MER) bilhões U\$2011	167,5	224,3	247,6	236,4	261,7	333,3	576,0	367,0	627,8
PIB per capita (PPP \$2011)	17,1	20,2	22,1	21,2	23,3	28,2	47,7	30,7	51,6
Pobreza (% da população vivendo com menos de U\$3,10 por dia)	4,8	2,3	1,9	0,8	0,6	0,8	0,1	0,2	0,0
Expectativa de vida (anos)	76,9	79,1	80,4	79,9	81,2	82,3	84,6	83,0	85,3
Média de anos de estudo (15 anos)	9,5	10,4	10,4	10,6	10,7	11,3	11,6	11,9	12,2

<sup>6</sup>É importante frisar que para os indicadores populacionais – População (milhões), População Urbana (%) e Percentual da População acima de 65 anos – não existem resultados melhores ou piores, são apenas cenários diferentes a serem considerados pelo planejamento estratégico estadual. Por essa razão as células referentes a estes indicadores na tabela não foram coloridas.

# | METODOLOGIA



Considerando o nível de desenvolvimento atual e levando em conta suas características e peculiaridades, o presente relatório pretende lançar luz sobre as possibilidades futuras do Estado do Paraná a partir de projeções e cenarizações. A intenção deste trabalho é a de servir como um instrumento capaz de informar e auxiliar o planejamento e a tomada de decisão do governo estadual, no sentido de estimular políticas e ações voltadas para o alcance dos ODS. A partir dos dados e evidências aqui compartilhados, pretende-se oferecer ao governo estadual e aos atores envolvidos, dados e evidências para que possam melhor compreender os benefícios e os custos envolvidos em suas decisões, bem como fundamentar os próximos Planos Plurianuais, entre outros importantes documentos de planejamento estratégico de médio e longo prazos.

Nos últimos anos, e cada vez mais, tem-se reconhecido a importância do planejamento para o desenvolvimento nos diferentes níveis da federação. É importante ressaltar que este trabalho parte do resultado de importantes estudos que já foram desenvolvidos no mesmo sentido no Brasil e que serviram aqui como referências (ver Box 1). Para avançar nesse sentido, o uso de evidências é fundamental e o emprego de instrumentos e técnicas como o desenvolvimento de modelos e tendências para prospecções pode ser de extrema valia para orientar estes esforços.

A prática de estudos prospectivos é comum em todo o mundo e tem como proposta produzir conhecimentos sobre o futuro, de modo a mobilizar e inspirar atores para produzirem mudanças. De maneira geral, os métodos utilizados são bastante diferenciados entre os países devido tanto a especificidades epistemológicas quanto a condições para a produção de cenários, como prazos, recursos humanos e orçamento. O ponto forte da prospectiva é a realização de estudos sistêmicos, e não compartimentados, pois tem como proposta apreender a realidade pelo conjunto de suas dimensões e fatores, bem como suas inter-relações (Soares, et al. 2019).

## Box 1

### Prospecção de cenários para o desenvolvimento nacional – a experiência brasileira

Já mencionamos, no início deste trabalho, a experiência do PNUD e do Centro Frederick S. Pardee (2017) com a publicação do Relatório Nacional em que foram analisados cenários futuros alternativos para o Brasil para refletir sobre as possibilidades e desafios colocados para o país em seu caminho para alcançar os ODS. Esta não foi, contudo, a primeira experiência brasileira com a prospecção de cenários.

Em 2017, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) lançou a publicação **“Panoramas Setoriais 2030: desafios e oportunidades para o Brasil”** (BNDES, Panoramas setoriais 2030: desafios e oportunidades para o Brasil 2017). Publicado em um período de expectativas sobre a recuperação da economia brasileira, o estudo se propôs a avaliar cenários, a partir de uma perspectiva setorial, tendo como horizonte o ano de 2030. Em conjunto, os setores analisados respondem pela maior parte da produção agrícola e industrial, e praticamente todos os de infraestrutura. O documento, então, apresentou um diagnóstico das forças e fraquezas da economia brasileira em tais setores, bem como dos determinantes dos investimentos, destacando algumas tendências, desafios e oportunidades tecnológicas para o país.

2006

Em 2006, o então Núcleo de Assuntos Estratégicos da Presidência da República (NAE/PR), dentro do escopo do Projeto Brasil 3 Tempos, publicou o **“Caderno NAE nº 06”** (NAE 2006), no qual apresentou a análise prospectiva desenvolvida pelo Projeto. O NAE/PR partiu de seu Sistema de Identificação de Alternativas de Futuro para desenhar cenários prospectivos, utilizando-se de uma metodologia que combina duas tendências importantes dentro da elaboração de cenários prospectivos: a Escola Mecanicista e a Escola Comportamental. Ao adequar essas duas visões, a Metodologia NAE/PR conseguiu identificar múltiplas alternativas de futuro para o desenvolvimento nacional.

2017

Ainda em 2017, o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), juntamente com a Associação Nacional dos Servidores da Carreira de Planejamento e Orçamento (Assecor), publicou o documento **“Brasil 2035: cenários para o desenvolvimento”** (IPEA e ASSECOR 2017), um estudo de cenários e modelagem de futuros possíveis, no qual apresentam a construção de quatro cenários numa perspectiva ampla, com uma abordagem mais qualitativa que incluiu diversas dimensões do processo de desenvolvimento, tais como a social, econômica, territorial e político-institucional. Nascido da percepção da necessidade de um exercício de planejamento de longo prazo, o documento ainda apresenta cenas que tratam de demonstrar diferentes comportamentos em temas específicos, na ocorrência de cada um dos cenários. O objetivo central é estimular o debate sobre possíveis caminhos e desafios para a construção de uma sociedade mais próspera e solidária no Brasil.



No início do ano seguinte, o BNDES lançou o documento **“Visão 2035: Brasil, país desenvolvido”** (BNDES 2018), uma ampla análise sobre o futuro dos principais setores da economia brasileira e das macrorregiões do país, elaborada com base em três cenários distintos para o desenvolvimento da economia nacional no período de 2018 a 2035.

No mesmo ano, o IPEA publicou dois volumes intitulados **“Desafios da Nação”** (IPEA, 2018a; IPEA, 2018b), que consistem em proposições que visam garantir a elevação constante da produtividade dos fatores da produção nacional, tendo a prosperidade econômica e social como uma meta de chegada. O documento estabelece quatro objetivos para o governo nacional e os governos subnacionais e propõe o caminho para alcançá-los. Os temas e proposições do documento também incorporam as metas dos ODS e as responsabilidades pactuadas com estes pelo Brasil. Neste sentido, se apresenta como um documento que pretende servir como base para o planejamento de médio e longo prazos, de modo a garantir que tanto as demandas sociais e dos agentes econômicos, como as dos governos e dos ODS sejam atendidas.



2018

Por fim, além desses estudos supracitados e de tantos outros que ajudaram a guiar e serviram de base para o presente relatório, é ainda necessário mencionar a **“Estratégia Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social”** (MPOG 2018), elaborada pelo então Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MPOG). A Estratégia Nacional tem como meta a elevação do IDH do Brasil e se baseia em cinco eixos interconectados que foram escolhidos com base nas discussões dos ODS: Social, Econômico, Ambiental, Infraestrutura e Institucional. Para cada um desses eixos é definida uma diretriz, que orienta a escolha dos indicadores, a partir dos quais são identificados os desafios de cada eixo. A proposta do MPOG é que a Estratégia Nacional possa levantar os pontos que são importantes de serem abordados por cada governo eleito, de modo que ela se torne um instrumento orientador do planejamento nacional no longo prazo.

## O IFs é uma ferramenta quantitativa gratuita e de código aberto para se pensar em futuros de longo prazo.



O trabalho aqui apresentado agrega o diferencial de trazer a análise para o nível estadual, o que permite olhar com mais profundidade os desafios que se colocam para o país em seu caminho rumo ao desenvolvimento humano sustentável. A metodologia trazida pela expertise do Centro Frederick S. Pardee para Futuros Internacionais é fundamental, pois incorpora múltiplas variáveis, inter-relacionando-as dentro de sistemas-chave de desenvolvimento. Além disso, tendo em vista a perspectiva dos ODS, a ferramenta e a base de dados do Centro permitem realizar comparações no nível internacional, o que possibilita o encontro e o compartilhamento de boas práticas em todo o mundo.

Um estudo realizado pela Futuribles (Désaunay e Jouvenel 2014) apresentou uma proposição taxionômica para os cenários, com base em duas características fundamentais: (i) mobilização e interação de atores – em um extremo estariam aqueles estudos em que a interação de participantes é promotora de visões diversificadas e, no outro, a base do conhecimento deriva da expertise de especialistas consultados; e (ii) embasamento das concepções utilizadas – em que, em um dos extremos encontram-se aqueles estudos que baseiam suas concepções na criatividade e, no outro extremo, aqueles cujas concepções são embasadas pela análise. Além disso, é possível classificar os métodos entre

quantitativos, semi-quantitativos e qualitativos, sendo os dois últimos predominantes. Além disso, o estudo indica que a combinação de análise com a especialização é majoritária. Este é o perfil do método IFs aqui utilizado, um entre os quarenta analisados pelo estudo<sup>7</sup> (Soares, et al. 2019).

O IFs possui uma plataforma de avaliação integrada que conta com mais de 4.500 séries de dados históricas para produzir previsões para unidades nacionais e subnacionais até o ano de 2100. Salvo os dados de caracterização do território do início do relatório, todos os dados e previsões vêm de sua versão 7.37. O Centro Pardee é especializado em apoiar governos, organizações internacionais e organizações do setor privado a definir incertezas e pensar estrategicamente sobre o futuro. O Centro Pardee concentra-se em explorar a forma como se deu o desenvolvimento no passado, somado às tendências emergentes no presente, a fim de entender as inter-relações complexas que impulsionam os resultados de desenvolvimento e moldar as políticas que comunicam e alcançam uma estratégia de desenvolvimento clara.

<sup>7</sup>Além do IFs, que alimenta um importante estudo, o Global trends 2030, podemos citar aqui outros métodos identificados: os cenários de expertos, a avaliação em rede, o método Shell, a projeção retrospectiva, a identificação de tendências de peso e a prospectiva estrutural, além dos métodos mistos. Para uma breve apresentação de cada método, Cf.: Soares, et al., 2019.

O IFs é uma ferramenta quantitativa gratuita e de código aberto para se pensar em futuros de longo prazo. A plataforma ajuda os usuários a entender a dinâmica dentro e através dos sistemas globais e a pensar sistematicamente sobre possíveis tendências, metas de desenvolvimento e objetivos. Embora nenhum *software* possa prever com segurança o futuro, os resultados do IFs - que são calculados usando dados e uma série de abordagens de modelagem quantitativa - oferecem uma maneira ampla e transparente de se pensar sobre os *tradeoffs* na formulação de políticas públicas.

Existem três caminhos principais para análise com o IFs: análise de dados de mais de 4.500 séries históricas que cobrem 186 países; análise do cenário *Trajectoria Atual* (como os sistemas globais dinâmicos parecem estar se desenvolvendo, se as políticas atuais se mantiverem vigentes) e desenvolvimento de cenários alternativos. Para este último caminho, o IFs integra e relaciona 12 sistemas-chave globais, são eles: agricultura, demografia, economia, educação, energia, meio ambiente, finanças públicas, governança, saúde, infraestrutura, política internacional e tecnologia (ver Figura 1). Os submodelos de cada sistema são dinamicamente conectados e, portanto, podem simular como as mudanças em um sistema podem levar a mudanças em todos os outros (ver desenho lógico dos modelos no Anexo 3).

## Box 2

### O IFs, os cenários subnacionais e o tratamento dos dados

Fonte: Pardee Center, 2018 – *Handbook for Subnational Forecasting in IFs*.

O IFs tem a flexibilidade de gerar projeções subnacionais para qualquer país em seu sistema, desde que determinadas séries de dados, consideradas essenciais, tenham sido coletadas. Entretanto, por esta razão, ainda é pequeno o número dos países que já iniciaram projeções em níveis subnacionais. São eles: Brasil, China, Índia, México, África do Sul, Uganda e Estados Unidos.

Como a ferramenta trabalha majoritariamente com dados de comparabilidade internacional, muitas vezes ao internalizar sua análise, trazendo-a para o nível subnacional, é preciso tratar os dados através do processo de normalização. A normalização significa que a ferramenta modifica os valores subnacionais em relação aos dados no nível nacional. Para fazer isso, o modelo verifica o ano-base (2015) para todas as localidades. Caso os dados para o ano-base não estejam disponíveis, a ferramenta usa o ano mais próximo disponível.

Para fazer tal operação, a ferramenta multiplica o valor do país relativo ao ano base por cada contribuição subnacional:

$$\frac{\text{Valor subnacional [base]} * \text{Valor nacional [base]}}{\sum \text{Valores subnacionais [base]}}$$

Com isso, o IFs normaliza e preenche os dados para todos os anos em cada localidade no nível subnacional. Este procedimento de normalização é importante por uma série de razões. Em primeiro lugar, porque ele permite que a ferramenta produza projeções razoáveis. Ele também permite que o usuário possa utilizar qualquer tipo de unidade para as séries consideradas essenciais. Isso é importante porque os dados sub-regionais normalmente são mais difíceis de serem encontrados do que os dados nacionais.

Todos os módulos estão interconectados, criando uma relação dinâmica entre as variáveis do sistema como um todo. Esta característica permite (i) explorar tendências passadas e o caminho atual; (ii) compreender como os sistemas humanos, econômicos, sociais e ambientais se inter-relacionam ao longo do tempo e (iii) moldar a forma como nós compreendemos e lidamos com as principais questões do desenvolvimento humano sustentável.

O IFs pretende fomentar expectativas mais realistas sobre como os sistemas se desenvolvem e interagem, e como as incertezas - como decisões políticas - podem influenciar o futuro. Usuários do IFs podem olhar anos à frente com um olhar mais informado e perspicaz. Por meio da análise de cenários, o IFs pode ajudar os formuladores de políticas a estabelecer metas que não apenas sejam otimistas e audazes, mas também razoáveis e eficazes<sup>8</sup>.

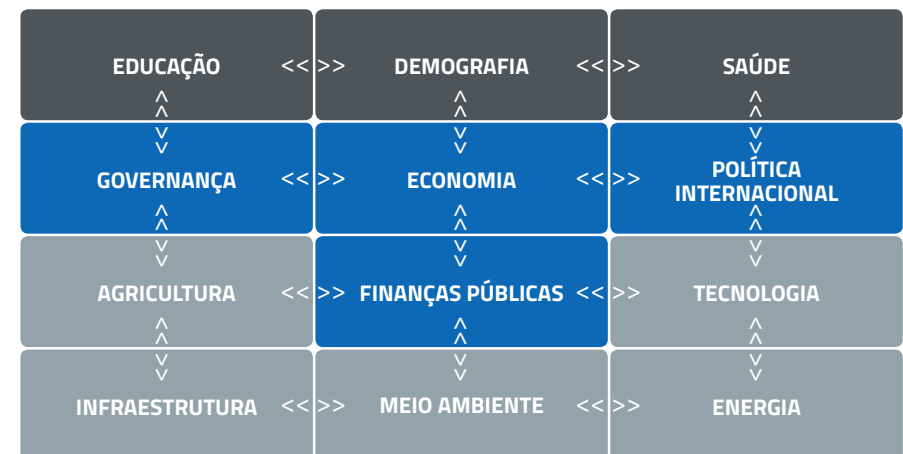
Esta é uma ferramenta bastante útil para a prospecção de cenários futuros justamente pela característica de interação dos diferentes submodelos associados às diferentes dimensões do desenvolvimento. Ela oferece uma base de evidências que não isola um ou outro aspecto do desenvolvimento, pelo contrário, ela integra os sistemas de diferentes dimensões do desenvolvimento de forma holística. O desenvolvimento ocorre, portanto, a partir da

interação entre estes sistemas e a ferramenta, permitindo ainda a prospecção de diferentes tipos de intervenções e, portanto, distintas interações, o que, por sua vez, vai mostrar diferentes cenários futuros. Justamente por sua capacidade de analisar o desenvolvimento de maneira integrada é que o IFs é considerado uma ferramenta útil para o monitoramento dos ODS. Compreender a dinâmica e as implicações dessas interações é fundamental para a formulação e o planejamento de políticas públicas.

**Figura 1**

### Submódulos do sistema *International Futures* (IFs)

Elaboração: Pardee Center



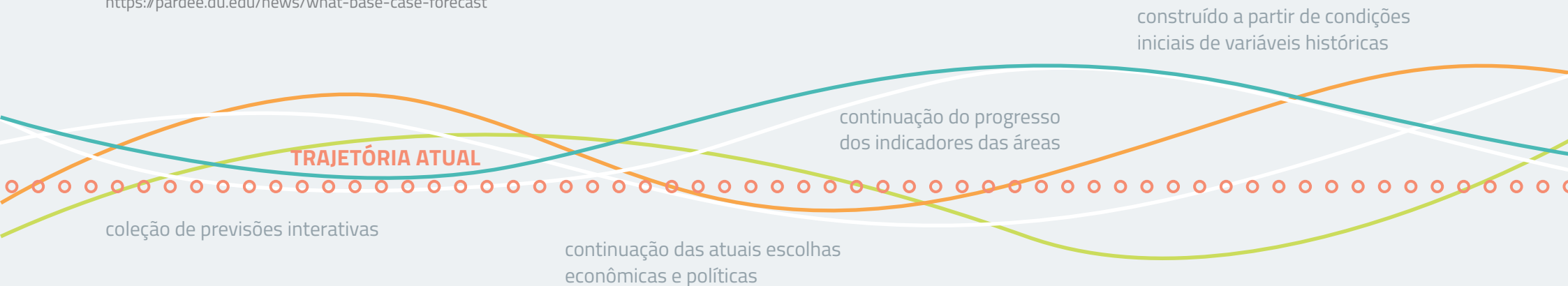
<sup>8</sup> Adaptado de: <http://pardee.du.edu/shape-realistic-expectations-about-future>. Acesso em 02/04/2019.

### Box 3

## O IFs e o cenário *Trajetoária Atual*

Fonte: Pardee Center, 2014 - *What is the "Base Case" Forecast?*

<https://pardee.du.edu/news/what-base-case-forecast>



O cenário *Trajetoária Atual* assume que não haverá grandes mudanças de paradigma, mudanças na política ou eventos impactantes de baixa probabilidade. Dado que o cenário *Trajetoária Atual* é construído a partir de condições iniciais de variáveis históricas e é analisado em comparação com outras previsões de áreas específicas, pode ser um valioso ponto de partida para realizar a análise de cenários e analisar cenários futuros alternativos, permitindo-nos avaliar os efeitos relativos das principais intervenções políticas em relação a uma provável versão "status quo" do futuro.

É importante reforçar este aspecto crucial do cenário *Trajetoária Atual*: ele não representa a manutenção dos indicadores no nível em que se encontra, mas sim a manutenção, ou ainda, a continuação do progresso

dos indicadores nessas áreas, tal como registrado historicamente. Isso quer dizer que as prospecções para o futuro neste cenário também consideram a evolução dos indicadores ao longo do tempo e não apenas as mudanças decorrentes das premissas assumidas por ele.

Ele apresenta uma imagem de onde o mundo parece estar indo, se nada de drástico acontecer – nenhuma mudança política importante, nenhum desastre imprevisível significativo, nenhuma grande mudança no jogo tecnológico, entre outras possibilidades – os chamados cisnes negros. Este cenário descreve de forma factível como o mundo se desenvolveria se as mesmas tendências gerais e escolhas políticas observadas nas últimas décadas continuassem sem

interrupção. Neste sentido, o cenário *Trajetoária Atual* é central para a análise de cenários com o IFs pois é a partir da análise da continuação de nosso caminho de desenvolvimento atual que os cenários alternativos são analisados.





O cenário *Trajetoária Atual* é uma coleção de previsões interativas que, embora dinâmicas, representam uma continuação das atuais escolhas econômicas e políticas, além das mesmas condições socioambientais. Ainda que o cenário *Trajetoária Atual* demonstre continuidade em relação aos padrões históricos, em vez de apenas uma simples extrapolação linear das tendências históricas, ele não é uma projeção simples, o que o permite fornecer uma estrutura que gera ampla gama de previsões não lineares.

Um cenário é uma “descrição coerente, internamente consistente e plausível de um possível estado futuro do mundo” (UN-IPCC 1994). Os cenários são uma ferramenta importante para explorar potenciais desenvolvimentos futuros de sistemas e ambientes complexos. A análise de cenário é comumente usada para fornecer histórias alternativas e coerentes do futuro, ajudar a estruturar a incerteza de longo prazo e permitir a exploração detalhada de possíveis *tradeoffs* entre diferentes futuros alternativos (Hughes, 2015).

Compreender o desenvolvimento futuro não é tarefa simples, são muitas variáveis a serem observadas e compreendidas, além das interações humanas e políticas que se apresentam como um desafio constante para a leitura da realidade. No entanto, a observação metódica de certos fenômenos garantiu o desenvolvimento de algumas macrotendências ao analisarmos o comportamento de certas variáveis em particular. O exercício da prospecção, assim como as projeções, tem como proposta essencial refletir sobre as possibilidades de futuro. Ele se distingue dos estudos projetivos, no entanto, pois considera a possibilidade da ruptura com o presente (Soares, et al. 2019), permitindo, assim, que se vislumbrem cenários que extrapolam as tendências indicadas no cenário *Trajatória Atual*.

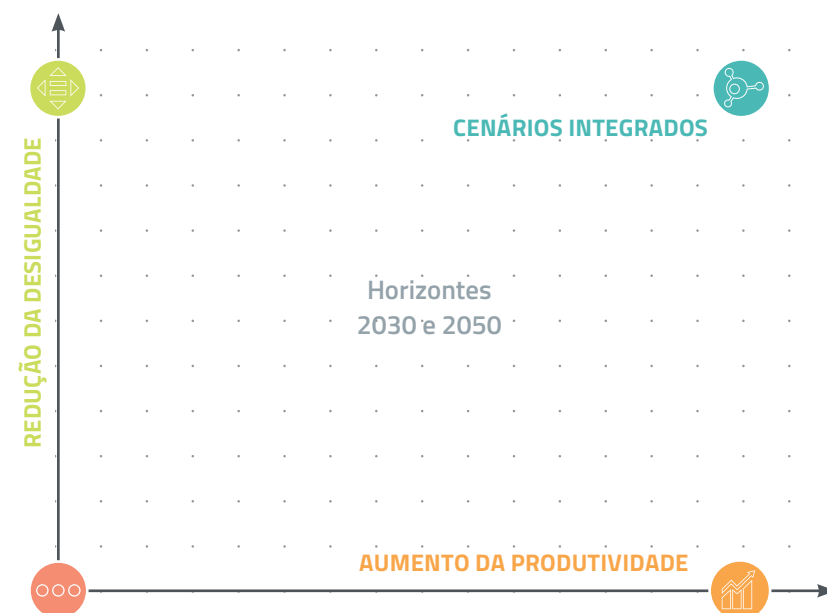
O presente relatório, inspirado nos trabalhos desenvolvidos anteriormente, se utiliza do método IFs, a partir do cenário *Trajatória Atual*, para examinar tendências de desenvolvimento do Paraná até 2030 e, em seguida, até 2050.

