



macrologística



RONDÔNIA
Governo do Estado

Sistema

FIERO SENAI

Plano Estratégico de Desenvolvimento do Estado de Rondônia Sumário Executivo

Porto Velho, 21 de Fevereiro de 2018

Este documento é confidencial e não pode ser fornecido a uma outra parte sem autorização da Macrologística

Objetivo do Projeto

Objetivo: Consolidar eixos integrados de Desenvolvimento do estado de Rondônia, integrando física e economicamente o Estado através da identificação e seleção de todos os eixos que favoreçam a inserção de Rondônia nas economias regional, nacional e mundial, criando instrumentos adequados para orientar o fortalecimento e a modernização da infraestrutura estadual com a participação da iniciativa privada conjugando esforços

Para tanto o projeto focou em seis áreas específicas apresentadas a seguir:

Módulo 1: Micrologística de transporte,

Módulo 2: Desenvolvimento industrial,

Módulo 3: Matriz energética,

Módulo 4: Telecomunicação e tecnologia de informação e

Módulo 5: Capacitação do capital humano

Módulo 6: Segurança hídrica



O projeto teve como principal objetivo determinar o que é preciso ser feito em termos de investimentos estruturantes em Rondônia de tal forma a permitir a inserção de um Rondônia competitivo no cenário regional, nacional e municipal—Para tanto focou em 6 áreas que formam os pilares do desenvolvimento

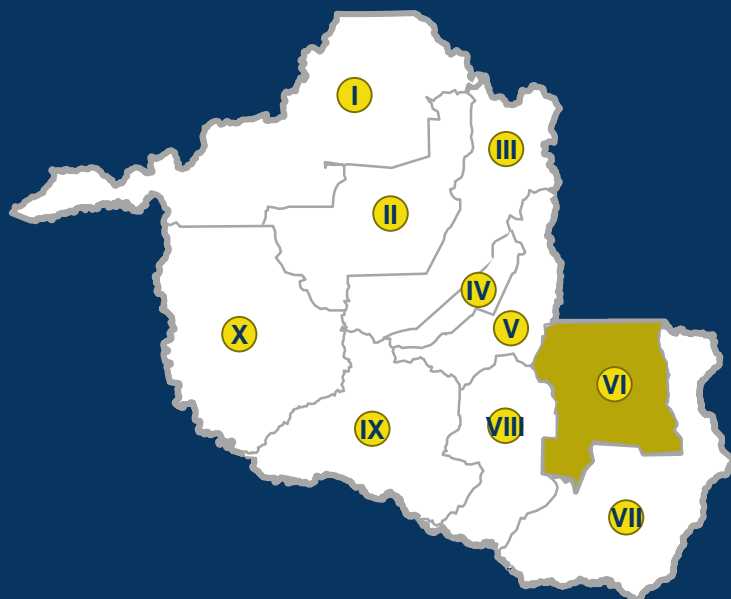
I – Módulo 1 – Micrologística de Transportes



Polos de Produção da Região VI – Cacoal



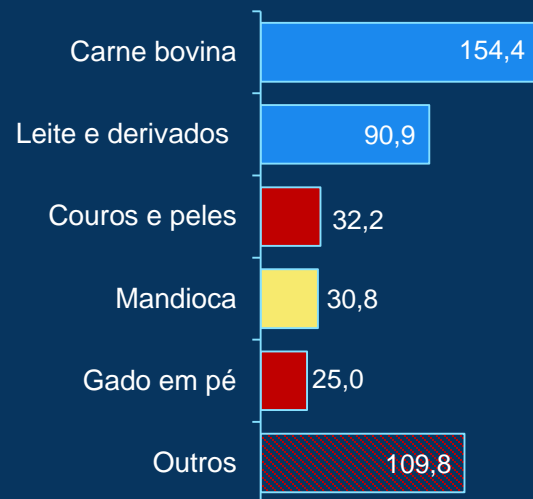
2015, mil tons
Regiões de Rondônia



Sede das Regiões:

- | | |
|--------------------------|-------------------------------|
| I – Porto Velho | VI - Cacoal |
| II - Ariquemes | VII - Vilhena |
| III - Jaru | VIII - Rolim de Moura |
| IV - Ouro Preto do Oeste | IX - São Francisco do Guaporé |
| V - Ji-Paraná | X - Guajará-Mirim |

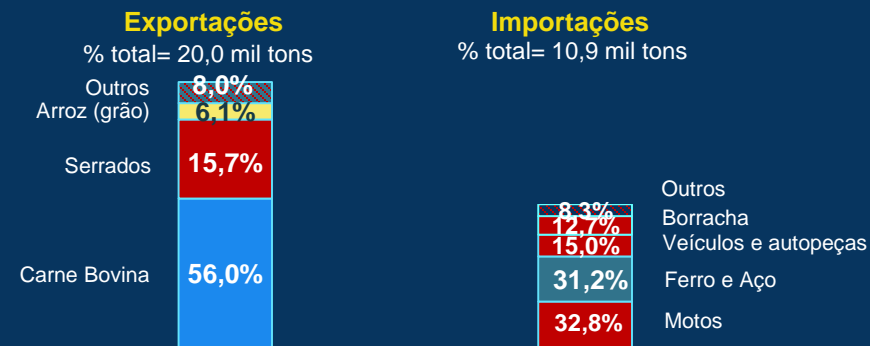
Principais produtos



Principais municípios

- Cacoal (66,7%), Pimenta Bueno (33,3%)
- Cacoal (34,1%), Espigão D'Oeste (24,3%)
- Pimenta Bueno (100%)
- Cacoal (43,5%), Pimenta Bueno (22,8%), Espigão D'Oeste (13,5%)
- Espigão D'Oeste (45,3%), Parecis (19,5%)

Balança comercial



O módulo de micrologística começou por um estudo detalhado das 10 regiões que formam Rondônia, tanto no que tange à seus principais produtos como a sua balança comercial

Seleção dos Produtos Estratégicos dentro do Estado de Rondônia a serem Analisados

Produtos pertencentes às cadeias selecionadas

Produtos relevantes para o Projeto

Açúcar	Compensados	Papel
Álcool etanol	Coque de petróleo	Petróleo
Areia	Couro e peles	Pisos e Azulejos
Autopeças	Derivados de milho	Químicos inorgânicos
Cal	Farelo de soja	Químicos orgânicos
Calçados	Farinha de Mandioca	Raiz de mandioca
Calcário Agrícola	Fécula de Mandioca	Refratário
Cana-de-açúcar	Fios	Resinas e Elastômeros
Carne Bovina	Gado em pé	Rochas britas
Carvão Vegetal	Gás Natural	Serradas
Cascalho	Leites e derivados	Soja em grãos
Cavacos	Lenha	Tecidos
Celulose	Louça branca	Tijolos e telhas
Cerâmica Branca	Máquinas agrícolas	Toras
Cerâmica Vermelha	Milho em grãos	Veículos
Cimento	Móveis de madeira	Vestuários
Clínquer	Óleo de soja	Vidro
Combustíveis	Painéis	



Carne bovina
Cimento
Combustíveis
Couros e Peles
Farelo de Soja
Leites e derivados
Milho em Grãos
Óleo de Soja
Serradas
Soja em Grãos
Tora

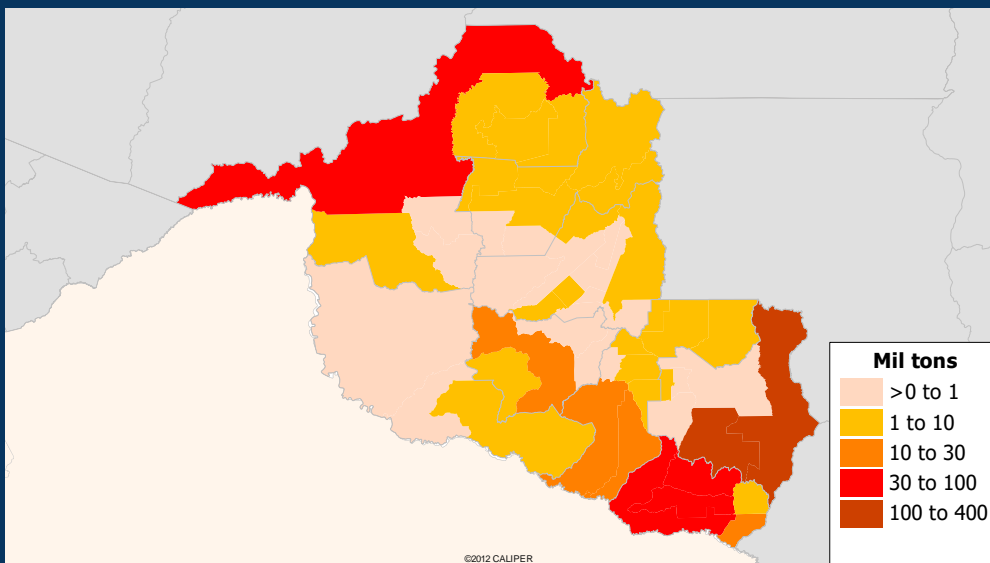
Produtos selecionados após o filtro

Esta análise permitiu priorizar os 11 principais produtos de Rondônia em termos de grandes movimentações de volume que tiveram então a sua dinâmica logística estudada em detalhe

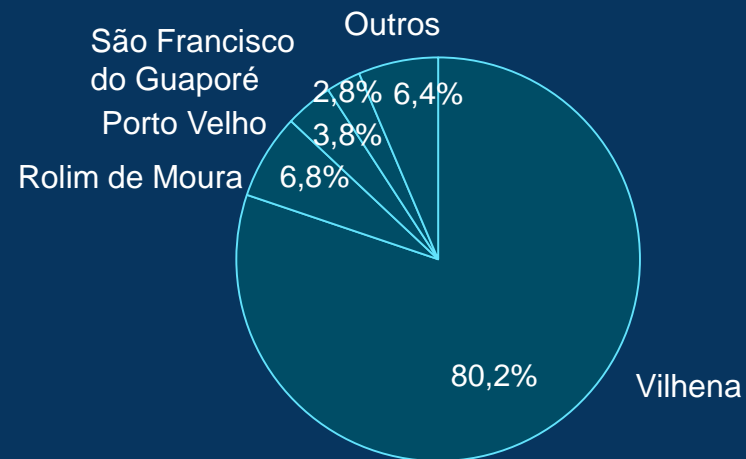
Potenciais Polos de Produção de Rondônia – Milho em Grãos

2020, mil ton

Produção de milho em grãos por município



Produção por Região



Produção por município

Vilhena	346,8	} 79,7%
Chupinguaia	108,9	
Pimenteiras do Oeste	77,0	
Corumbiara	73,0	
Cerejeiras	67,6	
Porto Velho	30,3	} Δ+10,0% a.a. sobre 2016
Outros Municípios	179,0	
Total	882,5	

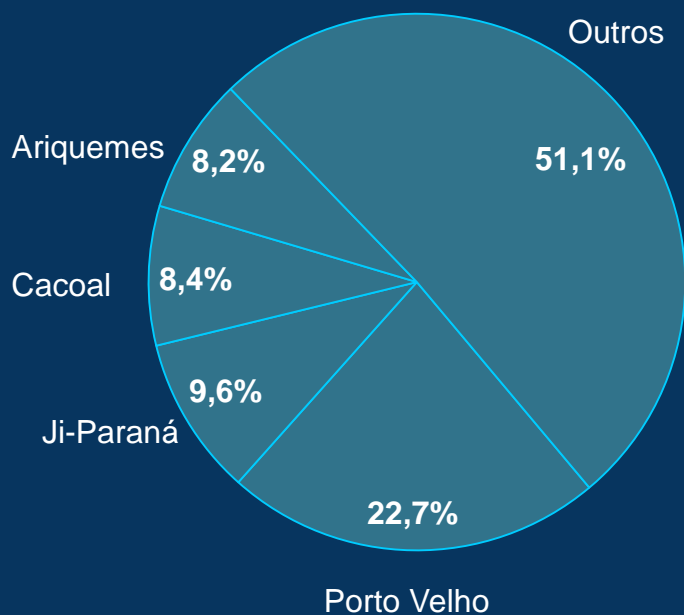
Para cada produto, analisou-se a produção atual e projetada por município bem como o seu local de consumo, permitindo assim mapear a matriz origem-destino de cada produto estratégico de Rondônia e assim sendo a demanda por infraestrutura de transporte que estes produtos geram

Licenciamentos de Veículos Leves no Estado de Rondônia

2015

Principais Municípios

% total = 36.453 novas unidades



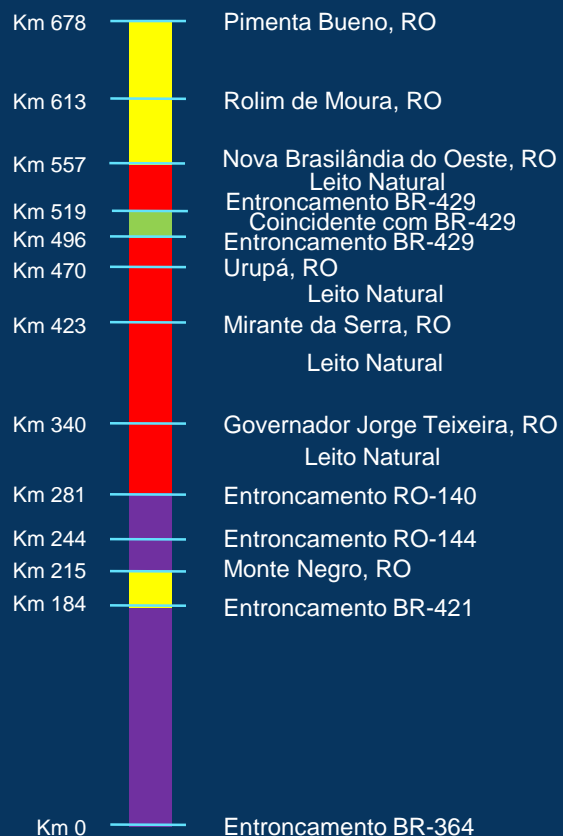
Municípios com Maior % de Crescimento

Vale do Anari	11,4%
Primavera de Rondônia	10,7%
Rio Crespo	10,7%
Teixeirópolis	8,5%
Parecis	8,2%
Theobroma	8,1%
Itapuã do Oeste	8,0%
Nova União	7,9%
Buritis	7,7%
Nova Mamoré	7,3%
Candeias do Jamari	7,3%
TOTAL RONDÔNIA	4,5%

Além do transporte de cargas, também foi estudado o transporte de passageiros e os fluxos de veículos leves pelas estradas de Rondônia

2017

Dados Técnicos



Características Gerais

- ▶ Principais cidades e intersecções no trajeto:
 - Monte Negro, RO
 - Governador Jorge Teixeira, RO
 - Mirante da Serra, RO
 - Rolim de Moura, RO
 - Pimenta Bueno, RO

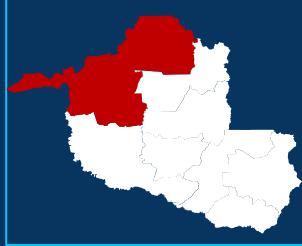
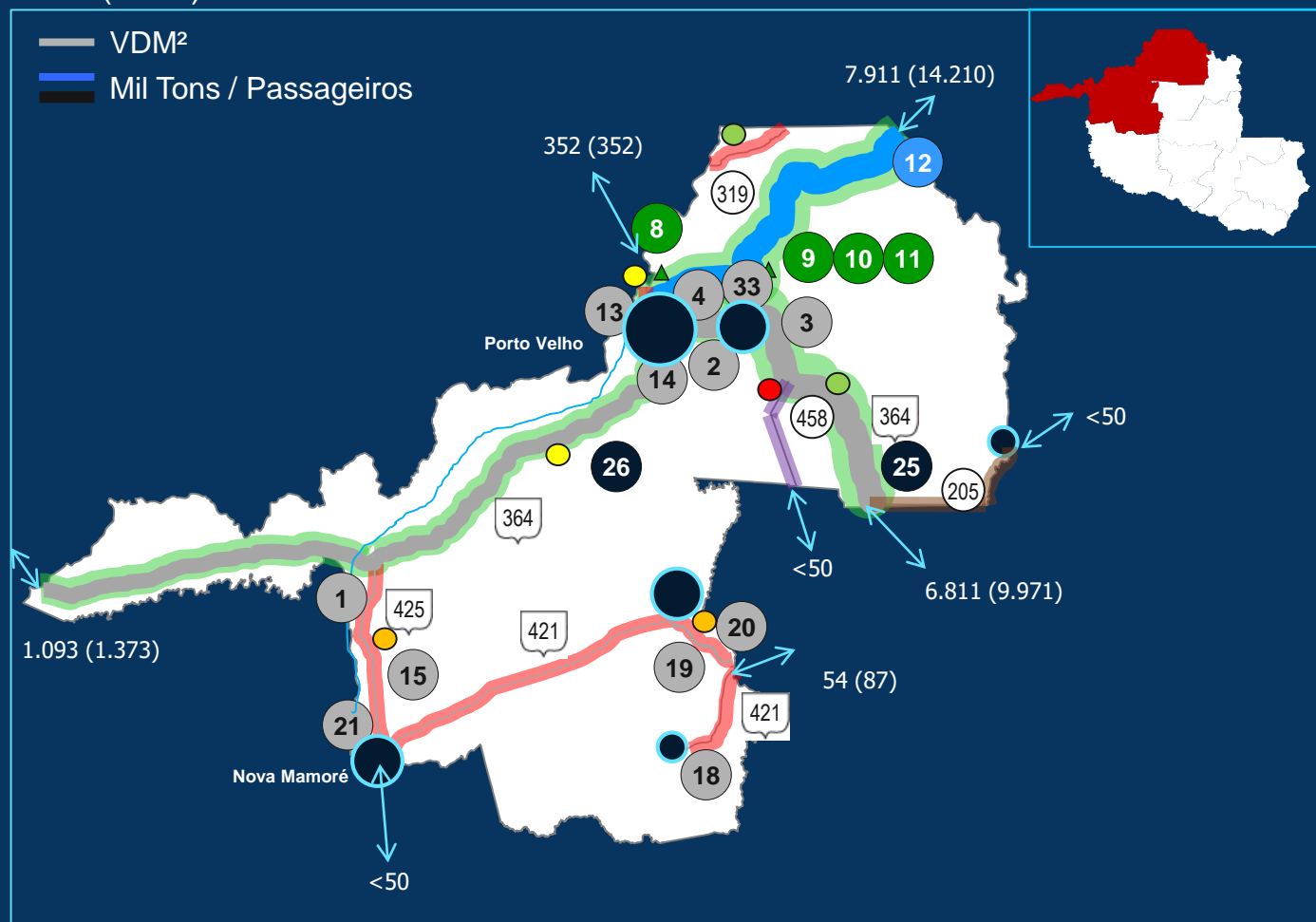
- ▶ A rodovia encontra-se no geral em condições péssimas por conta de ser em leito natural
- ▶ Apenas os trechos coincidentes com as BR-421 e BR-429 e o trecho final entre Nova Brasilândia e Pimenta Bueno, a rodovia se encontra em condições regulares
- ▶ Existe um grande trecho ainda planejado que poderia tornar a rodovia RO-010 em uma alternativa a BR-364 entre Porto Velho-RO e Pimenta Bueno-RO se estivesse implantado
- ▶ Principais cargas transportadas: grãos, fertilizantes, cassiterita, madeira, entre outras