As escolhas políticas que o Estado do Paraná faz hoje determinarão sua capacidade de ampliar o desenvolvimento humano sustentável de seus cidadãos, bem como de cumprir as metas definidas nos ODS. O propósito do presente relatório não é o de prever o futuro mas o de ajudar os formuladores de políticas públicas e

a sociedade civil a compreenderem melhor o seu atual contexto de desenvolvimento. Além do cenário *Trajatória Atual* , serão apresentados três cenários alternativos, que foram comparados com ele, cada um com suas premissas: o primeiro tem como caminho o aumento da produtividade , o segundo a redução das desigualdades  e o terceiro é uma combinação de ambos , considerando, simultaneamente, o aumento da produtividade e a redução das desigualdades (Figura 2).

**Figura 2**  
Relação entre os cenários elaborados

Elaboração: Pardee Center



Tanto a desigualdade quanto a produtividade são constantes nas discussões de cenários para o Brasil e, da mesma forma, são reconhecidos internacionalmente como questões centrais para o desenvolvimento humano e para o alcance das metas estabelecidas pelos ODS. Além disso, são temas cujos dados disponíveis a nível subnacional permitem realizar análises relevantes para o planejamento estratégico de médio e longo prazos. Entende-se aqui que o desenvolvimento só pode ser compreendido a partir da perspectiva do desenvolvimento humano, o que significa dizer que, para além do crescimento econômico, é preciso observar que os direitos e oportunidades estejam sendo garantidos em igualdade para todos. Serão apresentados a seguir os três cenários alternativos, simulando diferentes intervenções, projetados para elaborar potenciais futuros para o estado e sua capacidade de atingir as metas dos ODS. São eles:



## REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES

Esta intervenção visa reduzir as disparidades multidimensionais existentes no Brasil, proporcionando melhor acesso e oportunidade a todos os brasileiros. Este cenário modela intervenções e gastos para aumento da renda média, melhoria da educação, reduzir as mortes por doenças não transmissíveis e ampliar o acesso à infraestrutura básica, garantindo o acesso universal a água e saneamento básico, além de ampliar e melhorar a participação das mulheres nas atividades socioeconômicas e políticas. A desigualdade é um aspecto que persiste no Brasil e pode ser mensurada de diversas formas, ainda que tradicionalmente as métricas tenham se associado mais com a dimensão renda. A desigualdade é fundamentalmente a medida de uma distribuição desigual das oportunidades em um país ou região e, entre os diversos caminhos para reduzir a desigualdade, é possível mencionar o aumento do acesso à educação, saúde e infraestrutura, a redução da pobreza, o acesso ao mercado de trabalho em condições igualitárias, entre outros.



## AUMENTO DA PRODUTIVIDADE

As intervenções encontradas neste cenário visam melhorar a capacidade de produzir, posicionando o estado para melhor incorporar aprendizados e conhecimentos com inovações desenvolvidas em outras partes do mundo. A produtividade pode ser compreendida como uma média da produção bruta por empregado e, entre os caminhos para aumentar a produtividade, é possível citar aqui o desenvolvimento da capacidade de governança e a melhoria da infraestrutura. Este cenário modela justamente melhorias na educação, desde o Ensino Básico até o Ensino Superior, na saúde, na governança e na infraestrutura estadual, além do aumento na produtividade do trabalho. Com o envelhecimento populacional, o aumento da produtividade é uma questão que tem se mostrado cada vez mais central para a atual fase de desenvolvimento em todo o país.



## CENÁRIOS INTEGRADOS

A escolha entre aumentar a produtividade e reduzir a desigualdade é, em vários sentidos, não condizente com as possibilidades das escolhas políticas. Ambos podem ser alcançados simultaneamente através de políticas bem fundamentadas. Vale destacar aqui que levar a cabo as duas mudanças simultaneamente não significa que os impactos serão agregados: existem *tradeoffs* e sinergias – dois importantes conceitos que precisam ser incorporados ao planejamento de uma política. Este cenário combina os elementos de ambos os cenários em um estímulo integrado para o desenvolvimento do Estado do Paraná e revela o impacto relativo de um cenário integrado sobre qualquer foco específico do setor.

Cada um desses cenários parte de algumas premissas, pensadas para o horizonte de 2030 dos ODS, que são assumidas para que se possam avaliar suas consequências e impactos no futuro, sendo que o cenário *Cenários Integrados*, combina as premissas dos cenários *Aumento da Produtividade* e *Redução das Desigualdades*. Essas premissas estão descritas no Quadro 1 e detalhadas no Anexo 2.

**Quadro 1**

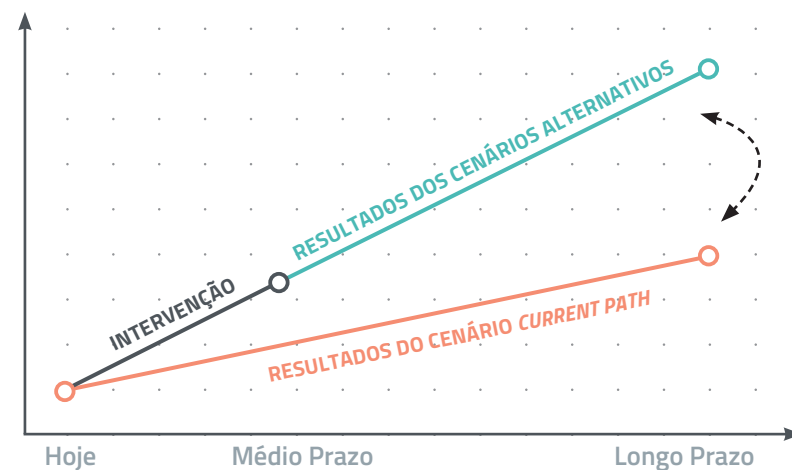
Premissas assumidas pelos cenários *Redução das Desigualdades* e *Aumento da Produtividade*, elaborados a partir do IFs

Elaboração: Pardee Center e PNUD

CENÁRIO	TEMA	PREMISSAS ASSUMIDAS
 <b>REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES</b>	Desigualdade de renda	Redução da desigualdade até 2030
	Educação	Aumento do ingresso no Ensino Fundamental na idade esperada
		Aumento da permanência no Ensino Fundamental
		Aumento das taxas de transição no início do Ensino Médio
		Aumento das taxas de transição no fim do Ensino Médio
	Gênero	Aumento do empoderamento de gênero
		Aumento da participação de mulheres no mercado de trabalho
	Saúde	Redução da incidência de doenças transmissíveis
	Infraestrutura	Aumento do acesso a água potável
		Aumento do acesso ao saneamento básico
 <b>AUMENTO DA PRODUTIVIDADE</b>	Educação	Melhoria na qualidade da educação no Ensino Fundamental
		Melhoria na qualidade da educação no Ensino Médio
		Aumento da população com Ensino Superior completo
		Aumento da proporção de formaturas nas áreas de ciência, tecnologia, engenharia e matemática (STEM)
	Governança	Aumento da eficácia do governo
		Aumento da transparência do governo
	Infraestrutura	Aumento dos gastos com infraestrutura
		Expansão da infraestrutura rodoviária
	Saúde	Redução da incidência de doenças transmissíveis
	Produtividade	Aumento da produtividade econômica



Algumas ressalvas precisam ser destacadas aqui. As premissas apresentadas no Quadro 1 foram assumidas a partir dos dados disponíveis e possíveis de coletar no tempo do projeto e com base nas discussões realizadas ao longo dos *workshops* de preparação desses cenários. Existe uma diferença importante quando se fala em políticas públicas e em seus indicadores por conta justamente da disponibilidade dos dados. As escolhas para o presente relatório foram feitas com base nas dimensões e temas trabalhados nos *workshops* tentando adaptar os índices do IFs aos dados disponíveis para o Brasil e suas UF. Assim, embora algumas sejam mais concretas e apresentem indicadores historicamente mais consolidados pelo monitoramento e avaliação regulares, outras nem tanto. Ao apresentar a expansão da infraestrutura rodoviária, por exemplo, estão sendo pressupostas melhorias na mobilidade (multimodal e sustentável). Quando se fala em maior empoderamento de gênero, uma série de políticas estão sendo englobadas, como, por exemplo, aquelas que visam uma participação no mercado de salário e na renda mais igualitária. Ao se considerar o aumento da proporção de formaturas nas áreas STEM, pressupõe-se uma melhoria tecnológica. Vale pontuar aqui algumas limitações relevantes dos dados frente a mudanças tecnológicas e sociais intensas: por se tratar de cenários futuros, nem sempre esses modelos são



**Figura 3**  
Desenho lógico dos cenários  
– Hoje, Médio e Longo Prazo

Elaboração: Pardee Center

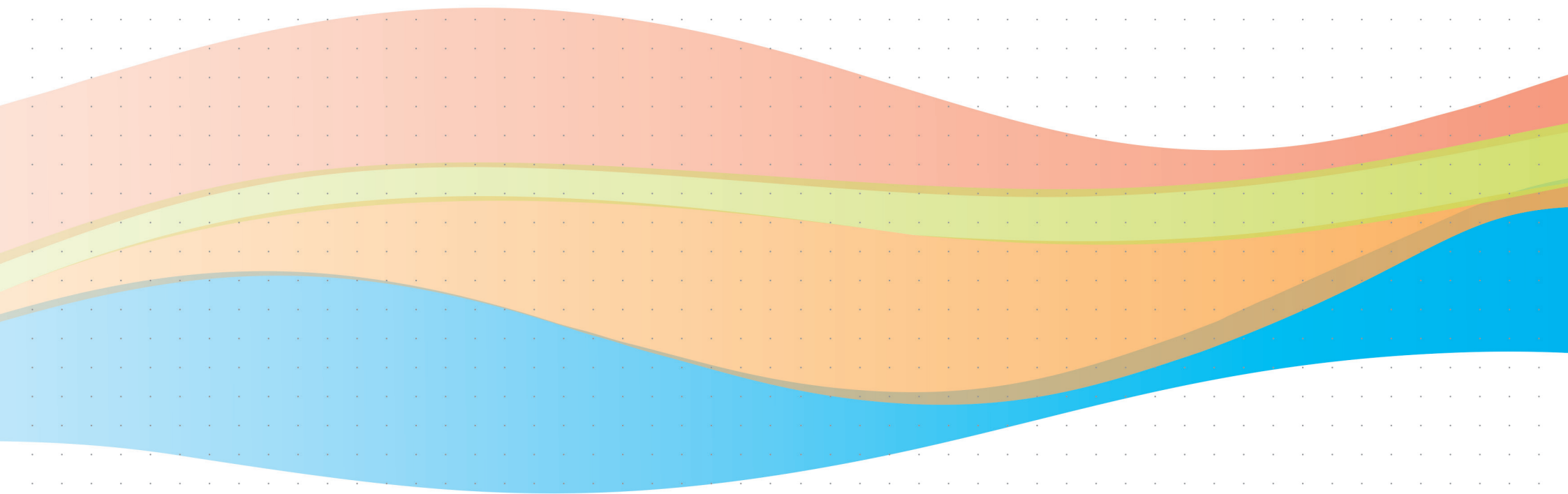
capazes de captar a rapidez dos avanços sociais e tecnológicos em sua integralidade.

O futuro do desenvolvimento do Estado do Paraná não está definido e as escolhas feitas hoje vão impactar no futuro do estado. Para melhorar o futuro é preciso compreender como o desenvolvimento se desdobra atualmente para que seja possível tomar decisões de forma estratégica de modo a otimizar a evolução dos indicadores estaduais. Os 17 ODS, com um horizonte até 2030, representam a mais recente interação de metas de desenvolvimento, objetivos e aspirações estabelecidas pela comunidade global para promover o desenvolvimento sustentável e o crescimento econômico. Estes quatro cenários serão aqui desenvolvidos para explorar caminhos

potenciais para alcançar os ODS no Paraná. Cada cenário representa uma intervenção que dura o horizonte de tempo dos ODS (de 2019 a 2030) e, com o objetivo de um olhar ainda mais a longo prazo, mais 20 anos (2050).

Estes cenários simulam a realização de intervenções através de políticas estaduais e apresentam os possíveis caminhos de desenvolvimento estadual decorrentes de tais ações (Figura 3). Os cenários apresentados ajudam as UFs a enxergarem algumas das opções políticas para atingir as metas dos ODS, cada uma com seus benefícios e custos, a serem avaliadas e incorporadas em seus respectivos PPAs e outros documentos estratégicos de planejamento de médio e longo prazos.

# DESENVOLVIMENTO **HUMANO**

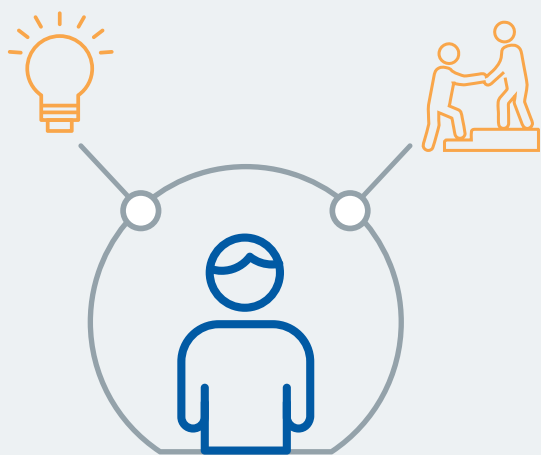


## Box 4

### Desenvolvimento Humano e Índice de Desenvolvimento Humano

Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil (PNUD, 2013).

<http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>



**DESENVOLVIMENTO HUMANO** é o processo de ampliação das liberdades das pessoas, com relação às suas **capacidades** e às **oportunidades** a seu dispor, para que elas possam escolher a vida que desejam ter.

O processo de expansão das liberdades inclui as dinâmicas sociais, econômicas, políticas e ambientais necessárias para garantir uma variedade de oportunidades para as pessoas, bem como o ambiente propício para que cada uma exerça, na plenitude, seu potencial.

Assim, o desenvolvimento humano deve ser centrado nas pessoas e na ampliação do seu bem-estar, entendido não como o acúmulo de riqueza e o aumento da renda, mas como a ampliação do escopo das escolhas e da capacidade e da liberdade de escolher. Nesta abordagem, a renda e a riqueza não são fins em si mesmas, mas meios para que as pessoas possam viver a vida que desejam.

O crescimento econômico de uma sociedade não se traduz automaticamente em qualidade de vida e, muitas vezes, o que se observa é o reforço das desigualdades. É preciso que este crescimento seja transformado em conquistas concretas para as pessoas: crianças mais saudáveis, educação universal e de qualidade, ampliação da participação política dos cidadãos, preservação ambiental, igualdade de oportunidades entre todas as pessoas, maior liberdade de expressão, entre outras. Assim, ao colocar as pessoas no centro da análise do bem-estar, a abordagem do desenvolvimento humano redefine a maneira como pensamos sobre, e lidamos com o desenvolvimento – internacional, nacional e localmente.

O conceito de desenvolvimento humano, bem como sua medida, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), foram apresentados em 1990, no primeiro Relatório de Desenvolvimento Humano do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), idealizado pelo economista paquistanês Mahbub ul Haq e com a colaboração do economista Amartya Sen.

A popularização da abordagem de desenvolvimento humano se deu com a criação e adoção do IDH como medida do grau de desenvolvimento humano de um país, em alternativa ao Produto Interno Bruto (PIB), hegemônico, à época, como medida de desenvolvimento.

O IDH reúne três dos requisitos mais importantes para a expansão das liberdades das pessoas: a oportunidade de se levar uma vida longa e saudável – saúde –, de ter acesso ao conhecimento – educação – e de poder desfrutar de um padrão de vida digno – renda.

O IDH obteve grande repercussão mundial devido principalmente à sua simplicidade, fácil compreensão e pela forma mais holística e abrangente de mensurar o desenvolvimento. Transformando em um único número a complexidade de três importantes dimensões, o IDH tornou-se uma forma de compreensão e fomento da discussão e reflexão ampla sobre o significado do desenvolvimento humano para a sociedade.

# ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO (IDH)<sup>9</sup>

## Box 5

### As três dimensões do IDH

Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil (PNUD, 2013).

<http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>



O IDH é uma medida que avalia o desenvolvimento humano de uma população por meio de três dimensões: saúde, educação e renda. A primeira considera se a população tem em média uma vida longa e saudável, com base na expectativa de vida ao nascer; a segunda foca no acesso ao conhecimento, com base na média de anos de estudo dos adultos e nos anos esperados de escolaridade das crianças; a terceira reflete se a população tem um padrão de vida decente, medido pela Renda Nacional Bruta (RNB) com base na Paridade de Poder de Compra (PPC) por habitante.

Na figura 4 é possível ver uma comparação do resultado do IDH de cada uma das UFs brasileiras em 2015 com as perspectivas de cada um dos cenários analisados para todas as UFs no horizonte de 2030. É possível perceber que, em 2015, há quatro UFs com IDH Médio (entre 0,550 e 0,699), dezenove com IDH Alto (entre 0,700 e 0,799) e quatro com IDH Muito Alto (entre 0,800 e 1). A maioria dos estados, neste ano, se encontra com nível de IDH Alto, inclusive o Paraná.

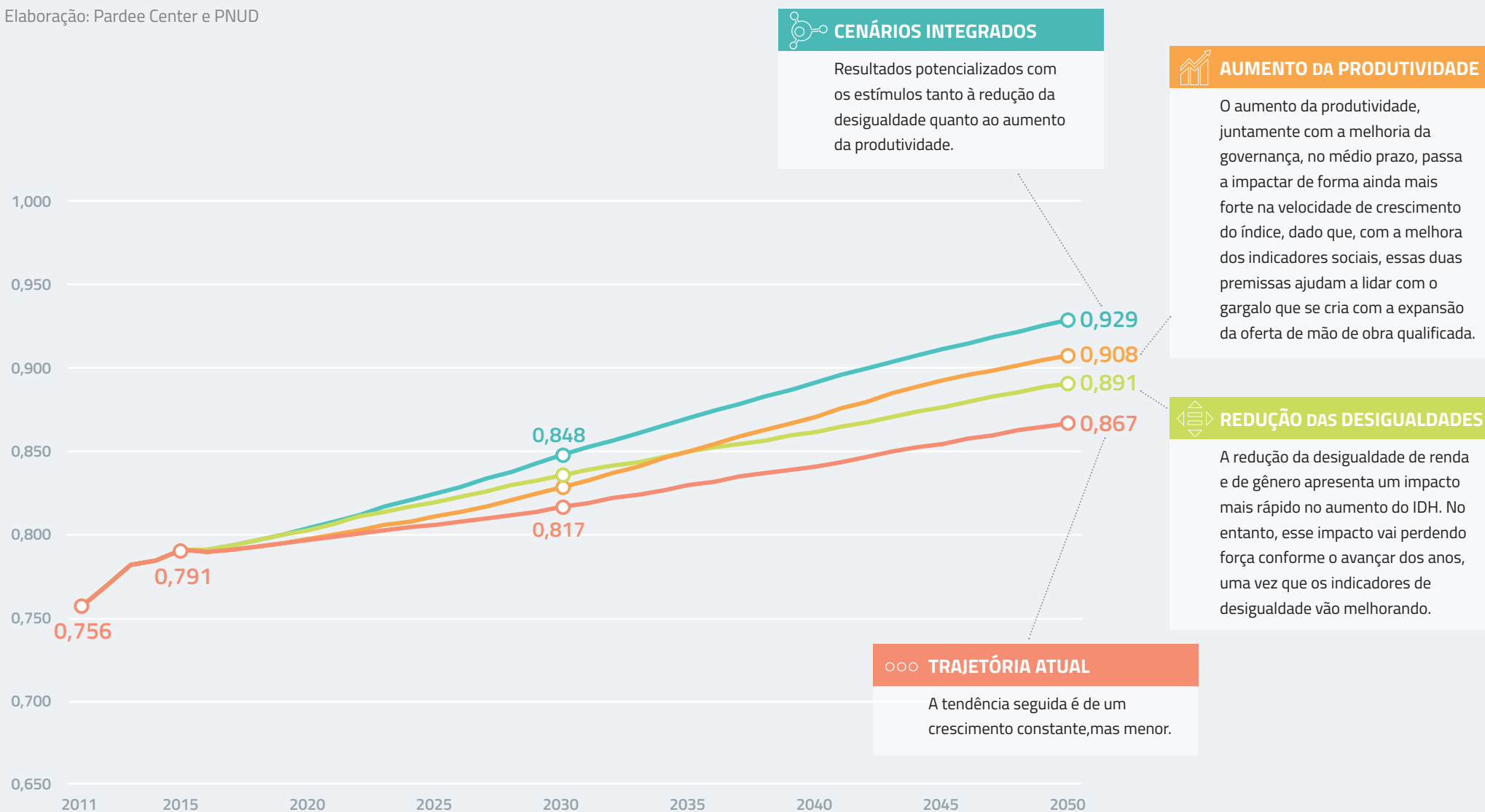
<sup>9</sup> De acordo com o Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil (PNUD, 2013), o Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) do estado do Paraná é 0,749, em 2010, o que situa essa Unidade Federativa (UF) na faixa de Desenvolvimento Humano Alto (IDHM entre 0,700 e 0,799). A dimensão que mais contribui para o IDHM da UF é Longevidade, com índice de 0,830, seguida de Renda, com índice de 0,757, e de Educação, com índice de 0,668. Entretanto os valores apresentados nesta seção se referem ao IDH normalizado, com os dados tratados para possibilitar a comparabilidade internacional, tal como explicado no Box 2.



## Gráfico 1

### Cenários para a evolução do IDH do Paraná - 2011 a 2050

Elaboração: Pardee Center e PNUD



Como é possível ver no Gráfico 1, o IDH do Estado do Paraná em 2015 era de 0,791. Na alternativa do cenário *Trajatória Atual*, a tendência dessa melhoria é de reduzir a velocidade, chegando, em 2030, a 0,817, e, em 2050, a 0,867. Este cenário projeta que o Paraná terá, em 2050, um nível de desenvolvimento humano similar àquele observado hoje na Grécia. O cenário *Aumento da Produtividade*, inicialmente, seguiria na velocidade do cenário *Trajatória Atual*, mas em cerca de cinco anos, o aumento da produtividade no Estado do Paraná já sustentaria uma melhoria cada vez mais rápida do IDH estadual, chegando a 0,829 em 2030 e, em 2050, a 0,908 – um desenvolvimento humano similar àquele observado no Reino Unido atualmente. Na alternativa do *Redução das Desigualdades*, por outro lado, o inverso aconteceria: o IDH aumentaria rapidamente nos primeiros anos, no entanto, essa velocidade diminui conforme o tempo vai passando, chegando, em 2030 a 0,836 e, em 2050, a 0,891. Por fim, o cenário *Cenários Integrados*: nele, inicialmente o IDH aumentaria rapidamente, no mesmo ritmo percebido no cenário *Redução das Desigualdades*, chegando em 2030 a 0,850. No entanto, quando no *Redução das Desigualdades*

a velocidade começa a reduzir no cenário combinado o IDH continua a aumentar chegando, em 2050, a 0,929.