Por outro lado, estudou-se a condição atual da oferta de infraestrutura de transportes em Rondônia, tanto da malha rodoviária rondoniense que se encontra em condições regulares de uso, quanto dos outros modais hidroviário, portuário e aeroportuário

Movimentação de Carga¹ e Utilização da Infraestrutura na Microrregião do Porto Velho

2015 (2025)

— VDM²
— Mil Tons / Passageiros



Modal do Projeto	
Rodo	Hidro
Ferro	Porto
Duto	Aero

- Macroeixo Estratégico
- Macroeixo Estruturante
- Microeixo Alimentador
- Microeixo Integrador
- Rodovia
- Hidrovia
- Porto L. Curso
- Rodovias Federais
- Rodovias Estaduais
- Projetos

Condição da Rodovia

- Ótima
- Boa
- Regular
- Ruim
- Péssima



PIB municipal – 2013 (Em 1.000 R\$)

- Acima de 1.000.000
- De 250.000 à 1.000.000
- De 50.000 à 250.000



















A utilização da infraestrutura foi então estudada em cada microrregião avaliando-se o volume diário médio de veículos equivalente em cada trecho e cruzando-o com a capacidade de movimentação de tráfego dos mesmos

1) Inclui fluxos de passagem
2) Movimentação de carga e passageiro
Fonte: ANTAQ, DNIT, PNLT, IBGE, análise Macrologística (análise de produções e fluxos das cadeias produtivas apresentadas no Relatório II)

Identificação dos Principais Gargalos Rodoviários Potenciais de Rondônia (Cont.)

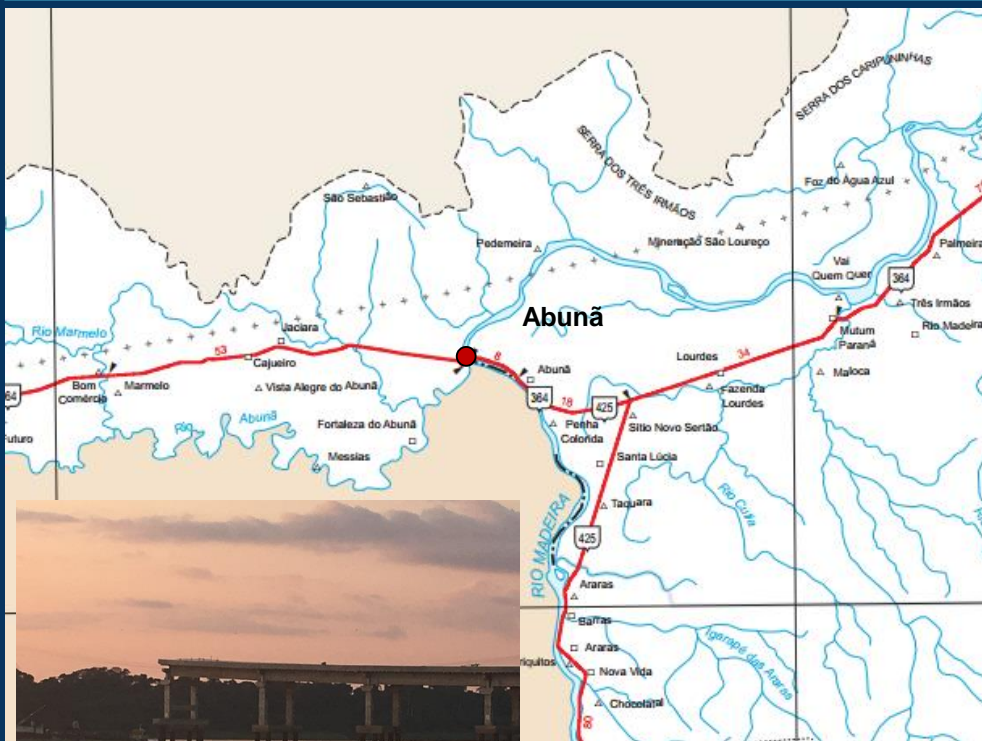


2025

Rodovia	Trecho	VDM	Capacidade da Via ¹	Utilização da Capacidade	Condição da Rodovia
BR-364	Entroncamento RO-470 - Ouro Preto d'Oeste	9.796,7	21.880	44,8%	
BR-364	Entroncamento RO-463/464 - Jaru	9.786,5	21.880	44,7%	
BR-364	Ouro Preto d'Oeste - Entroncamento RO-473	9.783,0	21.880	44,7%	
BR-364	Ariquemes - Entroncamento RO-140	9.757,7	22.188	44,0%	
BR-364	Entroncamento RO-140 - Entroncamento RO-463/464	9.756,2	21.880	44,6%	
BR-364	Entroncamento BR-425 - Porto Velho	1.400,2	22.153	6,3%	
BR-364	Divisa AC/RO - Entroncamento BR-425	1.373,1	21.979	6,2%	
BR-435	Entroncamento BR-364 - Colorado do Oeste	728,5	16.824	4,3%	
BR-435	Colorado do Oeste - Entroncamento RO-370	668,3	5.000	13,4%	
BR-435	Entroncamento RO-370 - Cerejeiras	563,7	5.000	11,3%	
RO-383/010	Entroncamento RO-010 - Rolim de Moura	382,3	21.880	1,7%	
RO-010	Pimenta Bueno - Entroncamento RO-494	359,2	21.880	1,6%	
RO-010	Entroncamento RO-494 - Entroncamento RO-489	356,8	21.880	1,6%	
BR-319	Porto Velho - Divisa RO/AM	351,6	22.355	1,6%	
RO-010	Entroncamento RO-489 - Entroncamento RO-383	351,4	21.880	1,6%	
RO-487	Cerejeiras - Entroncamento RO-485	301,5	5.000	6,0%	
RO-487	Entroncamento RO-485 - Corumbiara	301,5	5.000	6,0%	
RO-133	Entroncamento RO-257 - Machadinho d'Oeste	194,2	5.000	3,9%	

Isto permitiu apontar que Rondônia não deve sofrer com gargalos de infraestrutura de transportes porém diversos trechos apresentam nível de atendimento comprometido

Mapa Esquemático do Projeto



Descrição do Projeto

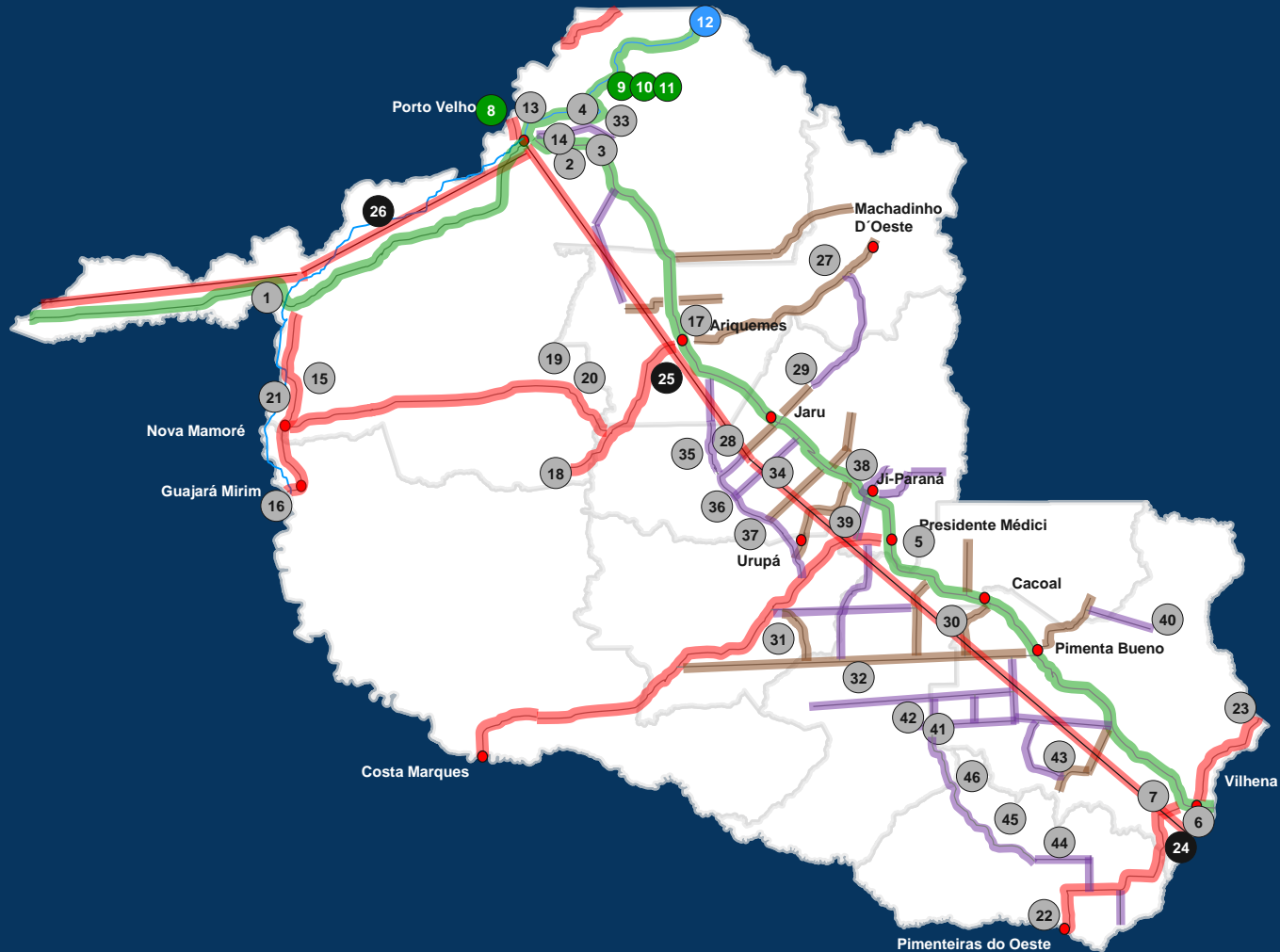
Escopo	Construção de ponte sobre o Rio Madeira em Abunã – extensão: 4,0 km
Modal	Rodoviário
Responsável	DNIT
Resultado Esperado	Melhorar as condições de tráfego da rodovia
Valor Investimento	R\$ 172,0 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Grãos, fertilizantes, cassiterita, bovinos, madeira e trânsito local
Início Previsto	Out/2014
Conclusão Prevista	Dez/2018
Status (Nov/2017)	Em andamento

Em seguida, levantou-se a situação de todos os projetos rodoviários, ferroviários, dutoviários, portuários e aeroportuários existentes no estado—Para cada um, montou-se uma ficha resumo da sua situação

1) Valor estimado com base em obras similares
 Fonte: Análise Macrologística

Projetos Logísticos Estratégicos Consolidados em Rondônia

Modal do Projeto		
Rodo	Hidro	Rodovia
Ferro	Porto	Ferrovias
Duto	Aero	Hidrovia
		Longo Curso
		Porto Longo Curso
		Term. Hidroviário



Ao todo, foram mapeados 46 projetos logísticos pertinentes para o desenvolvimento da infraestrutura de transporte dentro do estado de Rondônia

Sumário Financeiro dos Projetos Estratégicos Consolidados de Rondônia por Modal

Status novembro de 2017, R\$ Milhões

Modal	Nr. de projetos	% do Total	Investimento residual ¹	% do Total
Rodoviário	38	82,6%	2.548,7	19,2%
Ferrovário	3	6,5%	9.990,0	75,4%
Hidroviário	1	2,2%	64,1	0,5%
Dutoviário	-	0,0%	-	0,0%
Aéreo	-	0,0%	-	0,0%
Portuário	4	8,7%	645,7	4,9%
Total	46	100,0%	13.248,5	100,0%

Se todos os projetos forem realizados, os investimentos serão de aproximadamente R\$ 13,2 bilhões, sendo que 82,6% desses projetos são em rodovias mas consomem 19,2% do total investido

1) Valor estimado de investimento ainda pendente de ser realizado para a finalização da obra base novembro de 2017

Sumário Financeiro dos Projetos Estratégicos Consolidados de Rondônia por Status do Projeto

Status novembro de 2017, R\$ Milhões

Status	Nr. de projetos	% do Total de Projetos	Investimento residual ¹	% do Total de Investimento	Próximos Passos
Em andamento	11	23,9%	258,7	2,0%	Fiscalizar para garantir a finalização
Projetado	18	39,1%	1.348,9	10,2%	Pressionar para a liberação do Edital e começar as obras
Planejado	6	13,0%	10.297,6	77,7%	Realizar os estudos faltantes e garantir orçamento
Idealizado	11	23,9%	1.343,2	10,1%	Incluir no planejamento e realizar os estudos
Total	46	100,0%	13.248,4	100,0%	

Dos projetos avaliados, 23,9% estão em andamento, sendo necessário principalmente fiscalizar para garantir a conclusão dos trabalhos—No entanto 87,8% do total de investimentos ainda está na fase dos planos ou das ideias, e serão necessários estudos mais aprofundados para a sua realização

1) Valor estimado de investimento ainda pendente de ser realizado para a finalização da obra base novembro de 2017

Metodologia de Priorização de Projetos

- ▶ Macroeixos Estratégicos: Os projetos logísticos incluídos no macroeixos são considerados como prioritários para o estado por conta de sua importância estratégica regional
- ▶ Macroeixos Estruturantes: Os projetos logísticos incluídos nestes macroeixos tem importante função desenvolvedora a nível estadual e constituem, junto com os estratégicos, as vias arteriais de transporte do estado, neste sentido tais eixos foram priorizados considerando tanto a sua influência econômica quanto os impactos socioambientais que geram. Neste caso também foram observadas e consideradas as economias potenciais trazidas pelas melhorias implantadas
- ▶ Microeixos Alimentadores: Assim como os macroeixos estruturantes, os microeixos alimentadores foram priorizados tanto pela sua influência econômica quanto pelos impactos socioambientais que geram. Também foram observadas e consideradas as economias potenciais trazidas pelas melhorias implantadas, quando pertinentes
- ▶ Microeixos Integradores: Os projetos logísticos incluídos nestes microeixos serão avaliados e priorizados em função do volume de emplacamento de veículos existentes nos municípios beneficiados direta ou indiretamente pelos investimentos

Os projetos foram então reagrupados em 4 tipos de eixos que diferem em função de sua relevância regional, estadual, local ou vicinal sendo que a priorização de cada um seguiu regras diferentes já que investimentos e projetos em cada tipo de eixo tendem a gerar benefícios diferentes

Priorização de Projetos no Macroeixo Estratégico

Eixo(s)	Projeto	Invest. Residual ¹ (R\$ MM)	Status	Benefícios Sociais	Desenv. Regional	Meio Ambiente	Geração Empregos	Geração Tributos
BR-364 - Abunã	1 BR-364 - Construção de ponte em Abunã	51,6	em andamento	●	◐	●	◐	◐
BR-364 - Porto Velho	2 BR-364 - Construção das vias marginais na travessia urbana de Porto Velho	36,3	em andamento	◐	◐	◐	◐	◐
BR-364 - Candeias do Jamari	3 BR-364 - Adequação de Travessia Urbana Trecho: Candeias do Jamari	6,6	Projetado	◐	◐	◐	◐	◐
BR-364 - Porto Velho	4 BR-364 - Acesso a Porto Chuelo	26,8	Projetado	◐	◐	◐	◐	◐
BR-364 - Presidente Médici a Jarú	5 BR-364 - Recuperação e Construção Trecho: Presidente Médici a Entronc. RO-464 (Jarú)	110,0	Projetado	◐	◐	◐	◐	◐
BR-364 - Vilhena	6 BR-364 - Adequação de Travessia Urbana de Vilhena	7,5	Projetado	◐	◐	◐	◐	◐
BR-364 - Vilhena a Porto Velho	7 BR-364 - Duplicação Trecho: Vilhena a Porto Velho	752,4	Idealizado	◐	◐	◐	◐	◐

**Os projetos dos macroeixos estratégicos são todos prioritários e devem gerar benefícios socio-econômicos relevantes para Rondônia além de facilitar os fluxos de cargas com outros estados e regiões brasileiras—
Estes projetos incluem os 7 projetos da BR-364...**

1) Valor estimado de investimento pendente de ser realizado para a finalização da obra em Nov/2017

Priorização de Projetos no Macroeixo Estratégico (Cont.)