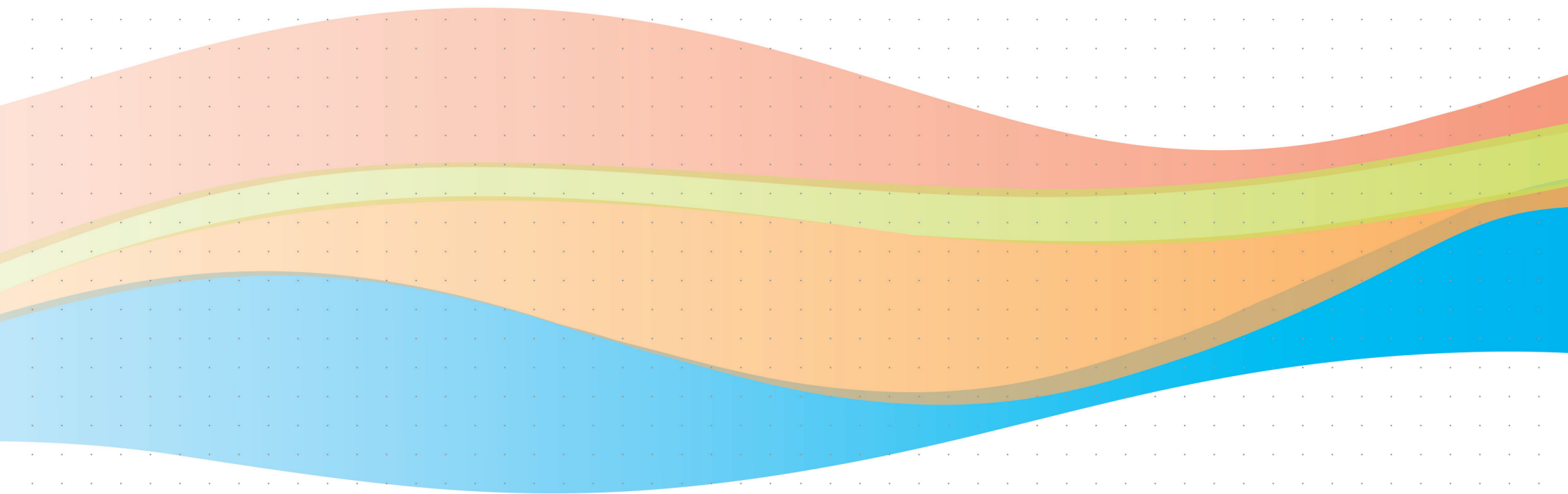
Esta dinâmica se dá, provavelmente por conta de nossas altas taxas de desigualdade<sup>10</sup>, o que faz com que a redução da desigualdade de renda e de gênero, ambas premissas do cenário *Redução das Desigualdades*, apresentem um impacto mais rápido no aumento do IDH do Estado do Paraná. No entanto, esse impacto vai perdendo força conforme o avançar dos anos, uma vez que os indicadores de desigualdade vão melhorando. Por outro lado, o aumento da produtividade, juntamente com a melhoria da governança, por meio de uma maior eficiência e transparência do governo, do cenário *Aumento da Produtividade*, no médio prazo, passa a impactar de forma ainda mais forte na velocidade de crescimento do índice, dado que, com a melhora dos indicadores sociais, essas duas premissas ajudam a lidar com o gargalo que se cria com a expansão da oferta de mão de obra qualificada. Em outras palavras, dado que as premissas do cenário *Redução das Desigualdades* levam, no médio e longo prazos, à resolução da questão das desigualdades, o impulso neste

cenário para a melhoria do IDH deve ser percebido com maior impacto logo nos primeiros anos – movimento inverso daquele percebido no cenário *Aumento da Produtividade*.

Ambos os cenários mostram a prospectiva de IDH mais alto do que no cenário *Trajatória Atual*, tanto em 2030, quanto em 2050. Contudo, o maior impacto no último cenário faz com que, em 2050, o IDH seja ainda mais alto do que no primeiro. Com os estímulos tanto à redução da desigualdade quanto ao aumento da produtividade combinados, representados pelo *Cenários Integrados*, os resultados são potencializados.

<sup>10</sup>De acordo com o Relatório do Desenvolvimento Humano de 2018 (PNUD), o Brasil é o 10º país mais desigual do mundo. Acesse RDH 2018 – PNUD em: <http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/library/idh/relatorios-de-desenvolvimento-humano/relatorio-do-desenvolvimento-humano-2018.html>

# | DEMOGRAFIA





## Box 6

### Demografia e o modelo IFs

Fonte: Pardee Center, 2014 - *IFs Population Model Documentation*, por Barry B. Hughes.

<https://pardee.du.edu/ifs-population-model-documentation>



A abordagem baseia-se em distribuições de **idade, fecundidade e mortalidade** para região com **22 coortes**: 1 para bebês, 20 de cinco anos e 1 para todas as pessoas de 100 anos ou mais.

As tendências demográficas têm implicações em vários setores do desenvolvimento humano até 2030. A ideia de que “demografia é o destino” (Greenhill 2011) capta apropriadamente os efeitos transversais da demografia em muitos setores do desenvolvimento. Neste sentido, é fundamental observar que o Brasil está saindo de uma fase de “bônus demográfico”, ou seja, um momento em que o país tem mais pessoas em idade produtiva do que em idade não produtiva, como crianças e idosos, para um momento de população envelhecida e, portanto, menos produtiva.

O modelo populacional de IFs utiliza a abordagem de análise de componentes de coorte de muitos modelos populacionais, incluindo os estudos feitos pelas Nações Unidas. A abordagem baseia-se em distribuições de idade, fecundidade e mortalidade para região com 22 coortes: 1 para bebês, 20 de cinco anos e 1 para todas as pessoas de 100 anos ou mais. Os dados populacionais são inicializados a partir de estimativas do World Population Prospects do Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais da ONU (UNDESA).

A composição demográfica de um estado está intimamente ligada às suas perspectivas de

crescimento econômico. Um grande dividendo demográfico é um período favorável de crescimento econômico devido ao potencial de aumento de poupança e consumo, expansão da força de trabalho e investimentos (OECD, CEPAL, CAF, 2016; Wong & Carvalho, 2006).

A formulação populacional dominante é uma adição simples de nascimentos na parte inferior da distribuição de coorte, subtração de mortes de cada coorte de população e avanço de pessoas para a próxima coorte ao longo do tempo. Os nascimentos são modelados como uma função da taxa de fecundidade total (TFT), que no longo prazo responde especialmente ao nível de educação da população adulta. É percebido, em muitos lugares, uma tendência à redução da fecundidade. Assim como a fecundidade, também a mortalidade responde, no longo prazo, à educação de adultos e, também, ao PIB *per capita* e à mudança tecnológica dentro do modelo do IFs, além da expectativa de vida. Apesar de as prospectivas demográficas do IFs considerarem também os padrões migratórios, estes, no Brasil, não desempenham um papel significativo em sua composição populacional (Hughes, 2005).

O Estado do Paraná apresenta, neste século, desaceleração acentuada do crescimento populacional em virtude da queda expressiva da fecundidade e dos saldos migratórios próximos a zero (ou estatisticamente pouco representativos). Fatores que, somados ao aumento da expectativa de vida, levam ao estreitamento da base e ao alargamento do topo de sua pirâmide etária. No Estado do Paraná, as mudanças demográficas já estão em curso e não podem ser facilmente interrompidas pela política, o que vai implicar em consequências para o modelo de crescimento futuro do estado. Assim, o foco deve estar na preparação para as implicações econômicas, e de gastos, dessas transições (Bohl, Hughes e Johnson 2016). A seguir são apresentadas as prospecções para uma série de indicadores demográficos do Estado do Paraná, considerando os quatro cenários propostos: *Trajatória Atual*, *Aumento da Produtividade*, *Redução das Desigualdades* e *Cenários Integrados*. Será possível identificar como estes indicadores se comportariam em cada um desses cenários e, assim, comparar os resultados em cada um dos casos.

As perspectivas de mudanças demográficas são muito pouco diferentes entre os cenários. Contudo, é importante ressaltar que, dado esse progresso na dinâmica populacional do estado, em que se pode perceber claramente um rápido envelhecimento da população, é cada vez mais necessário voltar as atenções e os esforços das políticas para esse prognóstico e suas implicações, uma vez que este fenômeno apresenta relevantes impactos econômicos e financeiros para o estado.

## POPULAÇÃO TOTAL

O Gráfico 2 permite ver a curva de crescimento da população paranaense e a tendência de redução de velocidade deste crescimento no caso de manutenção das condições atuais, pela linha que representa o cenário *Trajatória Atual*, chegando em 2030 com 12,1 milhões de pessoas e, em 2050, com 12,2 milhões de pessoas. De fato, nos quatro cenários, prospecta-se que em 2030 a população chegue a aproximadamente 12,1 milhões de

pessoas, no entanto, em 2050 é possível perceber uma pequena diferença entre eles, pois a redução da velocidade de crescimento varia. No *Redução das Desigualdades* a população chegaria a 2050 com 12,3 milhões, no *Aumento da Produtividade* com 12,4 milhões e no *Cenários Integrados* com 12,5 milhões de pessoas.

Chama atenção o resultado do *Cenários Integrados* apresentar a maior população, uma vez que se entende que, com maior desenvolvimento, a taxa de fecundidade tende a cair. No entanto, vale pontuar que este cenário também inclui como premissa a redução da mortalidade que, em relação dinâmica com as outras premissas, leva a este aumento populacional observado no cenário.

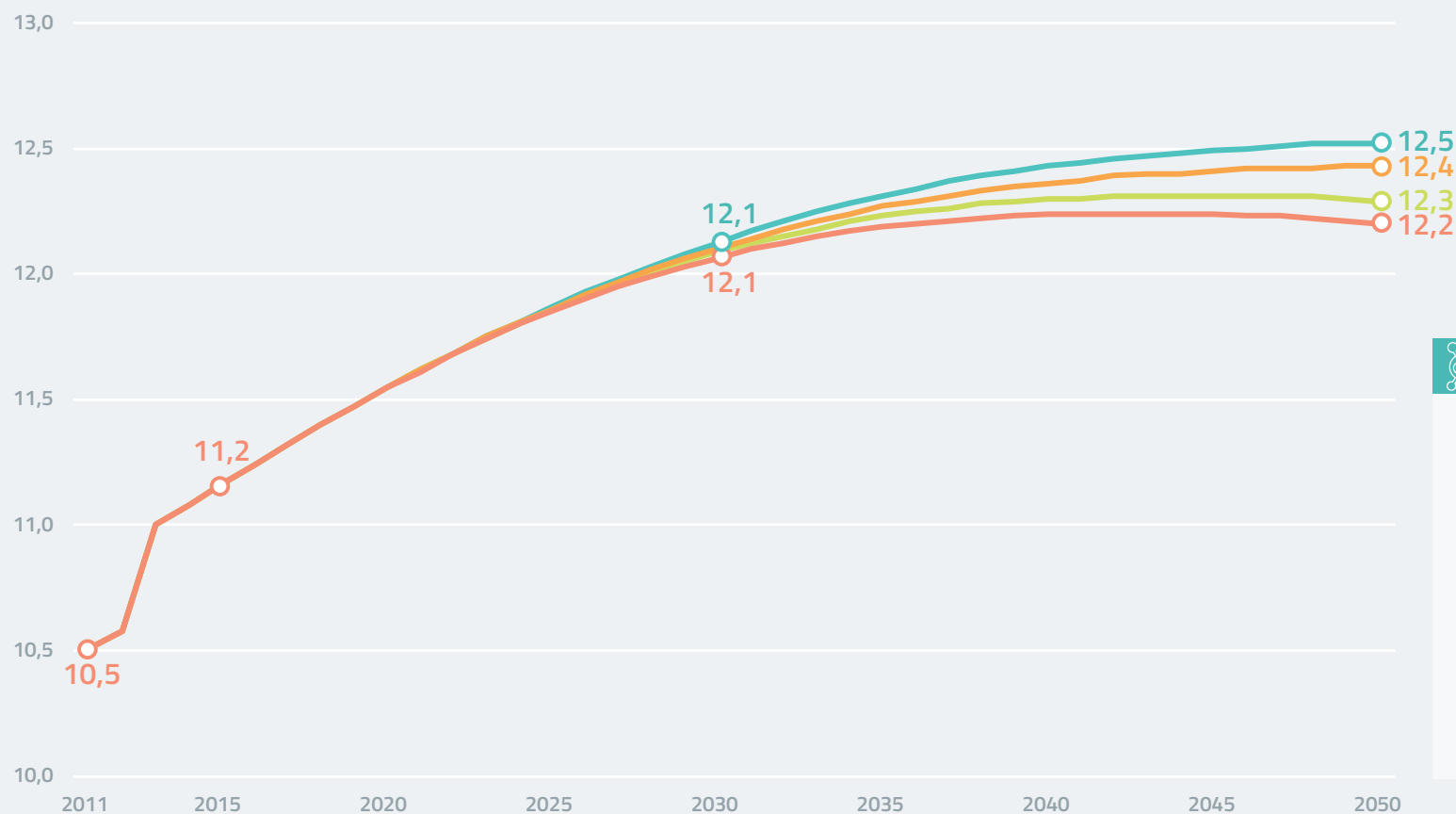
Em 2050, apesar de os cenários se destacarem levemente, essa diferenciação não passa de uma variação de 300 mil pessoas, sendo o cenário *Trajatória Atual* aquele que apresenta menor crescimento populacional, em parte por conta do menor crescimento econômico a ele associado. Além disso, o *Trajatória Atual* aponta para estabilidade da população em meados da década de 2040, seguida de inflexão na sequência. Da mesma forma, o cenário *Redução das Desigualdades* aponta para queda do volume populacional ao final do período projetado. Os cenários que apresentaram as maiores prospecções de crescimento populacional foram o *Aumento da Produtividade*, em segundo lugar, e o esforço combinado do *Cenários Integrados*, em primeiro.

## Gráfico 2

### Cenários para a população total do Paraná – milhões de pessoas, 2011 a 2050

laboração: Pardee Center e PNUD.

Os impactos dos quatro cenários são **muito semelhantes** ao longo do tempo: apesar da tendência de crescimento populacional, **este crescimento ainda é relativamente baixo**.



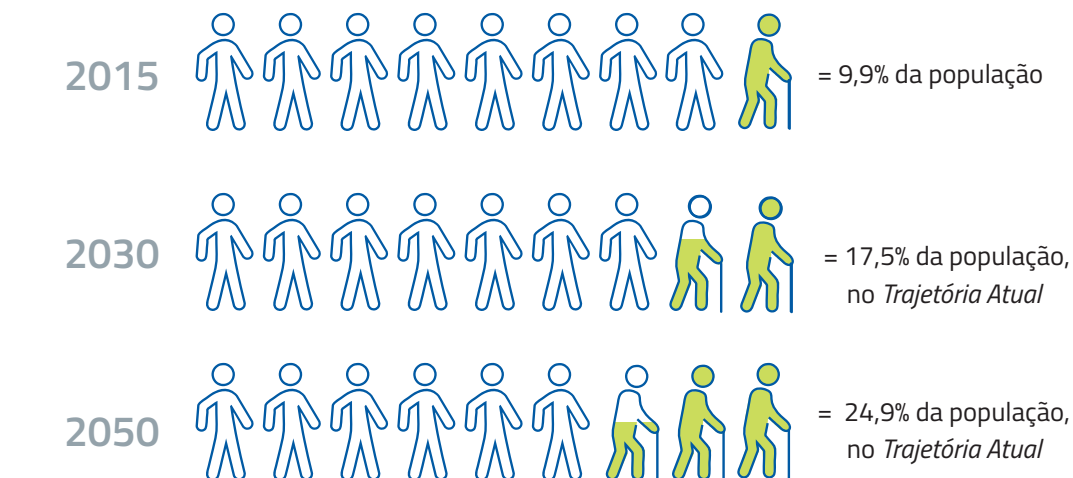
#### CENÁRIOS INTEGRADOS

Chama atenção esse resultado apresentar a maior população, uma vez que se entende que, com maior desenvolvimento, a taxa de fecundidade tende a cair. No entanto, vale pontuar que este cenário também inclui como premissa a redução da mortalidade que, em relação dinâmica com as outras premissas, leva a este aumento populacional.

## POPULAÇÃO ACIMA DE 65 ANOS

O Gráfico 3 apresenta o crescimento da proporção da população acima de 65 anos no Estado do Paraná. De acordo com as prospecções, a população acima de 65 anos que, em 2015, representava 9,9% do total da população, em 2030, representará 17,5% no cenário *Trajетória Atual*, 17,6% tanto no *Redução das Desigualdades* quanto no *Aumento da Produtividade* e 17,7% no *Cenários Integrados*. Em 2050, essa taxa chegará a 24,9%, 25,3%, 25,9% e 26,3% no cenário *Trajетória Atual*, no *Redução das Desigualdades*, no *Aumento da Produtividade* e no *Cenários Integrados*, respectivamente.

Da mesma forma que nas prospectivas da População Total, a diferença entre os quatro cenários para a População acima de 65 anos também não é grande: em 2030, a diferença entre eles chega a, no máximo, 0,2 pontos percentuais enquanto em 2050 essa diferença aumenta para 1,4 pontos percentuais. Contudo, chama a atenção o aumento da proporção de idosos em relação à população total do Estado do Paraná: se, em 2015, essa população representava menos de 10% da população, segundo as prospecções, essa taxa vai quase dobrar em 15 anos, chegando a mais de 17% e, em 2050, vai passar dos 25% em todos os cenários exceto no



Esta **mudança relevante na estrutura etária** da sociedade afeta diretamente outras áreas e políticas do governo, notadamente a Seguridade Social brasileira.

cenário *Trajетória Atual*, no qual vai chegar perto.

Esta é uma mudança relevante na estrutura etária da sociedade que vai passar a ter uma proporção três vezes maior da população, em 2050, representado por pessoas acima de 65 anos. Tal mudança afeta diretamente outras áreas e políticas do governo, notadamente, a Seguridade Social brasileira (Previdência, Saúde e Assistência Social). Outro ponto importante que deve ser considerado para este público é a acessibilidade dos espaços e da cidade (Meta 11.2 dos ODS). Em síntese, essas mudanças

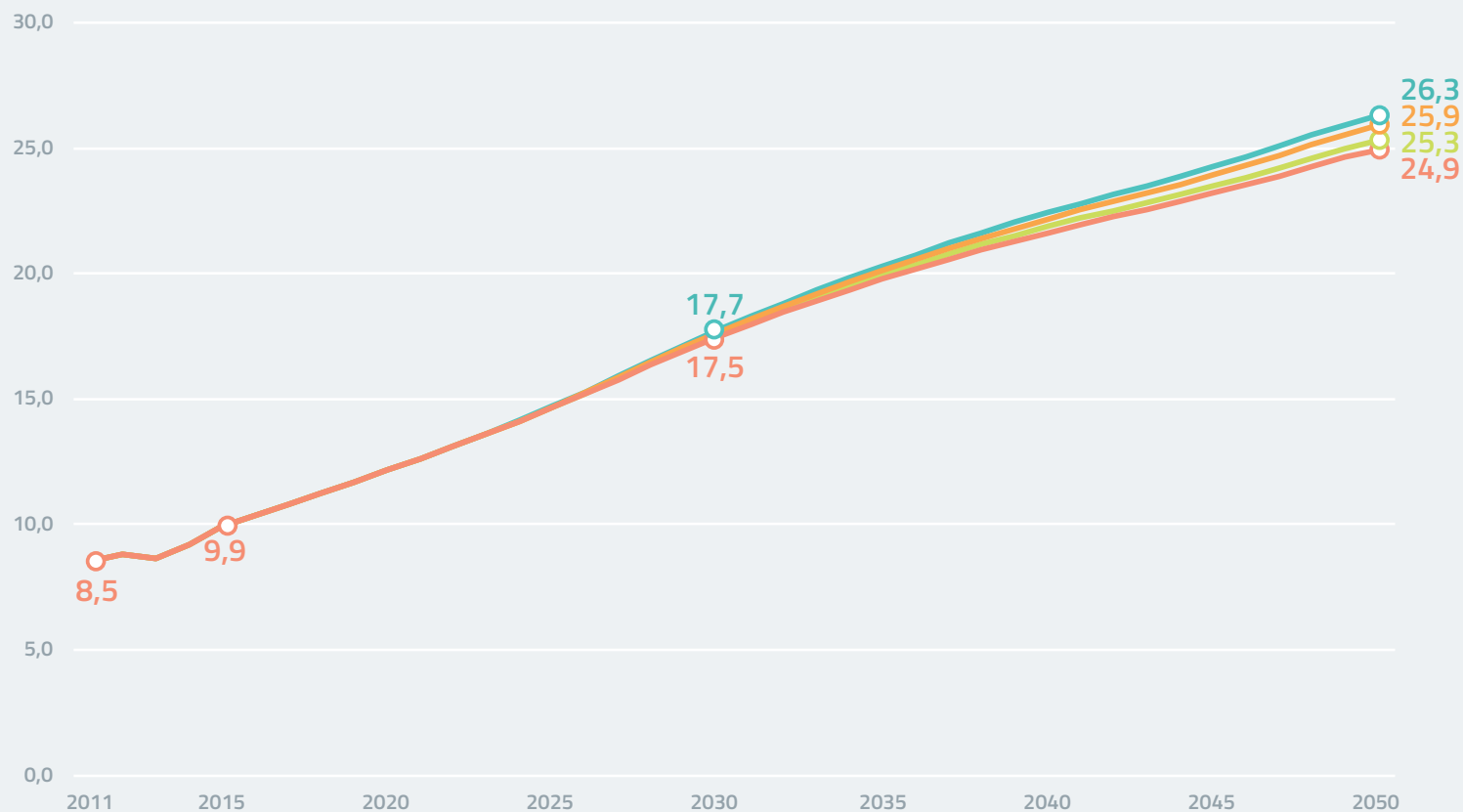
afetam diretamente a oferta de bens e serviços públicos. Em um país que organizou seus serviços públicos e finanças apoiado pelos benefícios de um bônus demográfico se faz urgente repensar as estruturas administrativas e de gestão desses serviços, tendo em vista as novas dinâmicas financeiras bem como as novas demandas advindas do envelhecimento populacional. É fundamental que decisões e ações do governo e atores envolvidos tenham este ponto em mente na hora de elaborar e implementar políticas no estado, bem como na hora de refletir sobre os melhores caminhos para se alcançar os ODS.