Eixo(s)	Projeto	Invest. Residual ¹ (R\$ MM)	Status	Benefícios Sociais	Desenv. Regional	Meio Ambiente	Geração Empregos	Geração Tributos
Porto Fluvial em Porto Velho	8 Porto Fluvial em Porto Velho - Reforma e ampliação do Porto Trecho: Porto Velho	13,7	em andamento	●	●	●	●	●
Rio Madeira	9 Rio Madeira - Implantação do Terminal de Aliança	112,0	Idealizado	●	●	●	●	●
Porto Chuelo	10 Construção do Terminal de Aliança em Porto Chuelo	400,0	Projetado	●	●	●	●	●
Porto Fluvial em Porto Velho	11 Porto Fluvial em Porto Velho - Construção do Porto da Equador Log	120,0	Projetado	●	●	●	●	●
Rio Madeira	12 Rio Madeira - Obras de dragagem, derrocamento, sinalização, balizamento e elaboração de cartas náuticas eletrônicas Trecho: Porto Velho a Manaus	64,1	Projetado	●	●	●	●	○
TOTAL		1.701,0		●	●	●	●	●

...bem como os 5 projetos na hidrovia do Madeira e no porto—Ao todo, estes projetos totalizam um investimento residual de R\$ 1,7 bilhões

1) Valor estimado de investimento pendente de ser realizado para a finalização da obra em Nov/2017

Priorização de Projetos nos Macroeixos Estruturantes



Nº do Eixo	Eixo	Investimento Residual Total ¹ (R\$ MM)	Economia Estimada Total (R\$ MM)	Payback Total (ano)	Sócio-ambiental	Cidades de Interesse Direto e Indireto ²	Influência econômica-PIB (R\$ MM)	PIB/R\$ Investido
2	BR-319 - Porto Velho a divisa RO/AM	81,4	0,4	>100		Porto Velho, Araçatuba	11.669,3	143,4
3	BR-425 - Entronc. BR-364 a Guajará-mirim	219,0	0,0	>100		Guajará-Mirim, Nova Mamoré	6.676,8	30,5
4	BR-421 - Ariquemes - Buritis	287,0	1,4	>100		Ariquemes, Campo Novo, Nova Mamoré	5.525,9	19,3
6	BR-435 - Entronc BR-364 a Pimenteiras do Oeste	12,0	0,5	24,0		Pimenteiras do Oeste, Cerejeiras, Colorado do Oeste	1.696,6	141,4
7	BR-174 - Vilhena a divisa RO/MT	35,4	1,7	20,8		Vilhena	1.981,1	56,0
8	Ferrovias Bioceânica	6.390,0	276,4	23,4		Porto Velho, Vilhena	24.364,2	3,8

Para a priorização dos macroeixos estruturantes identificados foi considerado também, além dos benefícios socioambientais trazidos pela sua implantação, a influência econômica destes eixos que é bastante elevada,

1) Valor estimado de investimento pendente de ser realizado para a finalização da obra em Nov/2017

2) Inclui outros municípios ao longo do eixo

Macroeixos Estruturantes Para o Curto, Médio e Longo Prazo

Macroeixos Estruturantes Prioritários

Macroeixos Estruturantes Potenciais

2018

Curto Prazo

2023

Médio / longo Prazo

Macroeixos Prioritários

2 Rodovia BR-319

6 Rodovia BR-435

- ▶ A execução dos projetos prioritários deve ser conduzida no curto prazo, pois deles dependem de desenvolvimento econômico do estado de Rondônia
- ▶ Vale ressaltar que os projetos referentes a um eixo específico devem ser realizados em conjunto objetivando a implantação do eixo como um todo e assim potencializando sua abrangência de impacto





8 Ferrovia Biocênica







3 Rodovia BR-425

- ▶ A Ferrovia Bioceânica planejada para ligar o Brasil ao Oceano Pacífico, terminando no norte do Perú em Bayovar
- ▶ O projeto completo ligará 3 áreas de alta produção agrícola, com três pontos de escoamento já existentes: Rio Madeira, BR-163 e Ferrovia Norte-Sul
- ▶ O Trecho deste projeto priorizado neste relatório contempla somente o trecho Vilhena a Porto Velho dentro do estado de Rondônia
- ▶ Além da ferrovia, os dois projetos na BR-425 são importantes, sobretudo para se criar um corredor binacional com a Bolívia, a partir da construção da ponte Binacional Brasil-Bolívia em Guajará-Mirim

Assim sendo priorizou-se os eixos estruturantes da BR-319 e BR435 prioritário para investimento no curto prazo, bem como os eixos da BR-425 e da Ferrovia Bioceânica dentro do estado de Rondônia no médio prazo

Priorização de Projetos nos Microeixos Alimentadores

	Projetos Prioritários		Bom
	Projetos Potenciais		Ruim

Projeto	Investimento residual ¹ (R\$ MM)	Status	Economia Estimada (R\$ MM)	Payback Total (ano)	Cidades de Interesse Direto e Indireto	Influência econômica- PIB (R\$ MM)	PIB/ R\$ Invest.	Benefício Socio-ambiental
27 RO-257 - Pavimentação Trecho: Ariquemes a Machadinho D' Oeste	22,6	em andamento	1,9	11,9	Ariquemes, Cujubim, Machadinho D'Oeste	2.340,1	103,5	
28 RO-463 - Restauração Trecho: Entronc. BR-364 a Governador Jorge Teixeira	11,4	Projetado	0,0	>100	Governador Jorge Teixeira	726,9	63,8	
29 RO-464 - Restauração Trecho: Entronc. BR-364 a Theobroma	11,4	Projetado	0,1	>100	Theobroma	427,4	37,5	
30 RO-383 - Restauração Trecho: Entronc. BR-364 a Nova Estrela	4,0	Projetado	0,02	>100	Nova Estrela	2.422,6	605,7	
31 RO-010 – Pavimentação Trecho Entronc. BR-429 a Migrantenópolis (Novo Horizonte d'Oeste)	53,9	Idealizado	0,02	>100	Migrantenópolis, Novo Horizonte do Oeste,	1.432,2	26,6	
32 RO-010 - Restauração Trecho: Entronc. BR-364 a Migrantenópolis	46,6	Projetado	14,3	3,3	Migrantenópolis, Novo Horizonte do Oeste, Nova Brasilândia D'Oeste	2.192,9	47,1	

No caso dos microeixos alimentadores, a priorização também analisa os benefícios socioambientais gerados assim como a influência econômica de cada um dos projetos pertinentes identificados—Entre estes merecem destaque os projetos nos microeixos da RO-257 e da RO-383

1) Valor estimado de investimento pendente de ser realizado para a finalização da obra base Nov/2017