### Gráfico 3

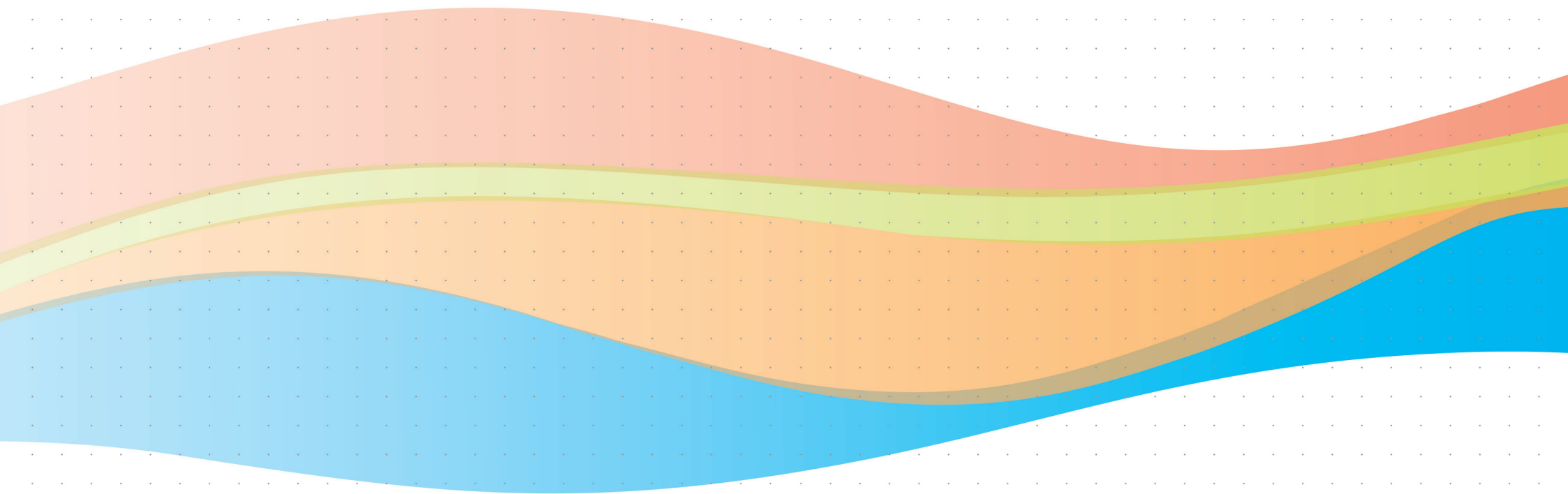
## Cenários para a população acima de 65 anos no Paraná – % da população total, 2011 a 2050

Elaboração: Pardee Center e PNUD

A diferença entre os quatro cenários para a População acima de 65 anos também não é grande, porém **chama a atenção o aumento da proporção de idosos em relação à população total** do Estado do Paraná



# | ECONOMIA



O crescimento vivenciado pelo Brasil nas últimas décadas foi impulsionado pela expansão do mercado de trabalho e gastos sociais que ampliaram o mercado consumidor, além de contar com um cenário externo favorável às principais exportações do país. No entanto, a experiência positiva de franco crescimento com distribuição de renda acabou se esvaindo em anos de crise político-econômica que acarretam severos custos sociais. Apesar dos avanços na redução da desigualdade ela continua sendo um problema significativo para todos os estados e o Distrito Federal (Morgan 2017). O crescimento econômico lento e os altos níveis de desigualdade significam que o Brasil provavelmente não atingirá as metas de pobreza dentro do cronograma dos ODS.

Por outro lado, conforme será mostrado, o Estado do Paraná não seguirá essa tendência, alcançando as metas ODS em todos os cenários analisados.

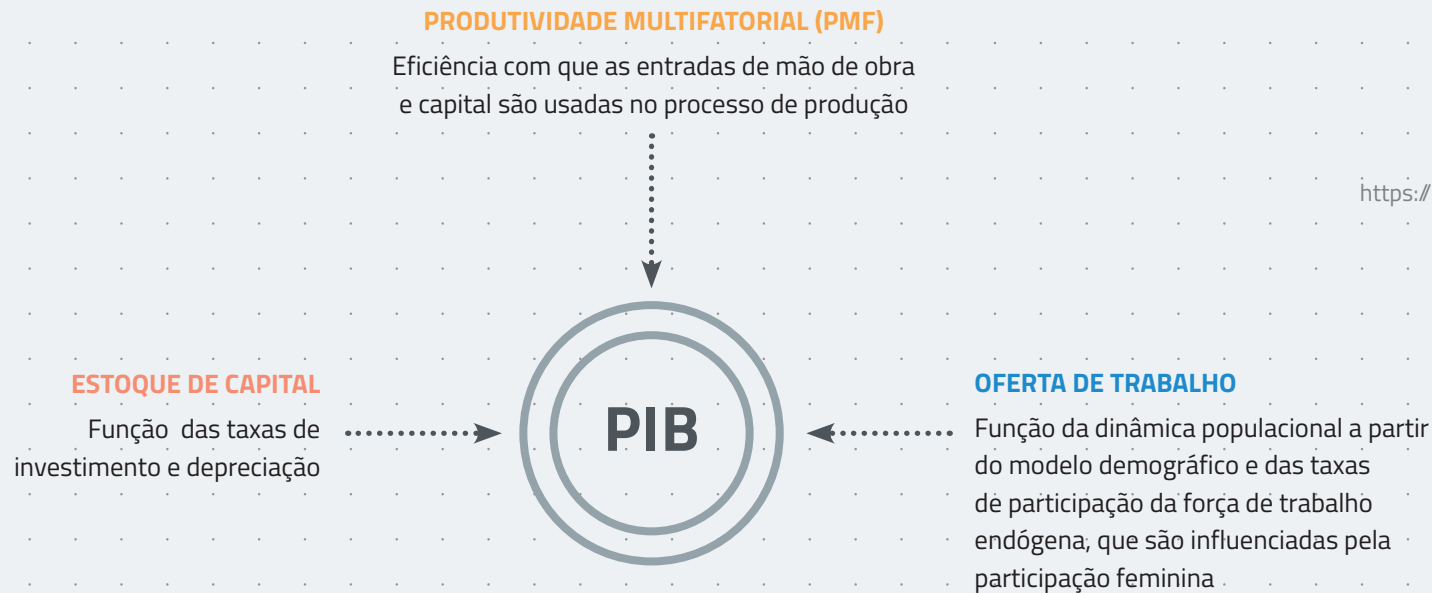
Serão apresentadas a seguir as prospecções para uma série de indicadores econômicos do Estado do Paraná, considerando os quatro cenários propostos: *Trajatória Atual*, *Aumento da Produtividade*, *Redução das Desigualdades* e *Cenários Integrados*. A partir delas, é possível perceber como esses indicadores se comportariam em cada um desses cenários e, assim, será possível comparar os resultados em cada um dos casos.



## Economia e os modelo IFs

Fonte: Pardee Center, 2015 - *IFs Economic Model Documentation*, por Barry B. Hughes.

<https://pardee.du.edu/ifs-economic-model-documentation>



O PIB é determinado como uma previsão de insumos da oferta de trabalho, estoque de capital e produtividade multifatorial (MFP). Esta abordagem é algumas vezes chamada de função de produção Solowian Cobb-Douglas. O estoque de capital é uma função das taxas de investimento e depreciação. A oferta de trabalho é uma função da dinâmica populacional a partir do modelo demográfico e das taxas de participação da força de trabalho endógena, que são influenciadas pela participação feminina. Em segundo lugar, os IFs contêm uma representação da oferta, demanda interna e comércio em seis setores, em busca de equilíbrio.

Além disso, a representação no mercado de bens e serviços está inserida em uma matriz de contabilidade

social mais ampla que incorpora o comportamento das famílias, das empresas e do governo e seus fluxos financeiros associados. Os seis setores representados nos IFs são: agricultura, matérias-primas, energia, manufaturas, serviços e TI. Os dados para cada um desses setores são relacionados com base no Projeto de Análise do Comércio Global (GTAP) da Universidade de Purdue, nos Estados Unidos (Hughes B. B., *IFs Economic Model Documentation*).

A produtividade multifatorial - PMF (às vezes chamado de Produtividade Total de Fatores, ou PTF) é calculada e prevista endogenamente dentro dos IFs. A PMF reflete a eficiência com que as entradas de mão de obra e capital são usadas no processo de produção. Melhorias na PMF vêm de uma variedade de fatores, mais

notavelmente a tecnologia. Os blocos de construção da PMF são decompostos em quatro categorias: capital humano; capital físico, capital social e capital do conhecimento. Os ganhos na PMF devido ao capital humano são baseados na educação e na saúde (ou seja, anos de escolaridade, expectativa de vida). Os ganhos em capital físico dependem de sistemas ambientais naturais e infraestrutura física (isto é, energia, estradas). O capital social é impulsionado por fatores institucionais, políticos e sociais (ou seja, governança, liberdade econômica) e o capital do conhecimento é impulsionado por fatores de difusão do conhecimento (ou seja, comércio, pesquisa e desenvolvimento) (Hughes, Joshi, Moyer, Sisk, & Solórzano, 2014).



## PIB (MERCADO E PARIDADE DO PODER DE COMPRA)

O Produto Interno Bruto (PIB) anual representa a soma (em valores monetários) de todos os bens e serviços finais produzidos em um ano por uma determinada região, no caso, o Estado do Paraná. O cálculo do PIB tem a finalidade de quantificar a atividade econômica de uma região e ele considera apenas bens e serviços finais, não incluindo os bens de consumo de intermediários nos casos em que implicaria dupla contagem.

Como mostram os Gráficos 4 e 5, ambos os métodos de conversão apontam para cenários muito próximos. Segundo as duas leituras, no cenário *Trajatória Atual* o PIB segue na tendência atual de crescimento que é um pouco melhorada no cenário *Redução das Desigualdades*. No *Aumento da Produtividade* já ocorre uma mudança significativa, depois de quase quinze anos, na velocidade de crescimento do PIB paranaense que fica ainda maior no cenário *Cenários Integrados*, chegando ao nível do que hoje pode ser observado, por exemplo, na Suécia.

Vale refletir que, ao se pensar simplesmente no crescimento econômico, o cenário do *Redução das Desigualdades*, ainda que apresente algum impacto sobre o PIB quando comparado ao cenário *Trajatória Atual*, este impacto ainda é bastante reduzido ao se colocar o cenário *Aumento da Produtividade* em perspectiva. A diferença entre os dois primeiros e este último é significativa em

ambos os métodos utilizados para o cálculo do PIB (tanto a partir das taxas de mercado quanto da paridade do poder de compra), e essa diferença começa a se destacar depois de 2030. De todo modo, o cenário do *Cenários Integrados* mostra que, com as políticas de redução das desigualdades também, mesmo esse crescimento destacado do *Aumento da Produtividade* pode ser ainda mais estimulado, levando o PIB a aumentar em mais de três vezes entre 2015 e 2050, tanto no PIB (MER) quanto no PIB *per capita* (PPC).



**O cálculo do PIB tem a finalidade de quantificar a atividade econômica de uma região e ele considera apenas bens e serviços finais, não incluindo os bens de consumo de intermediários.**

## Box 8

### Variações e diferenças entre os valores do PIB

A primeira grande diferença que se pode notar entre os valores registrados do Produto Interno Bruto (PIB) de determinada localidade decorre da diferença entre a moeda de registro desse valor: normalmente os dados nacionais e subnacionais são informados na própria moeda nacional. No entanto, quando os dados vêm de fontes internacionais, ou são utilizados para comparações com outros países, é necessário que os valores sejam registrados em uma moeda que permita essa comparação – atualmente, essa moeda é o dólar dos Estados Unidos.

Assim, para que o PIB de diferentes países possam ser comparados, eles são convertidos para uma única moeda: o dólar. Para realizar essa conversão é necessária uma medida de ajuste para que se evitem disparidades cambiais. Duas

das formas mais comuns de realizar esse ajuste é pelo método que utiliza as taxas de câmbio do mercado (MER; no acrônimo em inglês) e pelo método que usa a taxa de câmbio da paridade do poder de compra (PPC).

Existe ainda uma questão sobre a normalização do PIB *per capita* PPC de 2011, pois, como ele é definido como uma proporção, o processo de normalização desse dado é um pouco diferente: os valores sub-regionais são multiplicados por seus pesos respectivos sobre a população e, em seguida, somados para uma média ponderada. Com isso, um multiplicador é computado, a partir da divisão do valor do PIB *per capita* de 2011 (PPC) por essa média ponderada. O dado final normalizado é o produto dos valores do multiplicador e sub-regionais.

$$\frac{\text{PIB } per \text{ capita nacional [base]}}{\sum \text{PIB } per \text{ capita sub-regional [base]} * \text{POP ponderada [base]}} * \text{PIB } per \text{ capita sub-regional [base]}$$

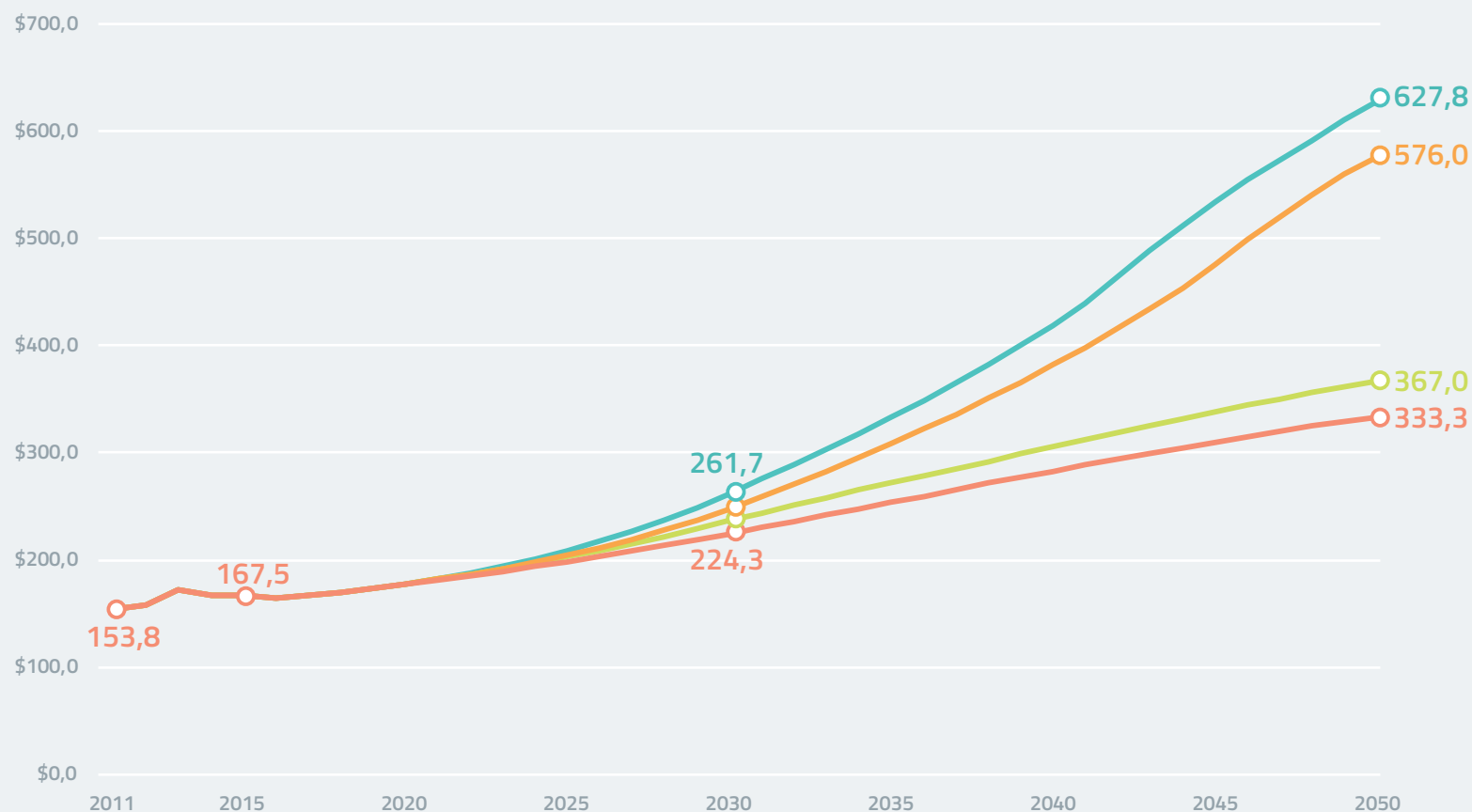
Em que POP ponderada:

$$\frac{\text{POP sub-regional [base]}}{\sum \text{POP sub-regional [base]}}$$

## Gráfico 4

### Cenários para o PIB (MER) do Paraná – 2011 a 2050 (anual, em bilhões USD)

Elaboração: Pardee Center e PNUD



#### CENÁRIOS INTEGRADOS

Com as políticas de redução das desigualdades, o crescimento pode ser mais estimulado, levando o PIB a aumentar em cerca de cinco vezes entre 2015 e 2050.

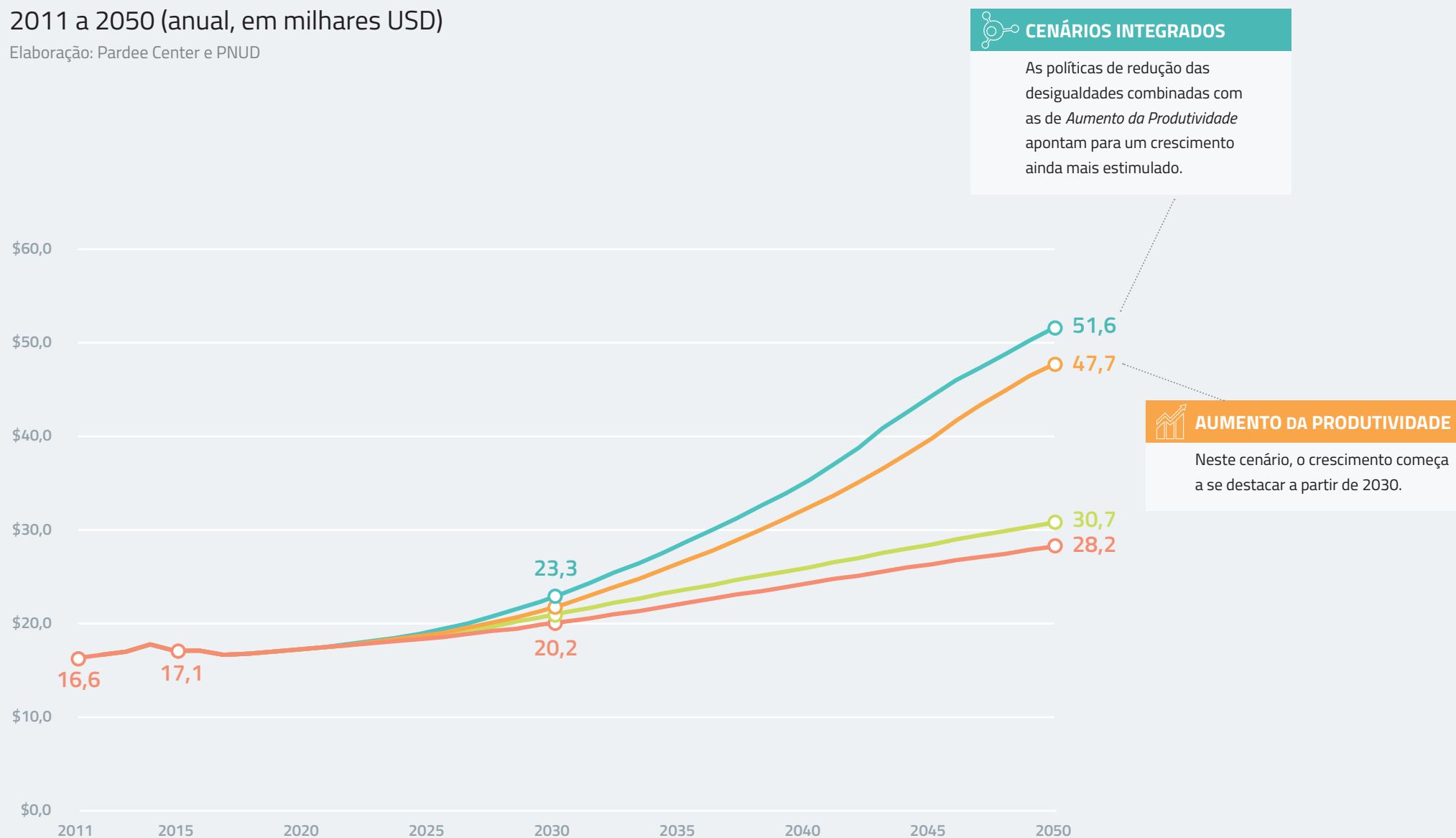
#### AUMENTO DA PRODUTIVIDADE

Neste cenário, ocorre uma mudança significativa, depois de quase quinze anos, na velocidade de crescimento do PIB do Paraná.

## Gráfico 5

### Cenários para o PIB *per capita* (PPC) do Paraná – 2011 a 2050 (anual, em milhares USD)

Elaboração: Pardee Center e PNUD



## POBREZA

Este indicador apresenta a razão entre o número de pessoas que vivem com menos de U\$ 3,10 por dia no Paraná em relação à população total do estado. Vale pontuar que a pobreza é um fenômeno multidimensional e, neste relatório, a renda está sendo considerada como o indicador para observá-la. Neste sentido, a redução da pobreza pode vir tanto do aumento da renda familiar média quanto da redução da desigualdade dessa renda – é possível ver, assim, a importância de ambos os cenários aqui analisados para que se possa avançar neste sentido. Assim como o IDH, também a pobreza é extremamente influenciada pela interseção dos cenários *Redução das Desigualdades* e *Aumento da Produtividade*.

É possível ver pelo Gráfico 6 que seguindo a tendência do cenário *Trajетória Atual*, o Estado do Paraná reduziria a pobreza até 2050 chegando a 0,76% da população vivendo abaixo de U\$ 3,10 por dia. No cenário *Aumento da Produtividade* essa tendência seria acelerada, depois de cerca de uma década, e o estado chegaria em 2050 com 0,14% da população vivendo abaixo dessa linha. Tanto nos cenários *Redução das Desigualdades* e *Cenários Integrados*, no entanto, essa aceleração se daria antes do tempo. No primeiro, o estado chegaria a 2050 com 0,17% da população nessa

○○○ Tendência do Cenário *Trajетória Atual* para o Estado do Paraná



2015

2030

2050

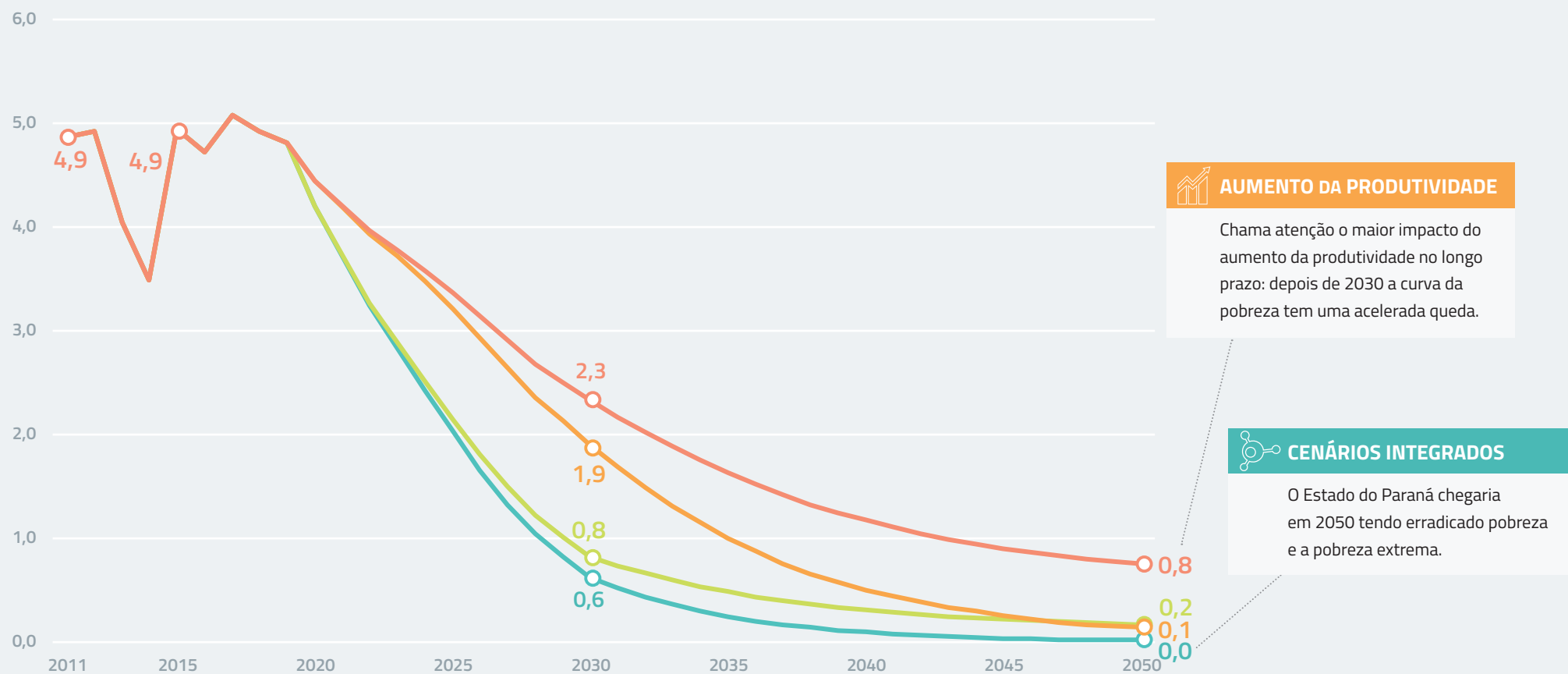
LINHA DA POBREZA

brasileiros vivendo com menos de U\$ 3,10/dia



## Cenários para a pobreza da população do Paraná – % da população, 2011 a 2050

Elaboração: Pardee Center e PNUD



**AUMENTO DA PRODUTIVIDADE**

Chama atenção o maior impacto do aumento da produtividade no longo prazo: depois de 2030 a curva da pobreza tem uma acelerada queda.