Priorização de Projetos em Microeixos Integradores

	Projetos Prioritários
	Projetos Potenciais

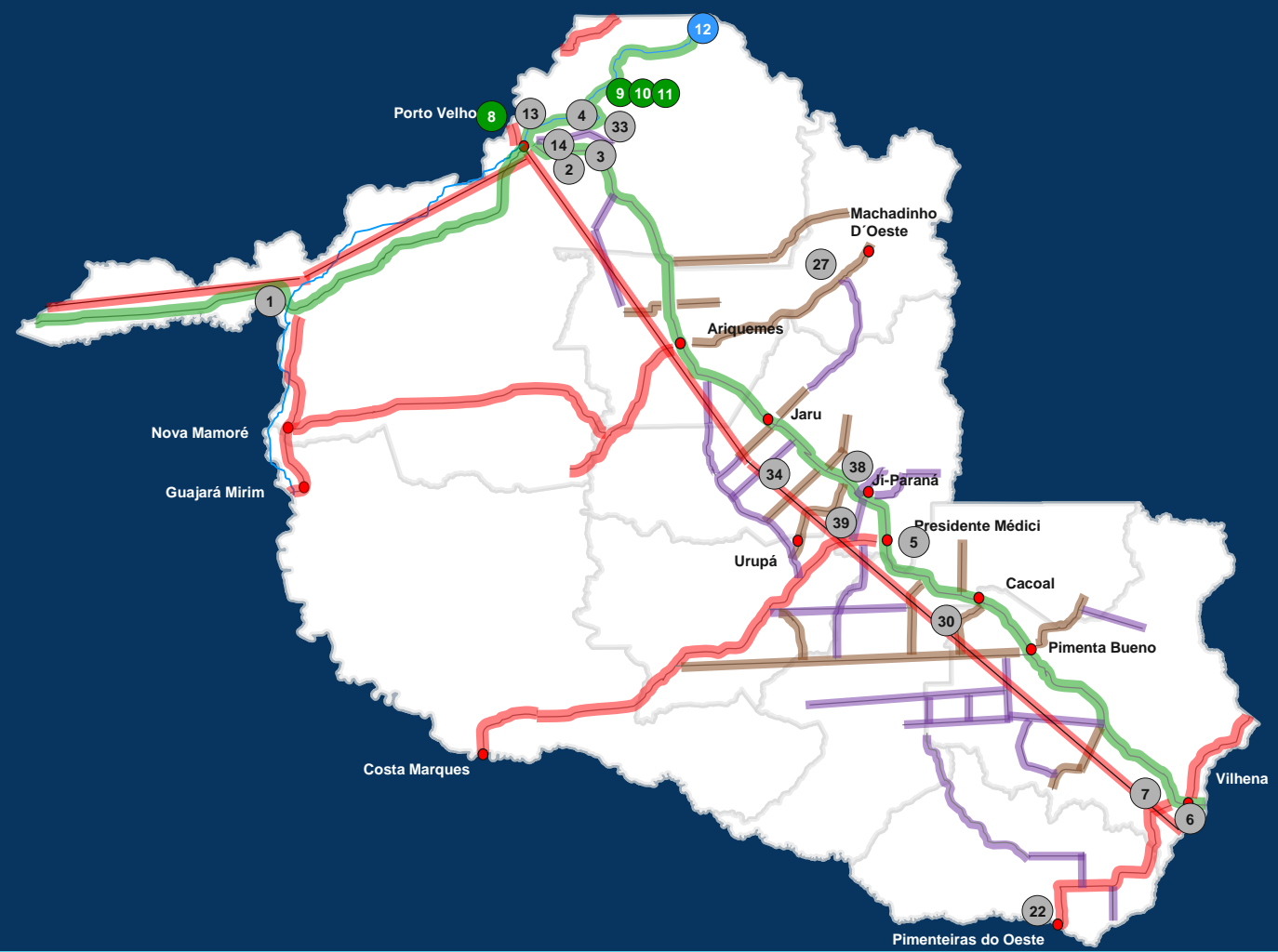
Status novembro de 2017

Nr. Projeto	Descrição do Projeto	Investimento Residual (R\$ MM)	Status	Cidades de interesse direto e indireto	Regiões envolvidas	Veículos beneficiados ¹	Veículos benef. / R\$ MM investidos	% de veículos beneficiados acumulado
38	RO-135 - Construção de ponte sobre o Rio Urupá em Ji-Paraná	5,3	Em andamento	Ji-Paraná	Ji-Paraná	78.386	14.864,6	35,9%
33	RO-005 - Pavimentação Trecho: Porto Velho (km 0 a km 16,4)	16,4	Em andamento	Porto Velho	Porto Velho	238.926	14.563,6	71,1%
39	RO-135 - Restauração Trecho: Ji Paraná a Entronc. BR-429	15,4	Projetado	Ji-Paraná, Alvorada D'Oeste	Ji-Paraná	81.892	5.317,7	83,9%
34	RO-464 - Pavimentação Trecho: Entronc. BR-364 a Tarilândia	1,9	Em andamento	Tarilândia	Ji-Paraná	4.804	2.573,6	90,2%
35	RO-010 - Pavimentação Trecho: Governador Jorge Teixeira a Cacaúlândia	45,4	Idealizado	Governador Jorge Teixeira, Cacaúlândia, Ariquemes e Mirante da Serra	Jaru, Ariquemes, Ouro Preto do Oeste	39.808	876,2	92,3%
40	RO-133 - Pavimentação Trecho: Espigão d' oeste a Usina de Calcário	38,5	Projetado	Espigão D'Oeste, Pimenta Bueno	Cacoal	25.411	660,0	93,9%
42	RO-490 - Restauração Trecho: Alto Alegre dos Parecis a Entronc. RO-383	27,5	Idealizado	Alto Alegre dos Parecis, Santa Luzia D'Oeste, Alta Floresta D'Oeste	Rolim de Moura	16.606	603,9	95,3%

Por fim, a priorização dos microeixos integradores visou o maior número de veículos beneficiados por milhão de reais investido e sendo assim, foram priorizadas as RO-135, RO-005 e RO-464, três dos quais projetos já em andamento—Os próximos projetos no médio prazo deverão incluir as RO-010, RO-133 e RO-490

Projetos Logísticos Prioritários em Rondônia

Modal do Projeto		
Rodo	Hidro	Rodovia
Ferro	Porto	Ferrovia
Duto	Aero	Hidrovia
		Longo Curso
		Porto Longo Curso
		Term. Hidroviário



Em suma, foram priorizados 12 projetos no Macroeixo Estratégico, 3 projetos em 2 macroeixos estruturantes, 2 projetos em 2 microeixos alimentadores e 4 projetos nos microeixos integradores totalizando 21 projetos no curto prazo

Sumário Financeiro dos Projetos Priorizados para Investimento no Curto Prazo Consolidados de Rondônia por Status do Projeto

Status novembro de 2017,
R\$ Milhões

Status	Nr. de projetos	% do Total	Investimento residual ¹	% do Total	Próximos Passos
Em andamento	9	42,9%	223,8	12,0%	Fiscalizar para garantir a finalização
Projetado	8	38,1%	690,2	37,1%	Pressionar para a liberação do Edital
Planejado	1	4,8%	37,4	2,0%	Realizar os estudos faltantes e garantir orçamento
Idealizado	3	14,3%	908,4	48,8%	Incluir no Planejamento e realizar os estudos
Total	21	100,0%	1.859,8	100,0%	

É importante salientar que 42,9% dos projetos priorizados já estão em andamento, sendo necessário a fiscalização para garantir a finalização dessas obras—Porém mais de 50% dos recursos necessários estão em projetos ainda na fase das idéias ou dos planos

1) Valor estimado de investimento ainda pendente de ser realizado para a finalização da obra base fevereiro 2017

Sumário Financeiro dos Projetos Priorizados Para Investimento no Curto Prazo em Rondônia por Modal

Status novembro de 2017, R\$ Milhões

Modal	Nr. de projetos	% do Total	Investimento residual ¹	% do Total
Rodoviário	16	76,2%	1.150,1	61,8%
Ferrovário	-	0,0%	-	0,0%
Hidroviário	1	4,8%	64,1	3,4%
Dutoviário	-	0,0%	-	0,0%
Aéreo	-	0,0%	-	0,0%
Portuário	4	19,0%	645,7	34,7%
Total	21	100,0%	1.859,9	100,0%

A implantação de todos os projetos prioritários de curto prazo somam um investimento total de aproximadamente R\$ 1,9 bilhões, sendo que deste total 61,8% são destinados à projetos rodoviários

1) Valor estimado de investimento ainda pendente de ser realizado para a finalização da obra base novembro de 2017

II – Módulo 2 – Desenvolvimento Industrial



2014

Mapa da Área



Mercado Potencial Direto (somente municípios Selecionados)

Estados Brasileiros	Até 500Km ¹		Total até 1.000 Km ¹	
	População ² Mil	PIB (R\$ Bi)	População ² Mil	PIB (R\$ Bi)
Acre	426,7	9,4	790,1	9,4
Amazonas	266,2	0,4	3.873,7	82,4
Mato Grosso	2.514,8	2,7	2.594,8	62,0
Rondônia	1.748,5	34,0	1.748,5	34,0
Total Estados BR	4.956,20	46,50	9.007,10	187,80

Países Próximos ⁵	Até 1.000 km População ³ Mil	Até 1.000 km PIB ⁴ (R\$ Bi)
Bolívia	3.190,2	24,8
Peru	5.581,1	44,4

O módulo de desenvolvimento industrial teve início com a avaliação do potencial econômico do estado que contemplou a abrangência de atuação comercial com PIB e população — O mercado potencial para Rondônia em um raio de 1.000 km é de quase 17,8 milhões de habitantes e PIB de R\$257 Bilhões

- 1) Quilometragem calculada a partir de Porto Velho
- 2) Projeção da população de 2014. PIB realizado base 2014
- 3) Foram consideradas os dados disponíveis mais atuais da população de 2012 para a Bolívia e de 2014 para o Peru
- 4) Valores convertidos para Real através da cotação do Boliviano (R\$0,3816) e do Novo Sol (R\$0,8862) base 31/12/2014
- 5) Bolívia: departamentos La Paz, Beni e Pando e; Perú: departamentos Apurímac, Arequipa, Cusco, Madre de Dios, Moquegua, Puno, Tacna e Ucayali

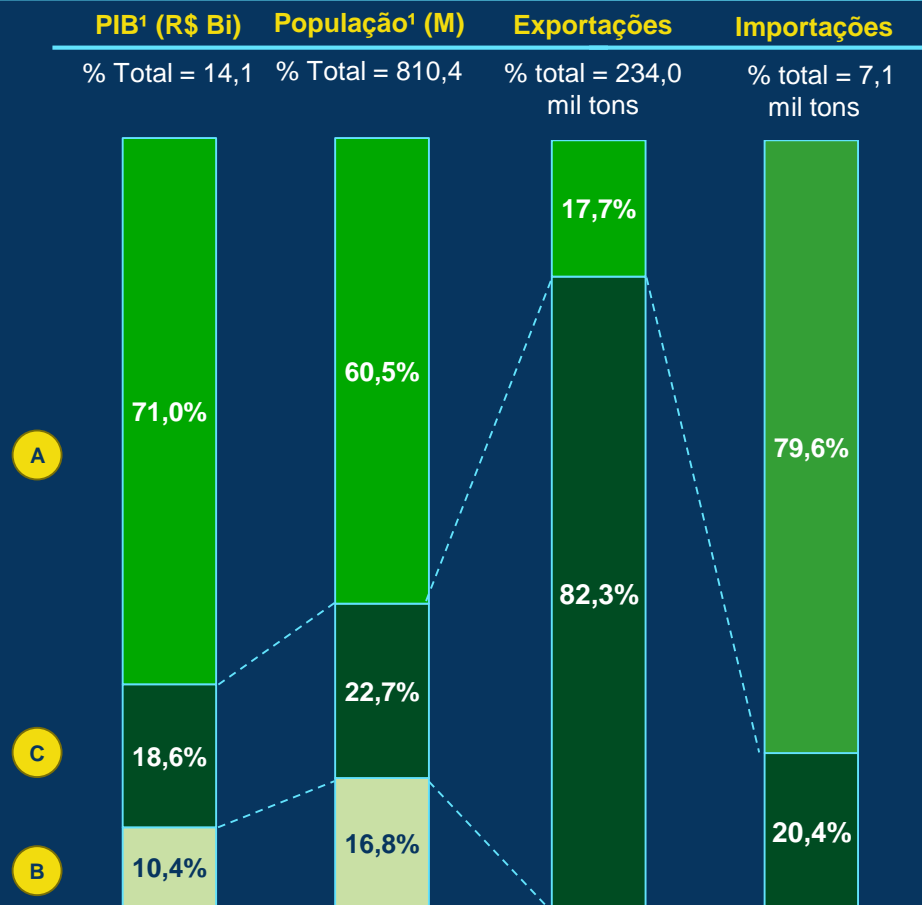
Caracterização Geral dos Municípios Brasileiros Fronteiriços de Rondônia

2015



- A- Municípios selecionados do Acre
- B- Municípios fronteiriços do Amazonas
- C- Municípios fronteiriços do Mato Grosso

Descrição socioeconômica dos municípios seleccionados por estado



Também foram incluídos na área de estudo 20 municípios espalhados por 3 estados localizados num raio de 100 Km da fronteira do Estado de Rondônia—Estes municípios foram incluídos por poderem ser fonte ou destino de produtos a serem industrializados em Rondônia

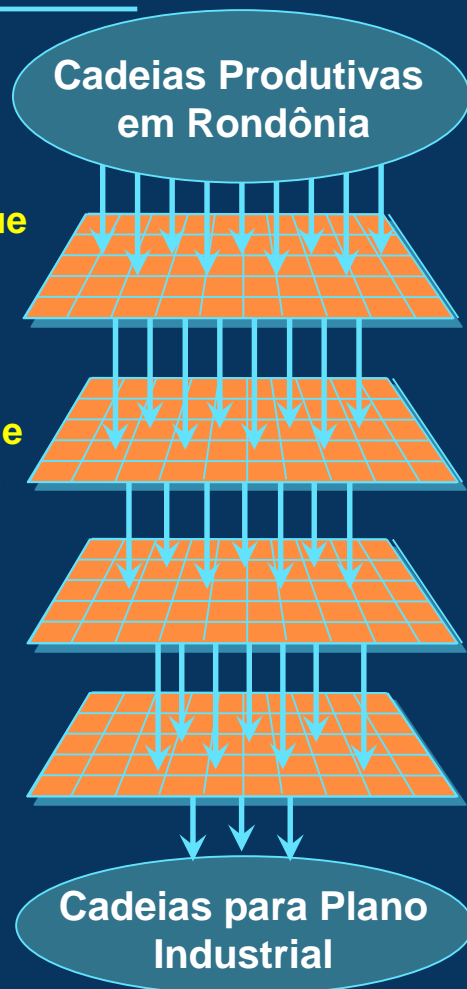
Metodologia Utilizada na Seleção dos Produtos de Destaque a serem Analisados

Produtos de Destaque em Rondônia

Produção e movimentação nos estados fronteiriços e Países selecionados

Produtos com Investimentos previstos até 2030

CrITÉrios de Pré-Seleção



- ▶ Inclusão de cadeias produtivas com Alta disponibilidade em Rondônia
- ▶ Inclusão de cadeias produtivas com produção e movimentação relevante nos municípios selecionados nos estados fronteiriços e Países selecionados e fluxos de passagem
- ▶ Inclusão de cadeias produtivas com investimentos privados previstos até 2030
- ▶ Inclusão de cadeias produtivas com maior potencial de crescimento de demanda no Brasil e exterior

Partindo-se das principais cadeias produtivas produzidas no Estado de Rondônia, foram acrescentadas as cadeias com produção relevante nos municípios selecionados nos estados fronteiriços e países selecionados, as cadeias produtivas com previsão de investimentos até 2030 bem como as cadeias produtivas com maior potencial de crescimento

Consolidado dos filtros

Produtos Agropecuários de Destaque

- Arroz
- Cana de açúcar
- Café
- Bovino (Gado em Pé)
- Mandioca
- Milho em grãos
- Soja em grãos

Produtos Extrativistas Mineral e Florestal de Destaque

- Brita e Cascalho
- Calcário
- Castanha do Brasil
- Estanho
- Lenha
- Manganês
- Toras de madeira



Produtos Industriais de Destaque

- Açúcar
- Arroz
- Bebidas
- Bovinos (Carnes, Couros e Derivados do Leite)
- Calcário
- Óleo de Soja
- Produtos de Madeira
- Serrados

Potenciais Insumos da Bolívia e do Peru

- Cacau
- Café
- Cobre
- Couros e Peles
- Gorduras e Óleos (óleo de soja)
- Madeira e seus derivados

Seleção de Outros Produtos Mapeados

- Cortes de Aves
- Cortes de Suínos
- Formulações de fertilizantes
- Pescados

Produtos Seleccionados

- Açúcar
- Arroz
- Bebidas
- Brita e Cascalho
- Cacau
- Café
- Calcário
- Cana de açúcar
- Carnes bovinas
- Castanha do Brasil
- Cobre
- Cortes de Aves
- Cortes de Suínos
- Couros e Peles
- Derivados do Leite
- Estanho
- Formulações de Fertilizantes
- Gado em pé
- Lenha
- Mandioca
- Manganês
- Milho em grãos
- Óleo de Soja
- Pescados
- Produtos de Madeira
- Serrados
- Soja em grãos
- Toras de madeira

Cadeias Produtivas Seleccionadas

- Açúcar
- Arroz
- Avicultura
- Bebidas
- Bovinos
- Cacau
- Café
- Calcário
- Castanha do Brasil
- Fertilizantes
- Ligas de Metais
- Madeira
- Mandioca
- Milho
- Pescados
- Rochas britadas
- Soja
- Suinocultura



A seleção dos produtos de destaque deu origem a uma lista de 28 produtos de destaque de 18 cadeias produtivas distintas em Rondônia com maior potencial de verticalização