**CENÁRIOS INTEGRADOS**

O Estado do Paraná chegaria em 2050 tendo erradicado pobreza e a pobreza extrema.

situação enquanto que no segundo a aceleração seria, também, mais intensa o que garantiria que o estado chegasse a 2050 com apenas 0,02% da população vivendo com menos de U\$ 3,10 por dia.

Ao avaliar os caminhos da pobreza no Estado do Paraná fica visível o rápido impacto que as políticas de redução da desigualdade teriam: de acordo com o cenário *Redução das Desigualdades*, antes de 2030 o estado já teria chegado a uma taxa abaixo de 1% de sua população vivendo com menos de U\$ 3,10 por dia. Este feito só seria alcançado pelo *Aumento da Produtividade*, pelo menos cinco anos depois, e no cenário *Trajatória Atual*, mais de dez anos depois. Também chama atenção o maior impacto do aumento da produtividade no médio prazo: depois de 2030 a curva da pobreza tem uma acelerada queda, a ponto de chegar em 2050 com a segunda menor taxa de pobreza prospectada. O resultado deste cenário em 2050, contudo, é muito próximo daquele prospectado no *Redução das Desigualdades*: enquanto a diferença entre os dois, em 2030, era de 1,1 pontos percentuais essa diferença cai para apenas 0,1 pontos percentuais vinte anos depois. Resultado este que só é superado pelo cenário em que são combinadas as

políticas de redução da desigualdade e de aumento da produtividade, o *Cenários Integrados*, segundo o qual o Estado do Paraná chegaria, em 2050, tendo praticamente erradicado pobreza e a pobreza extrema.

Entre as metas colocadas pelo ODS 1, encontra-se a Meta 1.1, de “erradicar a pobreza extrema para todas as pessoas em todos os lugares, atualmente medida como pessoas vivendo com menos de US\$ 1,25 por dia” e a Meta 1.2, de “reduzir pelo menos à metade a proporção de homens, mulheres e crianças, de todas as idades, que vivem na pobreza, em todas as suas dimensões, de acordo com as definições nacionais”. Em sua adaptação para o contexto brasileiro, o Ipea apresenta as seguintes metas: “Até 2030, erradicar a pobreza extrema para todas as pessoas em todos os lugares, medida como pessoas vivendo com menos de US\$ 3,20 (PPC) per capita por dia” e “reduzir à metade a proporção de homens, mulheres e crianças, de todas as idades, que vivem na pobreza monetária e não monetária, de acordo com as definições nacionais.”

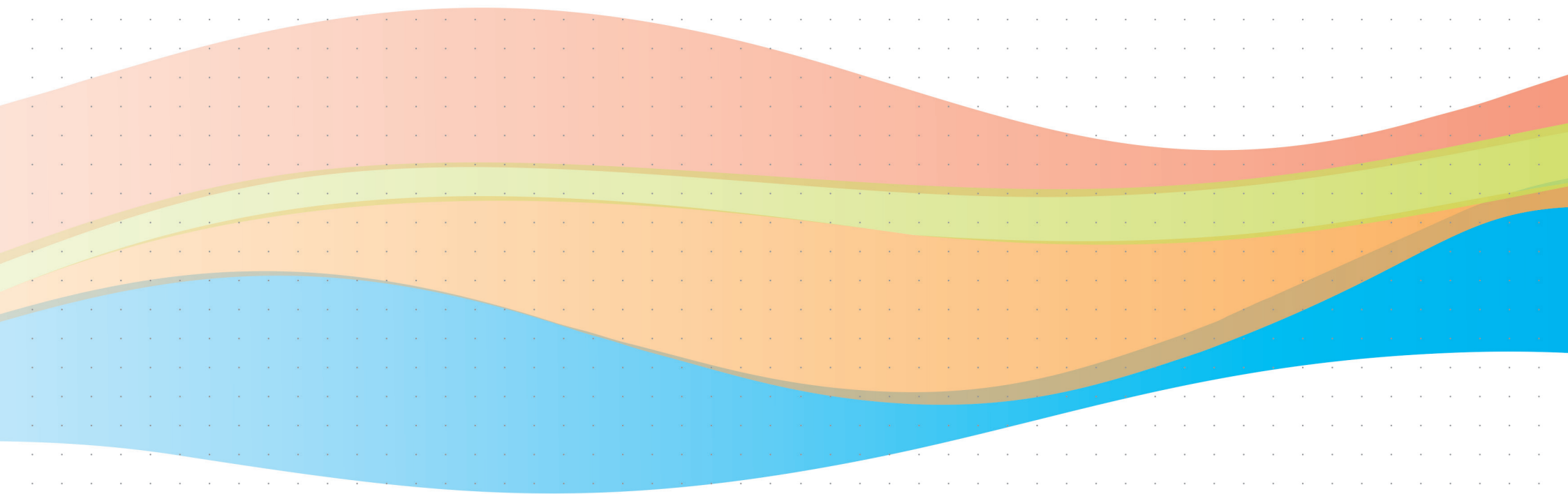
Conforme a Tabela 2, analisada mais adiante, no cenário *Trajatória Atual*, em 2030, a extrema

pobreza (U\$ 1,90) será de 0,9%, em um objetivo cuja meta visa a erradicação. No mesmo cenário, para a pobreza (U\$ 3,10), os percentuais vão de 4,9, em 2015 para 2,3, em 2030, em um objetivo cuja meta é reduzir a pobreza pela metade. Assim, é possível afirmar que o Paraná conseguirá cumprir as metas colocadas pelo ODS 1. Levando-se em consideração ainda que percentuais abaixo de 3, na proporção de pobres, são considerados como de pobreza erradicada<sup>11</sup>, o estado estará abaixo desse patamar em 2030, pelos números apresentados no cenário *Trajatória Atual*. Em todos os cenários projetados para o Paraná a proporção de pessoas vivendo na condição de pobreza extrema, mesmo sob a perspectiva do Ipea, está abaixo de 1% do total da população.

Vale ressaltar aqui que a meta ODS é uma meta global e considerando que o Estado do Paraná tem um nível de progresso acima da média ele pode aproveitar seu histórico positivo para aprofundar a discussão e as ações voltadas para outras questões também associadas ao ODS 1, que trata da erradicação da pobreza, tais como os aspectos da proteção social e da pobreza multidimensional, por exemplo.

<sup>11</sup> Cf.: IPEA (2018, p. 27): “o Grupo de Trabalho considerou que a erradicação da pobreza extrema será atingida quando o percentual da população nesta condição estiver abaixo de 3%”; e Cuaresma et. Al (2018, p. 3): “eradicated poverty (defined by a poverty rate below 3%)”.

# | SAÚDE

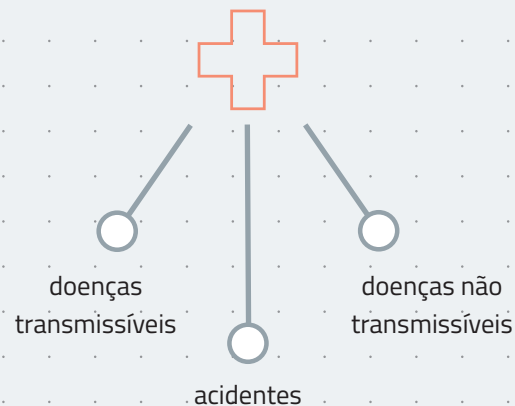




## Saúde e o modelos IFs

Fonte: Pardee Center, 2017 - *IFs Health Model Documentation*, por Barry B. Hughes, Cecilia M. Peterson, Dale S. Rothman, and José R. Solórzano.  
<https://pardee.du.edu/ifs-health-model-documentation>

## Causas específicas de morbidade e mortalidade



O IFs divide morbidade e mortalidade por uma série de causas específicas que são agrupadas de acordo com a estrutura da Classificação Internacional da OMS para Doenças: doenças transmissíveis (infecciosas), doenças não transmissíveis e acidentes. Os acidentes também são divididos em mortes por acidentes de trânsito, lesões não intencionais ou morte, além de ferimentos intencionais ou morte (homicídio, suicídio, etc.). Os dados sobre mortalidade/morbidade para cada uma dessas causas são extraídos do Projeto de Carga Global de Doenças da OMS (GDB, no acrônimo em inglês). O projeto GDB prevê mortalidade e morbidade em centenas de causas únicas; para fins de parcimônia e previsão, o IFs consolida dados do GDB em 15 causas específicas: HIV/AIDS, diarreia, infecção respiratória, malária, câncer, doenças respiratórias, diabetes, doenças cardiovasculares, digestivas, saúde mental, outras doenças transmissíveis, outras doenças não transmissíveis, acidentes de trânsito, lesões intencionais e lesões não intencionais (Hughes, Kuhn, et al. 2011).

As taxas de mortalidade e morbidade são previstas usando uma estrutura de driver distal e próximo no modelo. Drivers distais são aqueles que mudam durante um longo período de tempo e estão associados aos determinantes sociais da saúde. Eles são sistêmicos e se baseiam em setores fora do alcance imediato da saúde. Exemplos desses fatores incluem níveis de educação, níveis de renda e tecnologia. A Carga Global de Doença (GBD) identificou níveis de renda, educação e progresso tecnológico como proxies que impulsionam a incidência e a prevalência da doença (Murray e Lopez 1996). O IFs usa esses proxies como drivers distais para prever os resultados de saúde.

Drivers próximos afetam mais diretamente a carga da doença. O IFs faz uso da desnutrição infantil, do Índice de Massa Corporal (IMC), do acesso à água e ao saneamento e da mudança climática como condutores próximos na previsão da mortalidade por doenças (Hughes, Kuhn, et al. 2011). O IF também prevê vários resultados demográficos, econômicos e sociopolíticos da redução da mortalidade por doenças.

Desde 1988, a saúde pública gratuita a todos os cidadãos é um direito constitucional no Brasil e é oferecido a partir de um sistema único gerido através de uma colaboração solidária e participativa dos entes da Federação. O Estado do Paraná fez importantes avanços em seus indicadores de saúde nas últimas décadas, mas a gama de doenças - que vai de doenças transmissíveis a doenças não transmissíveis - continuará a apresentar desafios nos próximos anos, entre outros fatores, pelo fato de os recursos serem, de forma geral, muito reduzidos e os pacientes muitas vezes enfrentarem grandes atrasos no processo de atendimento pelos médicos ou de obtenção de informações e resultados dos exames de saúde (Khazan 2014). Somam-se a isso as novas demandas que começam a surgir em decorrência do envelhecimento populacional, já mencionado em seção anterior, que devem afetar não apenas a gestão de os recursos na área da saúde, mas inclusive, a estrutura de oferta de serviços.

Estes desafios não devem diminuir as conquistas alcançadas pelo estado na área da saúde: a esperança de vida, indicador importante do desempenho do sistema de saúde, tem melhorado nos últimos 25 anos. Reduções na carga de doenças transmissíveis significam que as pessoas são capazes de viver vidas mais longas e saudáveis. As reduções em doenças transmissíveis, juntamente com o crescimento econômico e o envelhecimento, significam que a carga global de doenças é, e será, cada vez mais caracterizada por doenças não transmissíveis (DNTs). Isso significa que o sistema de saúde

estadual precisará se adaptar para tratar uma carga maior de DNTs. Estas não são transmitidas através de agentes infecciosos mas são causadas por uma combinação de estilo de vida, questões genéticas e ambientais (Murray, Vos e Lopez 2015) que podem incluir urbanização (Meta ODS 11.3), envelhecimento (Meta ODS 11.2), tabagismo (Meta ODS 3.a) e dietas pouco saudáveis (Meta ODS 2.1) . O aumento da carga de doenças não transmissíveis requer investimentos em sistemas de saúde "horizontais" capazes de prover serviços de saúde a segmentos pobres da população e abordar preocupações de saúde

prevalentes, ao invés de sistemas “verticais” que fornecem infraestrutura substancial para o tratamento de doenças específicas (Elzinga, 2005; Narayan & Donnenfeld, 2016). Exemplos comuns de estratégias verticais incluem programas de tratamento da malária na África ou “dias de vacinação” nacionais comuns em muitos países em desenvolvimento. Embora ambos os sistemas tenham *tradeoffs*, os sistemas de saúde horizontais são mais sustentáveis a longo prazo, podem ser mantidos pelo setor público e tendem a ser totalmente integrados aos serviços locais de saúde (Msuya 2003).

Esta seção está diretamente relacionada com o ODS 3 e suas metas, que tratam de “assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades”<sup>12</sup>. Serão apresentadas a seguir as prospecções para uma série de indicadores na área da saúde do Estado do Paraná, considerando os quatro cenários propostos. Será possível ver como esses indicadores se comportariam em cada um desses cenários e comparar os resultados em cada um dos casos.



## OBJETIVO 2

### Fome Zero e Agricultura Sustentável

Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável.

**2.1** Até 2030, acabar com a fome e garantir o acesso de todas as pessoas, em particular os pobres e pessoas em situações vulneráveis, incluindo crianças, a alimentos seguros, nutritivos e suficientes durante todo o ano.



## OBJETIVO 3

### Saúde e Bem-Estar

Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.

**3.a** Fortalecer a implementação da Convenção-Quadro para o Controle do Tabaco da Organização Mundial de Saúde em todos os países, conforme apropriado.



## OBJETIVO 11

### Cidades e Comunidades Sustentáveis

Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.

**11.3** Até 2030, aumentar a urbanização inclusiva e sustentável e a capacidade para o planejamento e a gestão participativa, integrada e sustentável dos assentamentos humanos, em todos os países.

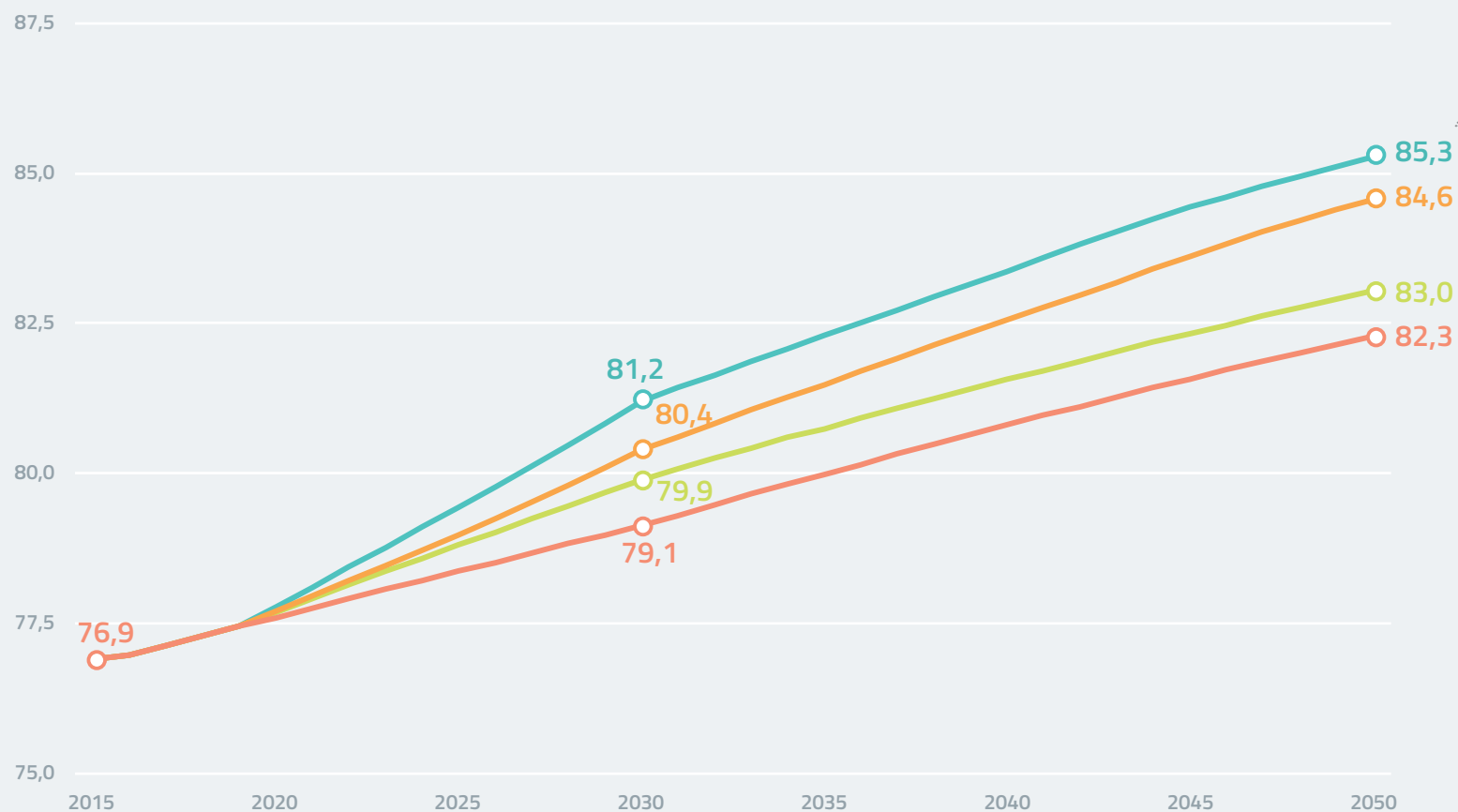
**11.2** Até 2030, proporcionar o acesso a sistemas de transporte seguros, acessíveis, sustentáveis e a preço acessível para todos, melhorando a segurança rodoviária por meio da expansão dos transportes públicos, com especial atenção para as necessidades das pessoas em situação de vulnerabilidade, mulheres, crianças, pessoas com deficiência e idosos.

<sup>12</sup> Para conhecer os ODS e suas metas, acesse: <http://www.agenda2030.org.br/ods/3/>

## Gráfico 7

### Cenários para a evolução da esperança de vida ao nascer no Paraná – 2015 a 2050

Elaboração: Pardee Center e PNUD



#### CENÁRIOS INTEGRADOS

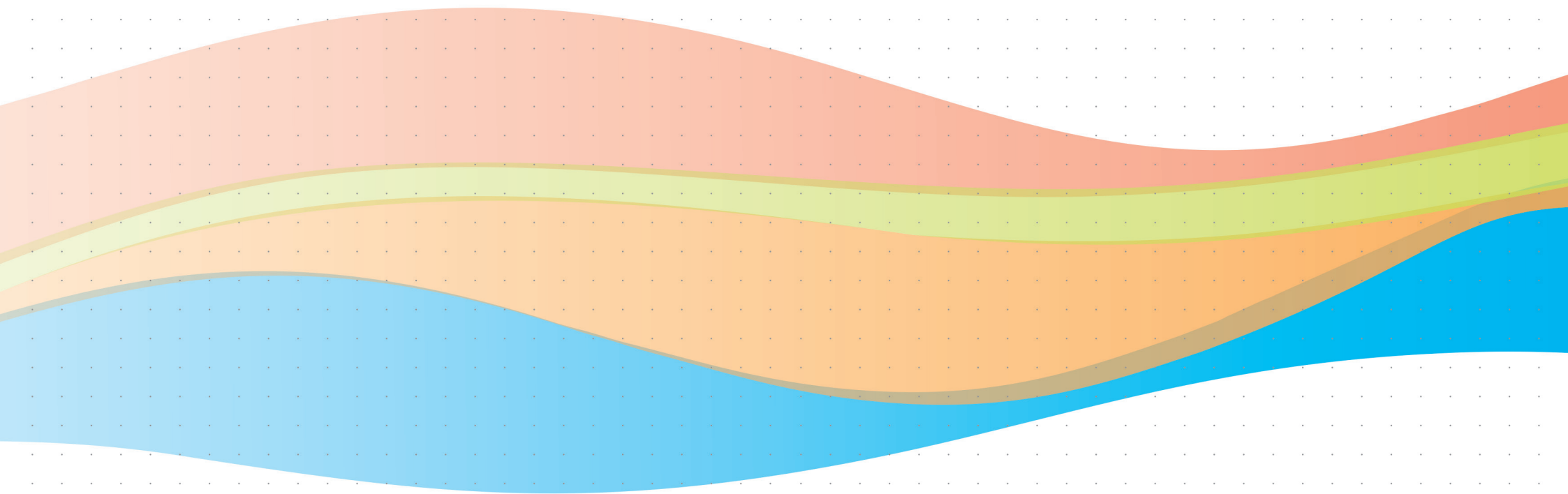
No cenário em que são considerados os dois esforços e mudanças, tanto de redução das desigualdades quanto de aumento da produtividade, a expectativa aumenta mais rapidamente.

## ESPERANÇA DE VIDA AO NASCER

No Gráfico 7 é possível ver as prospecções para a esperança de vida média ao nascer no Estado do Paraná. De acordo com o cenário *Trajетória Atual*, a expectativa de vida no estado chegará a 79,1 anos, em 2030, e 82,3 anos em 2050. Nos três outros cenários a velocidade de crescimento da expectativa de vida média aumenta em relação à tendência atual refletida no cenário *Trajетória Atual*. No cenário *Redução das Desigualdades* a expectativa cresce mais do que no cenário em que se mantém as condições atuais, chegando a 79,9 anos e 83 anos, em média,

em 2030 e 2050, respectivamente. No *Aumento da Produtividade* a expectativa crescerá ainda mais rápido do que nos cenários anteriores, alcançando 80,4, em 2030, e 84,6 anos, em 2050. Por fim, é no cenário em que são considerados os dois esforços e mudanças, tanto de redução das desigualdades quanto de aumento da produtividade, o *Cenários Integrados*, que a expectativa aumenta mais rapidamente entre os quatro cenários, chegando a 81,2 anos, em média, já no ano de 2030 e alcançando 85,3 anos como expectativa de vida média da população em 2050.

# | EDUCAÇÃO



A Declaração Universal dos Direitos Humanos da ONU afirma que a educação é um direito humano básico e seus benefícios são bem percebidos como benéficos para o desenvolvimento e a mudança social (ONU 1948). Vale ressaltar que, no Brasil, a Constituição Federal assegura “educação básica obrigatória e gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezessete) anos de idade, [...] inclusive sua oferta gratuita para todos os que a ela não tiveram acesso na idade própria” (Artigo 208º, Inciso I)<sup>13</sup>. Um ponto de partida para entender a educação no Estado do Paraná é observar o nível de escolaridade do estado, ou seja, a média de anos de educação formal em toda a população de 15 anos ou mais.

O sistema educacional brasileiro sofre de vários problemas que inibem o desenvolvimento do capital humano e contribuem para uma escassez de mão de obra qualificada que foi identificada, em outros estudos, como uma das razões para a baixa produtividade do Brasil (Banco Mundial, 2016). Serão apresentadas a seguir as prospecções para uma série de indicadores educacionais do Estado do Paraná, considerando os quatro cenários

propostos. Será possível identificar como esses indicadores se comportam em cada um desses cenários e, assim, será possível comparar os resultados em cada um dos casos. Os indicadores educacionais se relacionam diretamente com o ODS 4 de “assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos”.

<sup>13</sup>Ver: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/ConstituicaoCompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/ConstituicaoCompilado.htm)

## Box 10

### Educação e o método IFs

Fonte: Pardee Center, 2017 - *IFs Health Education Model Documentation*, por Mohammad T. Irfan.

<https://pardee.du.edu/ifs-education-model-documentation>

A **progressão na educação** é afetada pela dinâmica em outras áreas também analisadas no modelo IFs.



O modelo IFs tem um submódulo de educação bem desenvolvido que simula padrões de participação e obtenção de educação para 186 países até 2100. O módulo de educação está intimamente ligado ao módulo demográfico, de modo que as taxas de ingresso, matrícula e graduação, previstas pelo módulo de educação, podem ser multiplicadas com o número de crianças na faixa etária relevante para obter o número de estudantes. As contagens de estudantes são multiplicadas pelos custos por aluno - principalmente pelo nível de renda nacional - para obter o gasto educacional total. Isso nos permite prever as taxas de admissão, os níveis de matrícula

e as taxas de conclusão do ensino fundamental, médio e superior, por idade e sexo. No IFs, o sistema educacional é modelado pressupondo que os alunos progredem sequencialmente nos diferentes níveis da educação, desde o Ensino Fundamental, passando pelo Ensino Médio e completando o Ensino Superior (Dickson, Hughes e Irfan 2010).

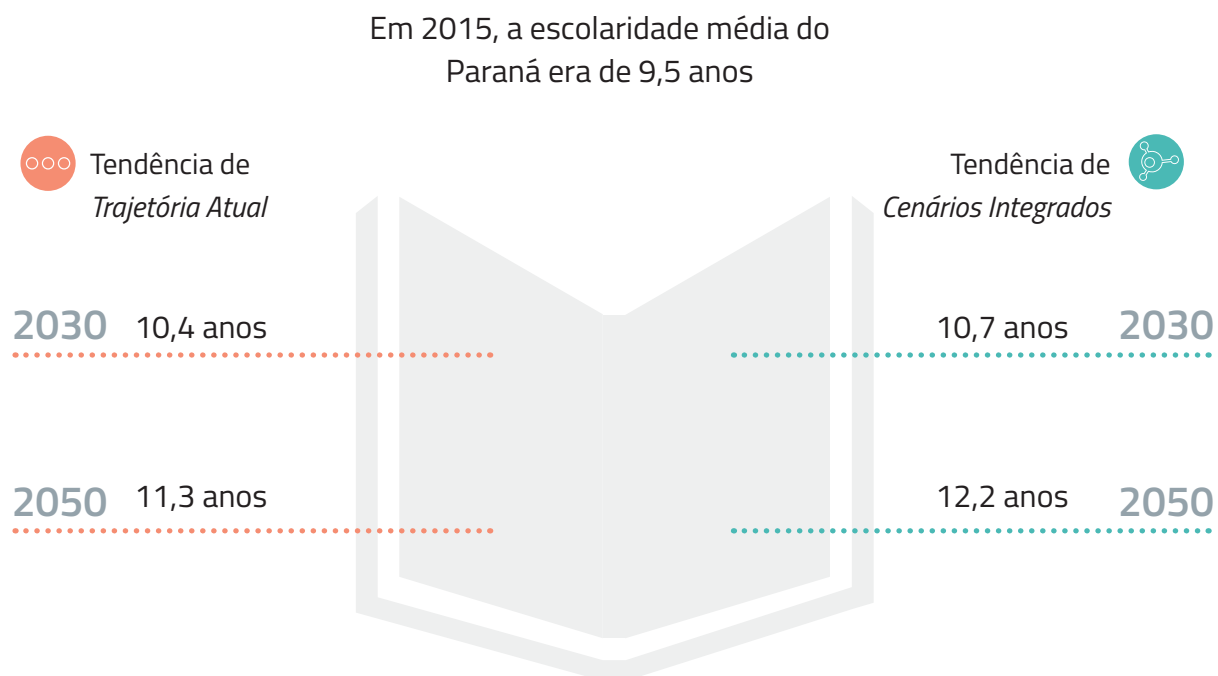
O número de estudantes no Ensino Fundamental é calculado a partir da demanda de consumo, que é impulsionada pela renda familiar e outros fatores não relacionados à renda que são aplicados ao número total de crianças deste grupo etário. Uma parte dos alunos para no Ensino Fundamental, uma parte desses alunos fica até o ano final do Ensino Médio, uma parte desses alunos chega à graduação e outra parte desses alunos "transita" entre o final do Ensino Fundamental e o início do Ensino Médio. A progressão na educação também é afetada pela dinâmica em outras áreas do modelo, incluindo: mudança demográfica, desenvolvimento econômico, gastos com educação pública (limitados por gastos em outros setores) e fatores de oferta e demanda para fundos de educação (Dickson, Hughes e Irfan 2010).

As taxas de participação na educação ao longo do tempo resultam em uma medida do nível educacional nacional ou no número médio de anos que um aluno permanece na escola. O IFs calcula a média de anos de educação para diferentes agregações da população adulta, comumente definida como a porcentagem da população com 15 anos ou mais. Dados de escolaridade são inicializados usando dados sobre as estimativas nacionais de desempenho educacional de Barro e Lee (Barro 2014).



## ESCOLARIDADE MÉDIA

A escolaridade é aqui mensurada como a média de anos de estudo da população com 15 anos ou mais. Essa medida que, em 2015, era de 9,5 anos, chegaria tanto no cenário *Trajatória Atual* quanto no *Aumento da Produtividade*, em 2030, a 10,4 anos no Estado do Paraná. No *Redução das Desigualdades* a escolaridade média chegaria a 10,6 anos, e 10,7 no *Cenários Integrados*. Em 2050, já fica mais clara a diferença de velocidade do aumento da escolaridade: enquanto pelo cenário *Trajatória Atual* essa média chegaria a 11,3 anos, no *Aumento da Produtividade* ela chega a 11,6 anos e nos *Redução das Desigualdades* e *Cenários Integrados*, a média chegaria a 11,9 anos e 12,2 anos, respectivamente.



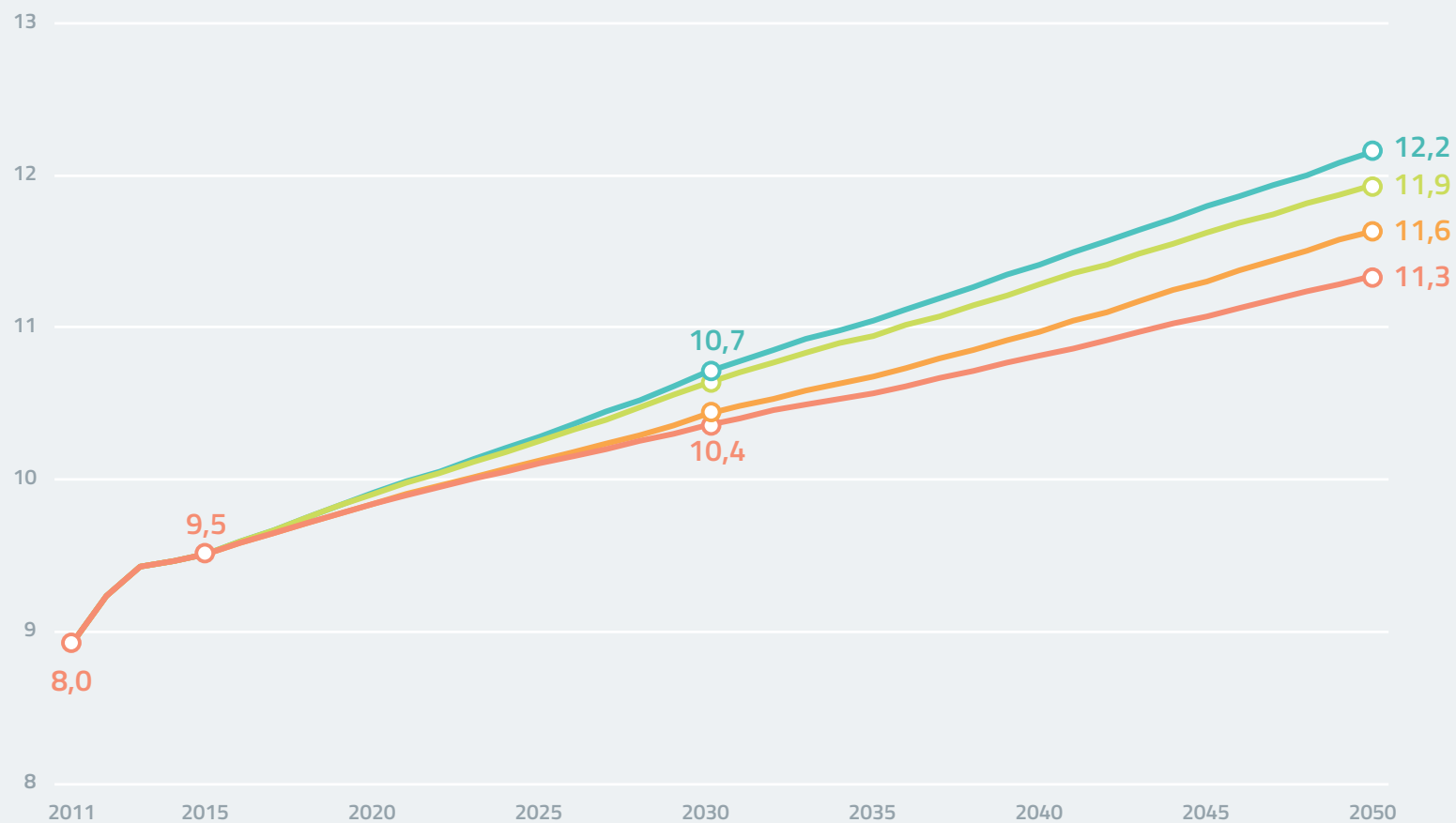
A escolaridade é aqui mensurada como a **média de anos de estudo** da população com 15 anos ou mais.

## Gráfico 8

### Cenários para a escolaridade média do Paraná (anos de estudo para população 15+) – 2011 a 2050

Elaboração: Pardee Center e PNUD

Os cenários prospectados para o Estado do Paraná apresentam **diferenças relativamente pequenas entre si** no que diz respeito à escolaridade média de sua população



Os cenários prospectados para o Estado do Paraná apresentam diferenças relativamente pequenas entre si no que diz respeito à escolaridade média de sua população: em 2030, a maior diferença, entre o cenário *Trajatória Atual* e o *Cenários Integrados*, é de 0,3 anos de diferença; em 2050, essa mesma diferença chega a 0,9 anos. É importante notar que melhoria de indicadores educacionais é premissa assumida pelos três cenários alternativos ao cenário *Trajatória Atual*. Apesar dessa constatação, vale voltar a ressaltar o fato de que, quando se trata de educação as mudanças ocorrem de forma mais lenta e o aumento do nível educacional em toda a população requer intervenções para expandir o acesso e permitir que as crianças permaneçam na escola. Assim, quando comparada a indicadores de outras áreas, o ritmo de mudança na média de anos de estudo de uma população deve ser notado e considerado na hora de avaliar as decisões a serem

tomadas e as políticas a serem elaboradas<sup>14</sup>. Vale destacar que, entre todos os indicadores analisados aqui, a escolaridade média é o único em que o cenário *Redução das Desigualdades* apresenta maior impacto do que o *Aumento da Produtividade* tanto em 2030 quanto em 2050.

<sup>14</sup>Algunas Metas ODS se relacionam à questão da média de anos de estudos. Mais diretamente, citaremos aqui cinco, dentro do Objetivo 4 - Educação de Qualidade - Assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos:

4.1 Até 2030, garantir que todas as meninas e meninos completem o ensino primário e secundário livre, equitativo e de qualidade, que conduza a resultados de aprendizagem relevantes e eficazes.

4.3 Até 2030, assegurar a igualdade de acesso para todos os homens e mulheres à educação técnica, profissional e superior de qualidade, a preços acessíveis, incluindo universidade.

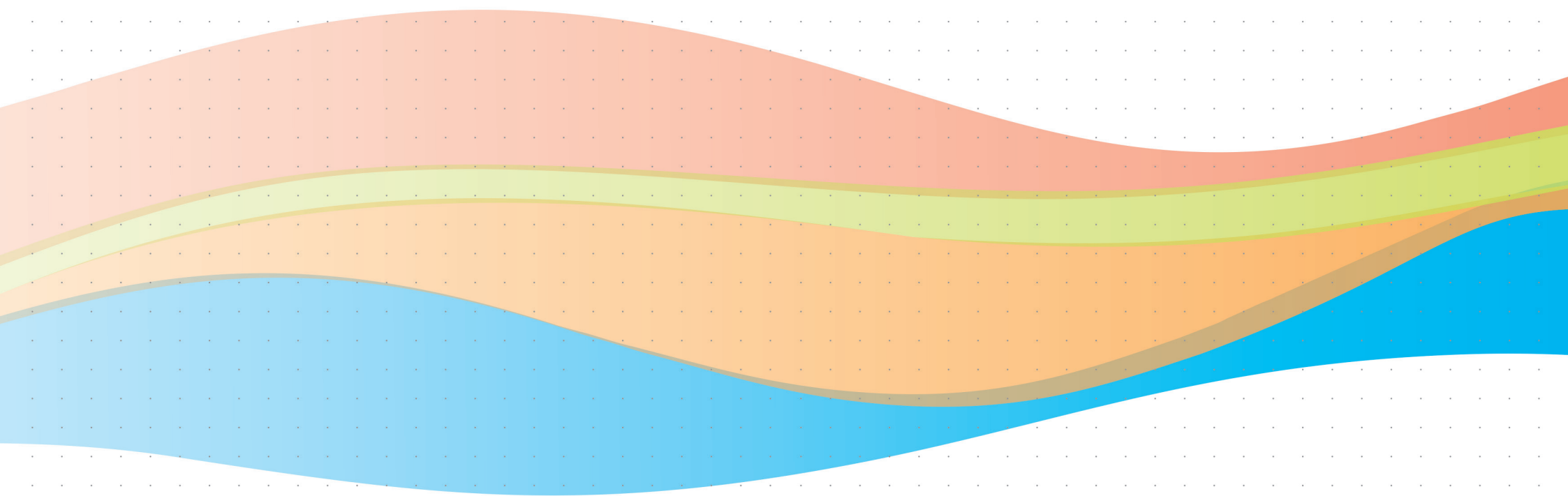
4.5 Até 2030, eliminar as disparidades de gênero na educação e garantir a igualdade de acesso a todos os níveis de educação e formação profissional para os mais vulneráveis, incluindo as pessoas com deficiência, povos indígenas e as crianças em situação de vulnerabilidade.

4.6 Até 2030, garantir que todos os jovens e uma substancial proporção dos adultos, homens e mulheres, estejam alfabetizados e tenham adquirido o conhecimento básico de matemática.

4.b Até 2020, substancialmente, ampliar globalmente o número de bolsas de estudo disponíveis para os países em desenvolvimento, em particular, os países de menor desenvolvimento relativo, pequenos Estados insulares em desenvolvimento e os países africanos, para o ensino superior, incluindo programas de formação profissional, de tecnologia da informação e da comunicação, programas técnicos, de engenharia e científicos em países desenvolvidos e outros países em desenvolvimento.

**Quando se trata de educação, as mudanças ocorrem de forma mais lenta e o aumento do nível educacional em toda a população requer intervenções para expandir o acesso e permitir que as crianças permaneçam na escola.**

# RESULTADOS DOS CENÁRIOS PARA OS ODS EM 2030



Como já demonstrado nas seções anteriores, a ferramenta do IFs é de grande valia para a realização de prospecções de cenários futuros. Neste trabalho, foram analisados aqui três cenários além do cenário *Trajétória Atual*: o *Redução das Desigualdades*, que tinha como premissa a redução das desigualdades; o *Aumento da Produtividade*, cuja premissa era a de *aumento da produtividade* e o *Cenários Integrados*, no qual as premissas de redução das desigualdades e aumento da produtividade foram combinadas.

Nesta seção, serão apresentados os resultados das prospecções realizadas com o olhar voltado especificamente para os ODS. A tabela abaixo mostra como o Paraná se comporta com os indicadores dos ODS selecionados no cenário *Trajétória Atual* e em cada um dos cenários. Na coluna '2015' são apresentados dados observados.

O valor esperado, indicado na última coluna se refere às metas ODS calculadas para o Estado do Paraná a partir da leitura e adaptação realizada pelo IPEA (2018). A partir deste valor, temos para cada cenário, em verde os resultados que representam o cumprimento das metas estabelecidas e, em vermelho, os cenários nos quais essas metas não serão cumpridas. Não foram encontrados valores numéricos esperados

consensuais no que diz respeito às metas para aqueles resultados que não apresentam valores esperados e, portanto, não estão coloridos.

Vale ressaltar que aqui também se seguiu o entendimento do Grupo de Trabalho do IPEA (2018) em que se considera atingida a meta de erradicação da pobreza e da pobreza extrema quando o percentual da população nestas condições estiver abaixo dos 3%.

Por fim, destacamos que as variáveis e indicadores foram aqui calculados com base nos dados disponíveis, o que muitas vezes pode apresentar impacto relevante nos valores aqui apresentados, como é o caso dos resultados para os indicadores de esgotamento sanitário, que foram calculados a partir de dados apenas de áreas urbanas.

## Tabela 2




### ODS por cenários, segundo indicadores selecionados – Paraná – 2015 e 2030

Elaboração: PNUD

Entenda a tabela:

**Metas cumpridas**

**Cenários nos quais essas metas não serão cumpridas**




		2015	2030				VALOR ESPERADO
			TRAJETÓRIA ATUAL	AUMENTO DA PRODUTIVIDADE	REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES	CENÁRIOS INTEGRADOS	
 <b>OBJETIVO 1: POBREZA</b>							
<b>Indicador 1.1.1</b>	Pobreza (% da população vivendo com menos de U\$1,90 por dia)	2,2	0,9	0,7	0,2	0,2	
<b>Indicador 1.1.1</b>	Pobreza (% da população vivendo com menos de U\$3,10 por dia)	4,9	<b>2,3</b>	<b>1,9</b>	<b>0,8</b>	<b>0,6</b>	3,0
<b>Indicador 1.a 2c</b>	Gastos governamentais em serviços essenciais (educação, saúde) como percentual do PIB	11,1	8,4	8,5	10,2	10,1	
 <b>OBJETIVO 2: FOME ZERO</b>							
<b>Indicador 2.1.1a</b>	Desnutrição	2,5	<b>1,7</b>	<b>1,7</b>	<b>1,8</b>	<b>1,6</b>	3,0
<b>Indicador 2.2.2a</b>	Percentual de desnutrição (peso por altura) dentre as crianças de 5 anos	2,0	<b>2,1</b>	<b>2,0</b>	<b>1,7</b>	<b>1,6</b>	3,0
<b>Indicador 2.2.2c</b>	Percentual de desnutrição aguda grave (peso por altura) dentre as crianças de 5 anos	1,8	<b>1,1</b>	<b>0,9</b>	<b>1,1</b>	<b>0,7</b>	3,0
 <b>OBJETIVO 3: SAÚDE</b>							
<b>Indicador 3.3.1a</b>	Casos de HIV como percentual da população	0,45	0,54	0,54	0,54	0,54	

		2015	2030				VALOR ESPERADO
			TRAJETÓRIA ATUAL	AUMENTO DA PRODUTIVIDADE	REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES	CENÁRIOS INTEGRADOS	
<b>Indicador 3.4.1a</b>	Mortalidade cardiovascular por 1.000 habitantes	1,85	<b>2,56</b>	<b>2,31</b>	<b>2,60</b>	<b>2,30</b>	1,2
<b>Indicador 3.4.1b</b>	Mortalidade causada por câncer por 1.000 habitantes	1,36	<b>1,79</b>	<b>1,63</b>	<b>1,80</b>	<b>1,64</b>	0,9
<b>Indicador 3.4.1d</b>	Mortalidade causada por doenças respiratórias por 1.000 habitantes	0,41	<b>0,73</b>	<b>0,66</b>	<b>0,73</b>	<b>0,66</b>	0,3
<b>Indicador 3.4.1e</b>	Mortalidade causada por diabetes por 1.000 habitantes	0,32	<b>0,49</b>	<b>0,49</b>	<b>0,50</b>	<b>0,49</b>	0,2
<b>Indicador 3.4.1f</b>	Mortalidade causada por saúde mental por 1.000 habitantes	0,18	<b>0,36</b>	<b>0,33</b>	<b>0,36</b>	<b>0,33</b>	0,1
<b>Indicador 3.6.1</b>	Mortes por Acidentes em estradas	0,252	<b>0,230</b>	<b>0,231</b>	<b>0,231</b>	<b>0,231</b>	0,126







#### OBJETIVO 4: EDUCAÇÃO

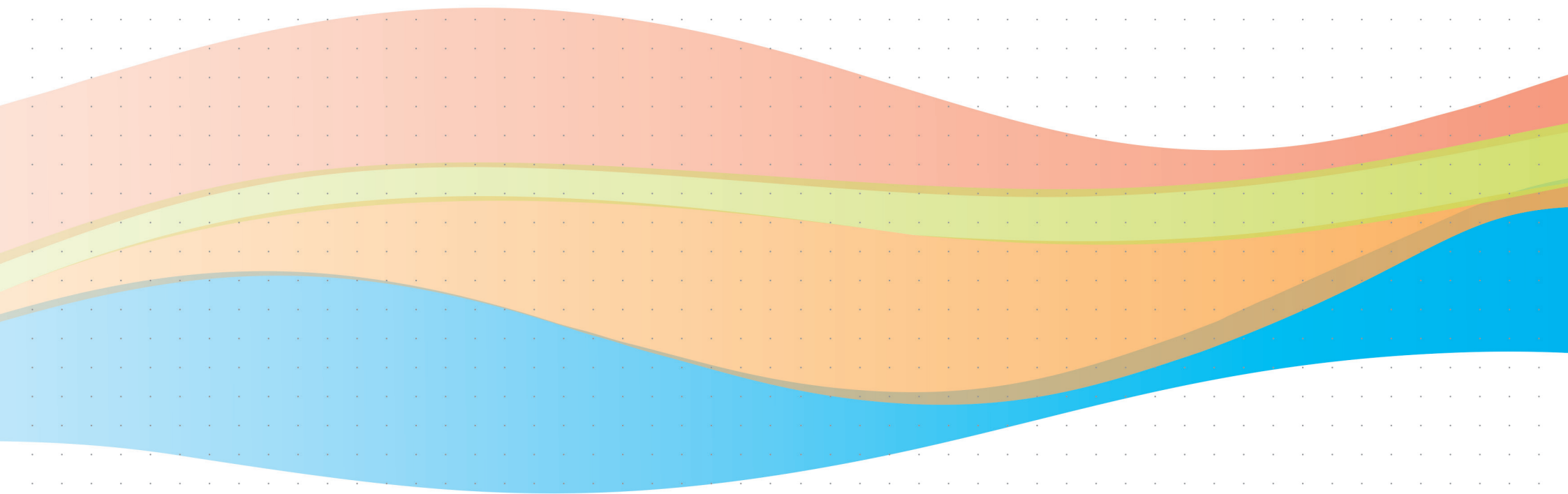
<b>4.1.1a</b>	Taxa líquida de matrícula no ensino primário	97,7	<b>99,0</b>	<b>99,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	97,0
<b>4.1.1e</b>	Taxa de conclusão nos anos finais do ensino fundamental	90,8	93,3	94,8	100,8	102,0	
<b>4.1.1g</b>	Taxa bruta de matrícula nos anos finais do ensino secundário	67,4	<b>75,4</b>	<b>76,6</b>	<b>98,0</b>	<b>98,0</b>	97,0
	Média de anos de estudo	9,5	10,4	10,4	10,6	10,7	

		2015	2030				
			TRAJETÓRIA ATUAL	AUMENTO DA PRODUTIVIDADE	REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES	CENÁRIOS INTEGRADOS	VALOR ESPERADO
	<b>OBJETIVO 6: ÁGUA E SANEAMENTO</b>						
<b>Indicador 6.1.1</b>	Percentual da População com Acesso a Água Potável	99,5	96,4	96,9	97,6	98,2	97,0
<b>Indicador 6.2.1</b>	Percentual da População com Esgotamento Sanitário	84,3	84,6	85,3	96,8	97,6	97,0
<b>Indicador 6.3.1a</b>	Percentual da População conectada com sistema de coleta de Esgotamento Sanitário	53,4	63,8	63,9	65,8	66,0	76,7
<b>Indicador 6.3.1b</b>	Percentual da População conectada com sistema tratamento de Esgotamento Sanitário	26,0	46,0	47,2	46,3	48,4	63,0
	<b>OBJETIVO 7: ENERGIA ACESSÍVEL E LIMPA</b>						
<b>Indicador 7.1.1</b>	Percentual da população com acesso à energia elétrica	99,4	98,4	99,0	97,7	98,2	97,0
	<b>OBJETIVO 8: CRESCIMENTO ECONÔMICO</b>						
<b>Indicador 8.1.1</b>	PIB <i>per capita</i> (PPP \$2011)	17,1	20,2	22,1	21,2	23,3	24,2
<b>Indicador 8.3.1</b>	Percentual de emprego informal	18,9	15,0	14,6	14,6	13,7	



		2015	2030				VALOR ESPERADO
			TRAJETÓRIA ATUAL	AUMENTO DA PRODUTIVIDADE	REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES	CENÁRIOS INTEGRADOS	
	<b>OBJETIVO 9: INFRAESTRUTURA, INDUSTRIALIZAÇÃO E INOVAÇÃO</b>						
9.2.1a	Valor Adicionado Bruto da Manufatura como percentual do PIB	0,21	0,29	0,34	0,29	0,34	
	<b>OBJETIVO 15: ECOSISTEMA TERRESTRE</b>						
15.1.1	Áreas em floresta como um percentual da área total	47,5	46,9	46,9	46,9	46,9	
	<b>OBJETIVO 16: PAZ E JUSTIÇA</b>						
16.1.1	Taxa de mortalidade por lesões intencionais	0,31	<b>0,34</b>	<b>0,33</b>	<b>0,34</b>	<b>0,33</b>	0,21
16.1.1b	Anos de vida perdidos por lesões intencionais por mil	16,1	16,8	16,6	14,7	16,3	
	<b>OBJETIVO 17: PARCERIAS E MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO</b>						
17.1.1a	Total da Receita do Governo como percentual do PIB	32,9	47,6	47,7	48,0	47,6	
17.8.1	Proporção de indivíduos que utilizam a internet	49,8	76,4	76,5	76,3	76,6	

# | CONCLUSÃO



Este relatório teve como objetivo refletir sobre os caminhos do desenvolvimento do Estado do Paraná no intuito de informar e instrumentalizar o governo e os atores envolvidos no planejamento e elaboração de políticas para que esses tenham em mãos dados e evidências que melhor fundamentem suas decisões. Para tanto, tendo em vista os horizontes de 2030 e 2050, foram traçadas aqui algumas breves reflexões sobre as perspectivas estaduais para o desenvolvimento humano sustentável e os ODS.

Por meio da ferramenta IFs, foram focados aqui alguns setores-chave do desenvolvimento humano, reunidos em quatro temas centrais: demografia, economia, saúde e educação. Dentro desses temas, foram analisados alguns indicadores centrais selecionados, de modo que fosse possível apresentar um perfil do desenvolvimento estadual. Foram eles: o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), o Produto Interno Bruto (PIB), Taxa de Pobreza, População Total, Taxa da População acima de 65 anos, Esperança de vida ao nascer e Escolaridade Média. Além deles, também foram apresentados resultados de alguns indicadores ODS.

Os resultados aqui analisados mostraram, de forma sintética, as potencialidades dessa ferramenta, ao apresentar, a partir das

tendências históricas dos indicadores, diferentes caminhos que podem ser trilhados rumo ao desenvolvimento. Para além de analisar o cenário que pressupõe a continuidade das atuais tendências, o cenário *Trajatória Atual*, sua dinâmica inter-relacional entre as variáveis permite, também, analisar cenários em que se prospecta o futuro levando em conta modificações nessas tendências. Neste trabalho, foram observados três cenários além do cenário *Trajatória Atual*, a saber, um cenário que tinha como premissa a redução das desigualdades, outro cenário cuja premissa era a de aumento da produtividade e um último cenário no qual as premissas de redução das desigualdades e aumento da produtividade foram combinadas.

### ○○○ TRAJETÓRIA ATUAL

Permite avaliar as melhorias incorporadas por cada um dos outros cenários e a manutenção das escolhas econômicas e políticas.

### REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES

As políticas de redução da desigualdade apresentaram resultados positivos para todos os indicadores avaliados.

### AUMENTO DA PRODUTIVIDADE

As políticas de estímulo à produtividade apresentaram resultados positivos para todos os indicadores avaliados.

### CENÁRIOS INTEGRADOS

Os melhores resultados foram apresentados assumindo-se a combinação de políticas voltadas para a redução de desigualdades com aquelas focadas no aumento da produtividade.

Os cenários não devem ser compreendidos como alternativos e excludentes, pelo contrário: **estão interligados sendo, muitas vezes, até mesmo premissa um do outro**, o que aumenta a importância do cenário combinado.

A proposta aqui foi de brevemente refletir sobre as sinergias e *tradeoffs* entre políticas e as perspectivas para atingir as metas dos ODS presentes em cada um desses cenários. O Objetivo do cenário *Trajétoria Atual* é de oferecer uma referência em cima da qual é possível avaliar as melhorias incorporadas por cada um dos outros cenários. Assim, esse cenário apresentou de maneira geral melhoria nos indicadores. Porém, os cenários alternativos potencializam estes resultados, apresentando resultados com maior intensidade de melhoras. De fato, as políticas de redução da desigualdade e de estímulo à produtividade apresentaram resultados positivos para todos os indicadores discutidos neste relatório. Entre eles, muitas vezes foi percebida uma diferença relevante no que diz respeito ao tempo de impacto, o que, em alguns casos, apesar de não ter significado grandes inversões ao observarmos o horizonte dos ODS, em 2030, impactaram nos resultados quando observados nos cenários para 2050.

É necessário, contudo, fazer aqui uma ressalva: ainda que seja percebida uma clara melhoria dos impactos nos cenários *Redução das Desigualdades*, *Aumento da Produtividade* e *Cenários Integrados* quando comparados ao cenário *Trajétoria Atual* muitas vezes, no entanto, este maior impacto não é suficiente para atingir as metas dos ODS.

Vale ressaltar que os cenários apresentados não devem ser compreendidos como alternativos e excludentes, pelo contrário: estão interligados sendo, muitas vezes, até mesmo premissa um do outro, o que aumenta a importância do cenário combinado. Neste sentido, também pelo desenho da ferramenta, os melhores resultados foram apresentados pelo cenário *Cenários Integrados*, no qual se assumiu a combinação de políticas voltadas para a redução de desigualdades com aquelas focadas no aumento da produtividade. O que é importante observar aqui é como os dois cenários trabalham juntos em sinergia para abordar a complexidade dessas questões. Dado que suas premissas atuam de formas distintas sobre a redução da pobreza, a interação entre ambas possibilidades pode ter um impacto muito significativo sobre essa questão. Este cenário

reforça a importância de se tratar a Agenda 2030 de forma holística, trabalhando os ODS como indivisíveis, de forma integrada.

Pelo fato de o presente relatório apresentar os resultados de um exercício técnico de prospecções futuras, é preciso pontuar que o mesmo não é isento de limitações: os dados disponíveis, por exemplo, impactam diretamente nos resultados dos cenários assim como as dificuldades de se captar a velocidade das mudanças técnicas e tecnológicas, ou mesmo as dinâmicas sociais.

Reforça-se, por fim, a importância do planejamento estratégico para o desenvolvimento de longo prazo. Neste sentido, espera-se com este trabalho poder contribuir para a elaboração do Plano Plurianual do Estado do Paraná, bem como de outros importantes documentos e

instrumentos de planejamento voltados para o esse desenvolvimento. A perspectiva de dois pontos no tempo, 2030 e 2050, permite relevantes percepções acerca dos impactos das políticas em diferentes momentos. É importante ter esses cenários em mente, pois as escolhas políticas feitas no atual contexto para enfrentar os muitos desafios que se colocam no âmbito estadual poderão determinar a capacidade do Paraná de acelerar seu desenvolvimento e atingir as metas estabelecidas pelos *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável*.

## BIBLIOGRAFIA

- Andrew C. Scott, David K. Bohl, Steve Hedden, Jonathan D. Moyer, Barry B. Hughes. *Sustainable Development Goals Report: Brazil 2030*. PNUD e Pardee Center, 2017.
- Bank, The World. *Government Effectiveness*. Washington D.C.: The World Bank, 2016.
- Barro, R. and Lee, J.W. *Educational attainment dataset*. 2014. <http://www.barrolee.com/>.
- BNDES, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. *Panoramas setoriais 2030: desafios e oportunidades para o Brasil*. Rio de Janeiro: BNDES, 2017.
- BNDES, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. *Visão 2035: Brasil, país desenvolvido*. Rio de Janeiro: BNDES, 2018.
- Bohl, David K., Barry B. Hughes, e Shelby Johnson. *Entendendo e Prevendo Riscos e Benefícios Demográficos*. Denver, Co: Pardee Center for International Futures, Universidade de Denver, 2016.
- Braw, A. de, D.O Gilligan, J. Hoddinott, e S. Roy. *The Impact of Bolsa Família on Schooling*. World Developmente, 70 (Suplement C), 2015.
- Center, Pardee. 2014. <https://pardee.du.edu/news/what-base-case-forecast>.
- Cuaresma, Jesús Crespo, Wolfgang Fengler, Homi Kharas, Karim Bekhtiar, Michael Brottrager, e Martin Hofer. "Will the Sustainable Development Goals be fulfilled? Assessing present and future global poverty." *Palgrave Communications*, 2018: 4-29.
- Désaunay, C., e F. Jouvenel. *Méthodes de prospective: une boîte à outils hétérogène*. 2014.
- Dickson, J.R., B. Hughes, e M.T. Irfan. *Advancing global education*. Denver: Oxford University Press, 2010.
- Elzinga, G. *Vertical-horizontal synergy of the health workforce (Health Bulletin)*. WHO, 2005.
- Greenhill, R. "Demography is Destiny." *World Economic Forum*. 2011. <https://www.weforum.org/agenda/2011/09/demography-is-destiny/>.
- Hughes, B. B. "IFs Economic Model Documentation." Denver, CO: Frederick S. Pardee Center, 2015.
- Hughes, B. B. *Scenario Analysis with International Futures*. Denver, CO: Pardee Center for International Futures, 2005.
- Hughes, B.B., D.K. Joshi, J.D. Moyer, T.D. Sisk, e J.R. Solórzano. *Strengthening Governance Globally: Forecasting the next 50 Years (Vol. 5)*. Boulder, CO: Paradigm Publishers, 2014.
- Hughes, B.B., R. Kuhn, C.M. Paterson, D.S. Rothman, e J.R. Solórzano, . *Improving global health: forecasting the next 50 years*. Boulder, Colo, Paradigm Publishers, 2011.
- Hughes, Barry B. *IFs Population Model Documentation [Working Paper]*. Denver, CO: Pardee Center, 2014.
- Hughes, Barry B., Cecilia M. Peterson, Dale S. Rothman, e José R. Solórzano. *IFs Health Model Documentation [Working Paper]*. Denver, CO: Pardee Center, 2017.
- Hughes, Barry B., e José R. Solórzano. *IFs Governance and Socio-Cultural Model Documentation [Working Paper]*. Denver, CO: Pardee Center, 2014.
- IPEA, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. *AGENDA 2030 – ODS – Metas Nacionais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável*. Brasília: IPEA, 2018.
- IPEA, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. *Desafio da Nação - volume 2*. Brasília: IPEA, 2018.
- IPEA, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. *Desafios da Nação - volume 1*. Brasília: IPEA, 2018.
- IPEA, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, e Associação Nacional dos Servidores da Carreira de Planejamento e Orçamento ASSECOR. *Brasil 2035: cenários para o desenvolvimento*. Brasília: ASSECOR/IPEA, 2017.
- Irfan, Mohammad T. *IFs Economic Model Documentation*. Denver, CO: Pardee Center, 2017.
- Jackson, Peter M. "Governance by numbers: what have we learned over the past 30 years?" *Public Money & Management* 31, no. 1 (2011): 13-26.

- Khazan, O. "What the U.S. Can Learn From Brazil's Healthcare Mess." *The Atlantic*. 2014. <https://www.theatlantic.com/health/archive/2014/05/the-struggle-for-universal-healthcare/361854/>.
- Morgan, M. *Extreme and Persistent Inequality: New Evidence for Brazil Combining National Accounts, Surveys and Fiscal Data, 2001-2015*. World Wealth and Income Database, 2017.
- MPOG, Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. *Estratégia Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social*. Brasília: MPOG, 2018.
- Msuva, J. *Horizontal and Vertical Delivery of Health Services: what are the tradeoffs?* World bank, 2003.
- Murray, C.J., e A.D. Lopez. *The global burden of disease: a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries, and risk factors in 1990 and projected to 2020: summary*. 1996.
- Murray, C.J.L., T. Vos, e A. Lopez. "Global, regional, and national disability-adjusted life years (DALYs) for 306 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE) for 188 countries, 1990–2013: quantifying the epidemiological transition." *The Lancet*, 2015: 2145–2191.
- NAE, Núcleo de Assuntos Estratégicos da Presidência da República. *Cadernos NAE nº 6. Projeto Brasil 3 Tempos*. Brasília: NAE, 2006.
- Narayan, K., e Z. Donnenfeld. *Envisioning a healthy future-Africa's shifting burden of disease*. Institute for Security Studies Papers, 2016.
- OECD, CEPAL, e CAF. *Youth Skills and entrepreneurship*. Paris: OECD Publishing, 2016.
- ONU. *Declaração Universal dos Direitos Humanos*. ONU, 1948.
- PNUD. "Atlas do Desenvolvimento Humano." 2013.
- Shei, A., F. Costa, M.G. Reis, e A.I. Ko. *The impact of Brazil's Bolsa Família conditional cash*. 2014.
- Soares, F., R.P. Ribas, e R. Guerreiro Osario. "Research Note: Evaluating the Impact of Brazil's Bolsa Familia." *Latin American Research Review*, 2010.
- Soares, Samuel Alves, Jéssica Girão Florêncio, Jonathan de Araujo de Assis, Kimberly Digolin, Raquel Gontijo, e Ronaldo Montesano Canesin. "Alcances, limites e antinomias de métodos e técnicas em cenários prospectivos." *IPEA - Texto para Discussão*, nº 2443 (Fevereiro 2019): 1-68.
- Tapperman, J. "Brazil's Antipoverty Breakthrough." *Foreign Affairs*, 2015.
- UN-IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change. "Definition and Role of Scenarios 3.1.1. Introduction." 1994.
- Verger, Antoni, Clara Fontdevila, and Adrian Zancajo. *The Privatization of Education: A political Economy of Global Education Reform*. New York: Teachers College Press, 2016.
- Wong, L., e J.A Carvalho. "Age-structural transition in Brazil: Demographic bonuses and emerging challenges." Em *Age-structural transition: challenges for development*, edição: I. Pool e L.R. Wong. Paris: CICRED, 2006.

## ANEXO 1

# GLOSSÁRIO DE INDICADORES

### **Escolaridade Média ou Média de anos de estudo:**

É a média de anos que determinada população passou matriculada em instituição de ensino formal.

**Esperança de vida ao nascer:** É o número aproximado de anos que um grupo de indivíduos nascidos no mesmo ano irá viver, se mantidas as mesmas condições desde o seu nascimento.

**Índice de Desenvolvimento Humano (IDH):** O IDH é o índice que compara indicadores selecionados em três dimensões: educação, saúde e renda. Seu objetivo é avaliar o bem-estar de uma população, especialmente das crianças. Varia de zero a um e é divulgado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) em seu Relatório de Desenvolvimento Humano.

**Mortes por Acidentes em estradas:** Expressa a proporção de mortes por acidentes em estradas em um ano em relação ao total de mortes naquele mesmo ano.

**Paridade na taxa bruta de matrícula no Ensino Médio (razão feminina/masculina):** Este indicador calcula a relação entre a taxa bruta de matrícula no Ensino Médio feminina e masculina.

### **Percentual da População com Acesso a Água**

**Potável:** Expressa a proporção entre os habitantes de determinada localidade que têm acesso a água potável em relação ao total da população dessa mesma localidade.

### **Percentual da População com Esgotamento**

**Sanitário:** Expressa a proporção entre os habitantes de determinada localidade que têm acesso a esgotamento sanitário em relação ao total da população dessa mesma localidade. Destacamos que os valores apresentados neste relatório para os indicadores de esgotamento sanitário foram calculados a partir dos dados disponíveis para áreas urbanas, o que pode acarretar distorções relevantes nos resultados.

**PIB:** O Produto Interno Bruto (PIB) é um indicador que mede a atividade econômica de um país. Ele mostra quanto se produz, consome ou investe em determinada localidade. Ele representa a soma, em valores monetários, de todos os bens e serviços finais produzidos numa determinada região, durante um determinado período.

**PIB per capita:** É o produto interno bruto (PIB), dividido pela quantidade de habitantes da localidade considerada.

**Pobreza:** Expressa a proporção da população de uma região considerada em estado de pobreza, de acordo com a renda pessoal, em relação ao total da população dessa mesma região. Neste trabalho, foi considerado como em estado de pobreza todos os indivíduos cuja renda diária é inferior ao valor determinado como linha da pobreza (U\$ 3,10 por dia) e da pobreza extrema (U\$ 1,90) no IFs.

**População acima de 65 anos:** Expressa a proporção da população de uma região que tem mais de 65 anos em relação ao total da população dessa mesma região.

**População Total:** Representa o número absoluto de pessoas que habitam determinada região.

**Taxa bruta de matrícula no Ensino Médio:** Expressa a proporção de alunos matriculados em escolas do Ensino Médio, independentemente da idade, em relação ao total da população do grupo etário oficial do Ensino Médio no Brasil.

**Taxa de Fecundidade:** Refere-se à relação entre nascidos vivos e mulheres em idade reprodutiva. É o resultado concreto da capacidade reprodutiva.

**Taxa de mortalidade por lesões intencionais:** Expressa a proporção de mortes por lesões intencionais (aquelas atribuíveis à violência, suicídio e guerra<sup>15</sup>) em um ano em relação ao total de mortes naquele mesmo ano.

<sup>15</sup> Cf. [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/prevencao\\_lesao\\_causadas\\_transito.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/prevencao_lesao_causadas_transito.pdf) p. 11.



## ANEXO 2

### PREMISSAS DOS CENÁRIOS - DEFINIÇÕES<sup>14</sup>

CENÁRIO	PREMISSAS ASSUMIDAS (QUADRO 1)	INTERVENÇÃO - DEFINIÇÃO LONGA	2015	2030 TRAJETÓRIA ATUAL	2030 CENÁRIO
TRAJETÓRIA ATUAL	O crescimento da porcentagem de rodovias pavimentadas é reduzido	Infraestrutura, malha rodoviária, 60% de pavimentação até 2030	12,11	15,87	15,87
	A evolução do Gini se mantém constante para todos os estados	Índice de GINI doméstico de desigualdade (de 0 a 1, em que o mais alto é o mais desigual)	0,51	0,51	0,51
	Taxas de crescimento do PIB são ajustadas levando em consideração o crescimento estadual de 2015 e 2016 e o nível de crescimento nacional de 2017 e 2018	Taxa de crescimento anual do PIB - ajustada por cenário	-3,53	3,99	3,99
		Taxa de crescimento anual do PIB - meta exógena (%)	-3,53	3,99	3,99
AUMENTO DA PRODUTIVIDADE	Melhoria da qualidade da educação no Ensino Fundamental	Qualidade da Educação - Ensino Fundamental, média dos resultados dos testes de todas as disciplinas aumenta em 30%	37,22	43,25	56,23
	Melhoria da qualidade de educação no Ensino Médio	Qualidade da Educação - Ensino Médio, média dos resultados dos testes de todas as disciplinas aumenta em 30%	42,22	49,45	64,29

<sup>14</sup> As porcentagens aqui indicadas foram definidas com base na análise de Planos de Desenvolvimento Setorial, Planos de Desenvolvimento Nacional, entre outros documentos e a partir de exercícios práticos realizados durante os workshops organizados pelo Pardee Center e pelo PNUD, considerando a realidade média do Brasil.

Aumento na proporção de formaturas nas áreas de ciência, tecnologia, engenharia e matemática (STEM)	Educação, Ensino superior, Proporção de formaturas em Ciências e Engenharias aumenta em 10%	13,56	17,09	27,10
Aumento da população com Educação Superior	Educação, Taxa de graduação no Ensino superior, Multiplicador base 1 aumenta em 30%	27,54	41,22	52,09
Aumento da eficácia do governo	Eficácia do governo (qualidade) - aumenta em 20%	2,33	2,63	3,17
Aumento da transparência do governo	Percepção de corrupção do governo, com base na TI (mais alto é menos corrupto) - aumenta em 20%	3,55	3,97	4,80
Aumento dos gastos com infraestrutura	Gastos do governo por setor destinatário multiplicador - aumenta em 20% em infraestrutura	2,54	1,33	1,50
	Gastos do governo por setor destinatário multiplicador - aumenta em 20% em infraestrutura (outro)	1,93	2,23	2,61
Expansão da malha rodoviária	Infraestrutura, densidade da malha rodoviária (estradas por extensão do território) - aumenta em 20%	93,16	97,76	118,00
Aumento da produtividade econômica	Crescimento multifatorial da produtividade - aumenta em 1% até 2030 (crescimento econômico anual de 1 p.p. até 2030)	-3,53	3,99	4,95
Redução da incidência de doenças transmissíveis	Mortes por tipo de mortalidade, Neoplasia Maligna - reduzido em 10%	1,36	1,55	1,40
	Mortes por tipo de mortalidade, Cardiovascular - reduzido em 10%	2,97	3,20	2,94
	Mortes por tipo de mortalidade, Digestiva - reduzido em 10%	0,64	0,65	0,59
	Mortes por tipo de mortalidade, Respiratória - reduzido em 10%	0,35	0,44	0,41
	Mortes por tipo de mortalidade, Outra Não Comum - reduzido em 10%	0,43	0,39	0,36
	Mortes por tipo de mortalidade, Saúde Mental - reduzido em 10%	0,19	0,25	0,23

REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES	Aumento do ingresso no Ensino Fundamental na idade esperada	Educação, Ensino Fundamental, taxa de entrada, bruta ou aparente, todos os inscritos como % das crianças com idade para entrada (número de anos do ano base para chegar a 100%) - 7 anos	122,00	106,20	100,00
	Aumento da permanência no Ensino Fundamental	Educação, Ensino Fundamental, taxa de finalização, % dos estudantes matriculados que chegaram ao último ano (número de anos do ano base para chegar a 100%) - 7 anos	77,64	92,35	100,00
	Aumento das taxas de transição para os anos iniciais do Ensino Médio	Taxa de transição - Porcentagem dos estudantes da última série do Ensino Fundamental que se inscreveram na primeira série do Ensino Médio no ano seguinte (número de anos do ano base para chegar a 100%) - 13 anos	88,74	94,67	100,00
		Educação, Ensino Médio - anos iniciais, taxa de formatura (número de anos do ano base para chegar a 100%) - 13 anos	88,41	95,19	101,60
	Aumento das taxas de transição para os anos iniciais do Ensino Médio	Taxa de transição - Porcentagem dos estudantes dos anos iniciais do Ensino Médio que se inscreveram para os anos finais no ano seguinte (número de anos do ano base para chegar a 100%) - 16 anos.	100,00	100,00	100,00
		Educação, Ensino Médio - anos finais, taxa de formatura (número de anos do ano base para chegar a 100%) - 16 anos.	66,99	81,79	98,17
	Gasto do governo por setor destinatário	Gastos do governo por setor destinatário multiplicador - aumenta em 20% em Educação	9,70	9,67	9,75
	Aumento do empoderamento de gênero	Empoderamento de Gênero medido pelo PNUD, multiplicador - aumenta em 20%	0,50	0,54	0,65
	Redução da desigualdade até 2030	Índice de GINI doméstico de desigualdade (de 0 a 1, em que o mais alto é o mais desigual), multiplicador (Base <i>is equal to</i> 1) - reduzido em 10%	0,51	0,51	0,46

	Redução da incidência de doenças transmissíveis	Mortes por tipo de mortalidade, Outras Doenças Comuns - reduzido em 50%	0,35	0,18	0,09
		Mortes por tipo de mortalidade, AIDS - reduzido em 50%	0,04	0,05	0,02
		Mortes por tipo de mortalidade, Diarreia - reduzido em 50%	0,05	0,04	0,02
		Mortes por tipo de mortalidade, Malária - reduzido em 50%	0,00	0,00	0,00
		Mortes por tipo de mortalidade, Infecção Respiratória - reduzido em 50%	0,54	0,41	0,21
	Aumento do acesso ao saneamento básico	Esgotamento sanitário, melhoria, percentual da população com acesso a instalação precária - reduzida a 0%	15,43	0,00	0,00
		Esgotamento sanitário, melhoria, percentual da população com acesso, instalação compartilhada - reduzida a 0%	0,26	0,00	0,00
		Esgotamento sanitário, melhoria, percentual da população com acesso, instalação adequada - meta alcançada	84,31	100,00	100,00
	Aumento do acesso a água potável	Fonte segura de água, porcentagem da população com acesso, estrutura precária - reduzida a 0%	7,98	0,05	0,03
		Fonte segura de água, porcentagem da população com acesso, estrutura mínima - reduzida a 0%	3,83	0,30	0,00
		Fonte segura de água, porcentagem da população com acesso, encanada - meta alcançada	88,19	99,65	100,00
	Aumento da participação de mulheres no mercado de trabalho	Taxa de participação do trabalho, 15+ anos, como porcentagem da população idade-grupo, Feminino - aumenta em 20%	56,31	57,33	68,75

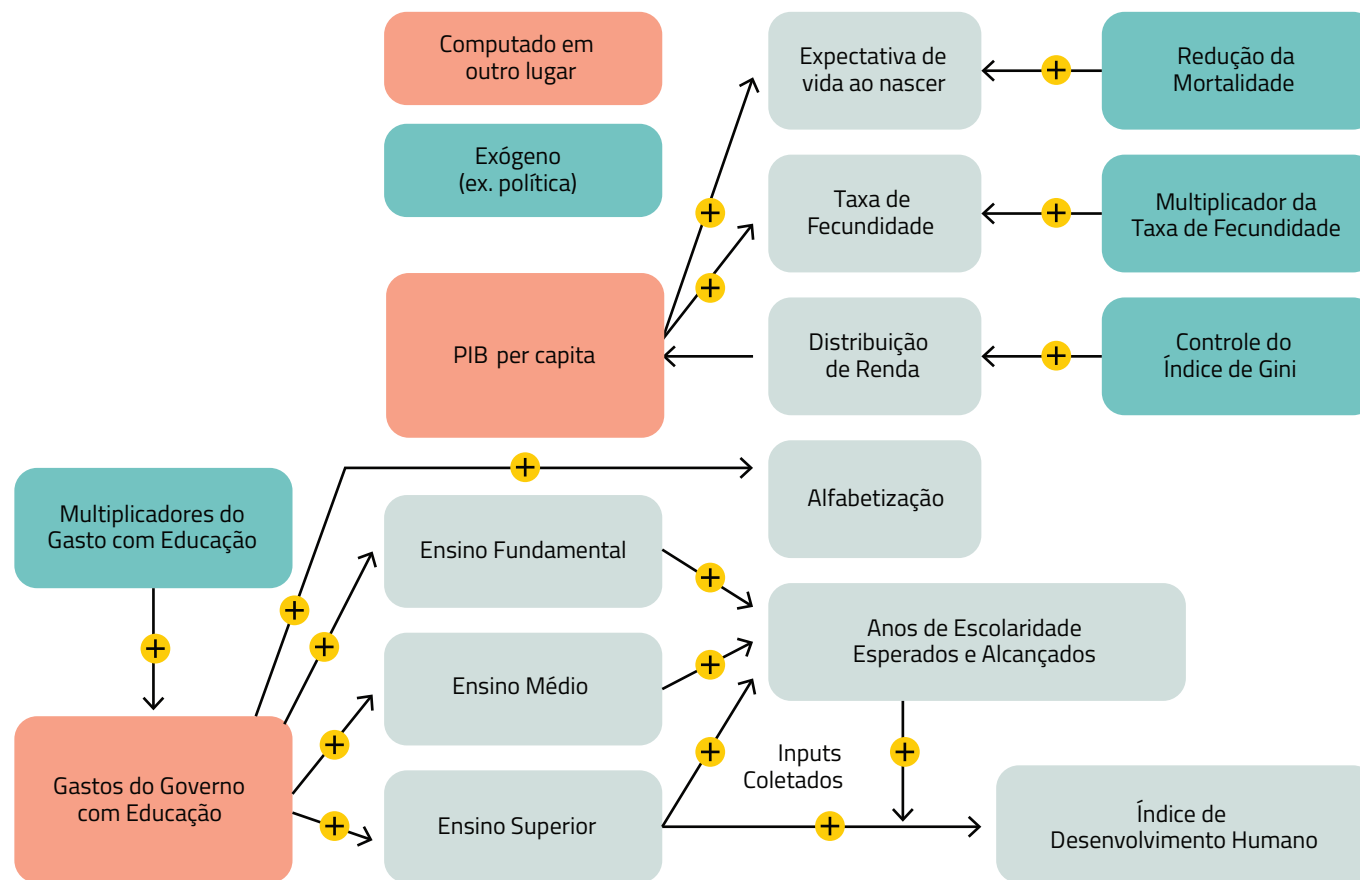
Elaboração: Pardee e Center e PNUD.

# ANEXO 3

## DESENHO LÓGICO DOS MÓDULOS IFS<sup>15</sup>

### A. DESENVOLVIMENTO HUMANO

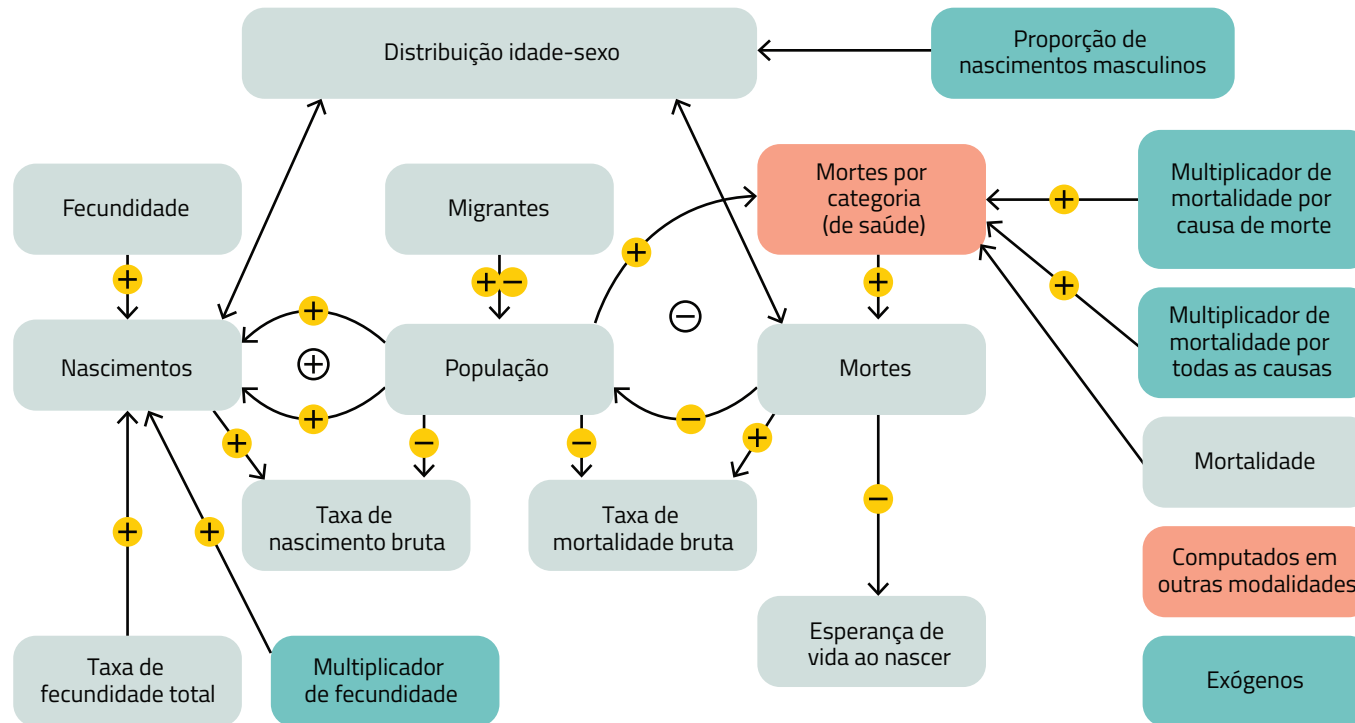
Elaboração: Pardee Center e PNUD



<sup>15</sup>Retirados dos documentos de referência elaborados pelo Pardee Center (working papers), respectivamente, Hughes & Solórzano (2014); Hughes (2014); Hughes (2015); Hughes, Peterson, Rothman & Solórzano (2017); e Ifan (2017).

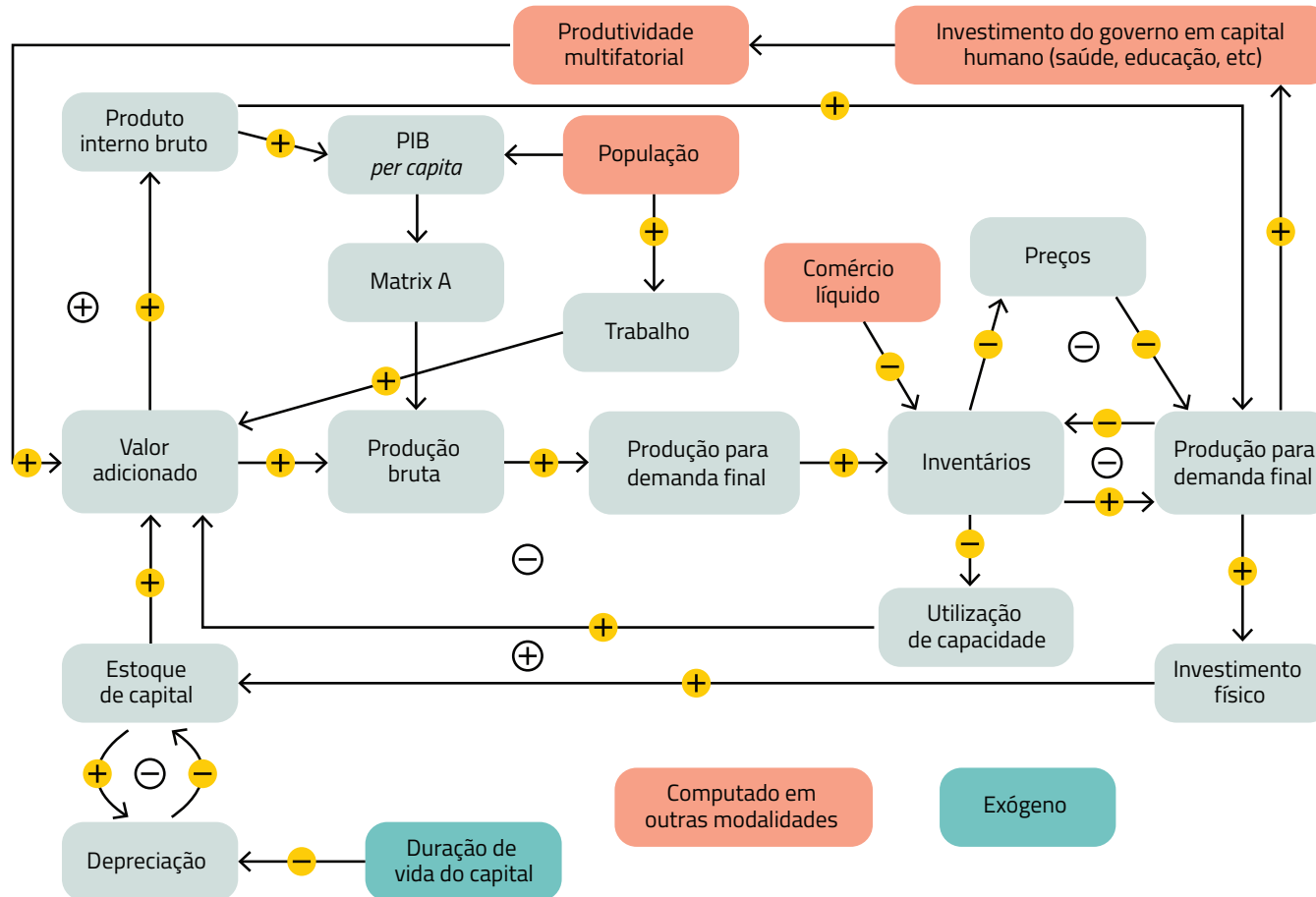
## B. DEMOGRAFIA

Elaboração: Pardee Center



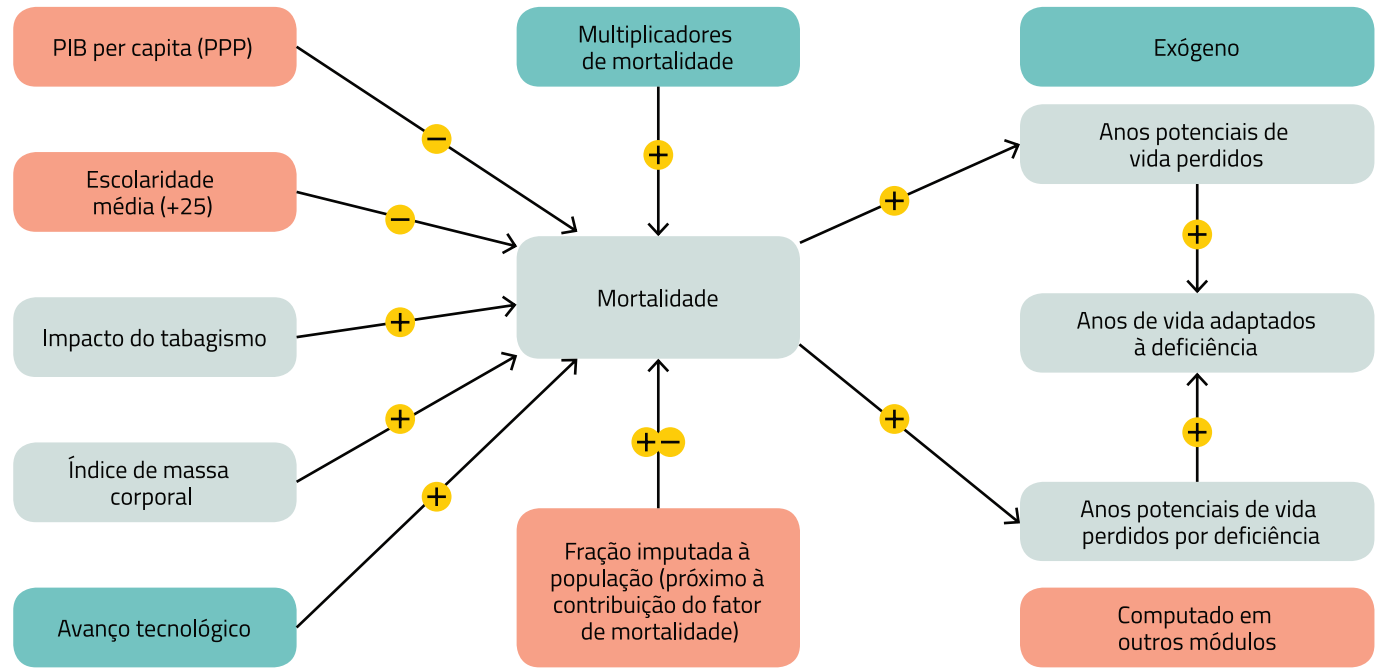
# C. ECONOMIA

Elaboração: Pardee Center



# D. SAÚDE

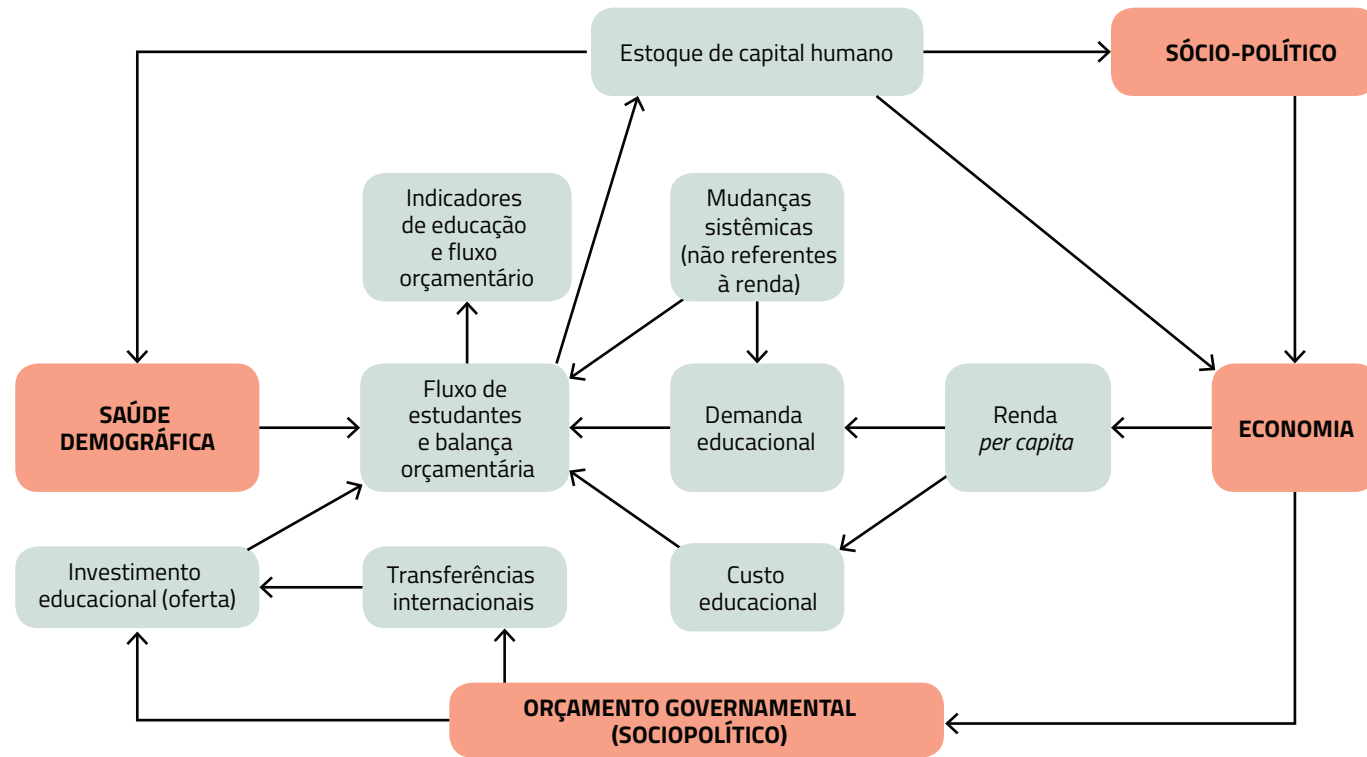
Elaboração: Pardee Center





# E. EDUCAÇÃO

Elaboração: Pardee Center





*Empoderando vidas.  
Fortalecendo nações.*