Critérios e Premissas de Verticalização Usados nos Filtros de Pré-Priorização

Características Estudadas

Geração de empregos diretos, indiretos e efeito renda

Carga tributária

Volume dos Investimentos

Grau de sofisticação do beneficiamento

Falta de consolidação em Rondônia

Verticalização

Representatividade do Brasil

Potencial de crescimento da Produção em Rondônia

Demanda Potencial Nacional

Demanda Potencial Mundial

Critérios de análise

Geração de empregos diretos, indiretos e efeito renda por aumento de R\$10 milhões no faturamento segundo estudo do BNDES

% do valor decorrente de tributos federais, estaduais e municipais segundo estudo da FIESP. Quanto maior o percentual, maior a arrecadação para o Estado e municípios

Volume de investimentos esperados. Muitos recursos aplicados em pesquisa e desenvolvimento, maquinário, edifícios e plantas. Quanto maior o volume esperado, maior a atratividade para o Estado

Complexidade de produção e agregação de valor. Quanto maior a sofisticação, maior o valor agregado dos produtos e maior o desenvolvimento potencial do Estado

Inexistência de indústria já verticalizada em Rondônia, aumentando o potencial de verticalização adicional de produtos. Quanto maior a falta de consolidação, maior a chance de verticalização da cadeia em Rondônia

Quantidade de subprodutos da cadeia produtiva. Quanto maior, melhor

% da produção brasileira em relação a produção mundial. Quanto maior a representatividade, maior o potencial dos produtos ingressarem no Mercado mundial

Potencial de crescimento da produção em Rondônia com base no histórico de 2012 a 2015 e nas projeções de investimento identificadas

Existência de um Mercado consumidor potencial relevante e em crescimento no Brasil, o que facilitaria o acesso da produção Rondoniense

Existência de um Mercado consumidor potencial relevante e em crescimento no Mundo, o que facilitaria o acesso da produção Rondoniense

Estas 18 cadeias produtivas passaram então por uma análise de priorização com 10 critérios distintos para selecionar aqueles com maior atratividade no que tange a verticalização em Rondônia

1) Para a pré-priorização foram dados pesos maiores para algumas características, sendo peso 3 para Falta de consolidação em Rondônia e verticalização e peso 2 para geração de empregos diretos, indiretos e efeito renda e para o potencial de crescimento da produção em Rondônia

Fonte: BNDES, FIESP, análise Macrologística

Análise dos Critérios de Pré-Priorização de Verticalização e Seleção das Cadeias






■ Cadeias em Destaque

Classificação	Cadeia	Verticalização	Representatividade do Brasil	Potencial de Cresc. Prod. RO	Demanda Nacional	Demanda Mundial	Racional	Seleção
Agropecuária	Arroz						<ul style="list-style-type: none"> ▶ A produção de arroz esta concentrada em Ji-Paraná e Vilhena ▶ Há uma indústria que já concentra o beneficiamento da produção do estado 	✗
Agropecuária	Avicultura						<ul style="list-style-type: none"> ▶ Há um crescente aumento do consumo de cortes de aves em Rondônia e outros estados além de um potencial para exportação 	✔
Agropecuária	Bovinos						<ul style="list-style-type: none"> ▶ Couros bovinos – O couro in natura do estado é de alta qualidade e tem grande volume, havendo potencial de industrialização ▶ Leites e derivados - não há expectativa de expansão no setor, pois estão com capacidade ociosa de produção ▶ Carnes - houve um movimento de concentração do parque produtivo em 2016 	✔
Agropecuária	Cacau						<ul style="list-style-type: none"> ▶ O maior volume de produção está em outros estados do Brasil e no Peru, então não justifica o desenvolvimento industrial em Rondônia 	✗
Agropecuária	Café						<ul style="list-style-type: none"> ▶ Há grande potencial de verticalização, uma vez que há investimentos em aumento de qualidade dos grãos e quantidade de produção 	✔
Agropecuária	Açúcar						<ul style="list-style-type: none"> ▶ Há uma lei que restringe o cultivo de cana-de-açúcar na região Amazônica, portanto a produção de matéria-prima não terá grandes evoluções 	✗

Estes filtros levaram em consideração o potencial de geração de empregos, tributos, bem como o volume de investimentos potencial, o grau de sofisticação do beneficiamento e o nível de consolidação, a verticalização, representatividade, potencial e demanda

Seleção dos Produtos Passíveis de Verticalização na Cadeia Produtiva de Bovinos

Matéria Prima disponível em Rondônia ou municípios Fronteiriços	Produto	Valor Agregado	Demanda	Necessidade de estar próximo do consumidor	Produção viável em Rondônia	Racional	Seleção
Gado em pé	Carne Bovina		ALTA	BAIXA	SIM	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Rondônia apresenta um parque produtivo já consolidado portanto esta verticalização já esta instalada 	✘
	Leite in Natura		ALTA	ALTA	SIM	<ul style="list-style-type: none"> ▶ A produção de leite in natura não é suficiente para atender a demanda dos laticínios e da população do estado, o estado é abastecido em parte pela produção do estado de Goiás 	✘
	Couros Bovinos		ALTA	BAIXA	SIM	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Potencial para fornecimento de couros e peles prontos para a indústria calçadista, revestimentos a base de couro ▶ A verticalização de Rondônia para no <i>Wetblue</i> 	✔
Leite	Derivados do Leite		ALTA	MÉDIA	SIM	<ul style="list-style-type: none"> ▶ A indústria de laticínios no estado é bem estruturada e está operando com a capacidade ociosa de 50% devido a limitações da produção de leite in natura ▶ Atualmente a qualidade do leite não permite a produção de queijos com maior valor agregado ▶ Em 2016 foram encerradas as operações de fábrica de leite em pó 	✘

As cadeias produtivas selecionadas foram então abertas a nível de produto de forma a selecionar aqueles que tinham o maior potencial de verticalização no Estado

Produtos Seleccionadas pelos Critérios de Pré-Priorização de Verticalização

Produtos seleccionados nos filtros

Cadeia	Produto
Avicultura	Carne de Frango
Avicultura	Pratos a base de Frango
Avicultura	Ovos
Bovinos	Carne Bovina
Bovinos	Leite in Natura
Bovinos	Couros bovinos
Bovinos	Derivados do Leite
Café	Café em grão
Café	Café beneficiado
Café	Derivados do Café
Mandioca	Raiz de Mandioca
Mandioca	Fécula de Mandioca
Mandioca	Farinha de Mandioca
Madeira	Lenha e Carvão
Madeira	Toras industriais
Madeira	Papel
Madeira	Celulose
Madeira	Serrados
Madeira	Resinas e essências
Madeira	Painéis, pisos e compensados
Madeira	Móveis
Pescado	Cortes de Peixe
Pescado	Pele de Peixe
Pescado	Ração a base de Peixe
Pescado	Pratos a base de Peixe



Cadeia Produtiva	Produtos Seleccionados para estudo de Verticalização
Avicultura	Carne de Frango
Bovinos	Couros bovinos
Café	Café beneficiado
Madeira	Resinas e essências Painéis e pisos
Mandioca	Fécula de mandioca
Pescado	Cortes de Peixe

Ao todo, 7 produtos apareceram com maior potencial de verticalização e foram analisados em detalhe

Mapeamento dos Polos Atuais de Produção Industrial de Cortes de Aves

Localização dos principais abatedouros de aves

(Número de Frigoríficos por estado)



Ref	Empresa	Unidades	UF - Município
■	JBS	32	BA, DF, MG (2), MS (2), MT, PR (6), RS (7), SC (8), SP (4)
▲	BRF	21	GO (3), MG, MS, MT (3), PE, PR (4), RS (3), SC (4), SP
■	Aurora	7	PR, RS, SC (5)
■	Vibra	3	MG-Sete Lagoas, PR-Itapejara e Pato Branco
●	Frango Americano	2	PA – Belém e Santarém
●	Globoaves	2	RO - Espigão do Oeste e PR-Cascavel
●	Acreaves	1	AC - Brasília
●	Agrosul	1	RS - Feliz
●	Auriverde	1	SC - Cunha Porã
●	Bonasa Alimentos	1	TO - Aguiarnópolis
●	C. Vale	1	PR - Palotina
●	Coopavel	1	PR - Cascavel
●	Coopeavi	1	ES - Santa Maria de Jetibá
●	Copacol	1	PR - Cafelândia
●	Copagril	1	PR - Marechal Cândido Rondon
●	Frangos Canção	1	PR - Maringá
●	Frango Solon	1	PA - Benevides
●	Granja Cialne	1	CE - Fortaleza
●	Guibon Foods	1	PR - Cianorte
●	Languiru	1	RS - Westfália
●	Notaro	1	MA - Balsas
●	Nutriza	1	GO - Pires do Rio
▲	Pena Branca	1	PA – Santa Isabel do Pará
▲	Rivelli	1	MG - Barbacena
▲	Uniaves	1	ES - Castelo

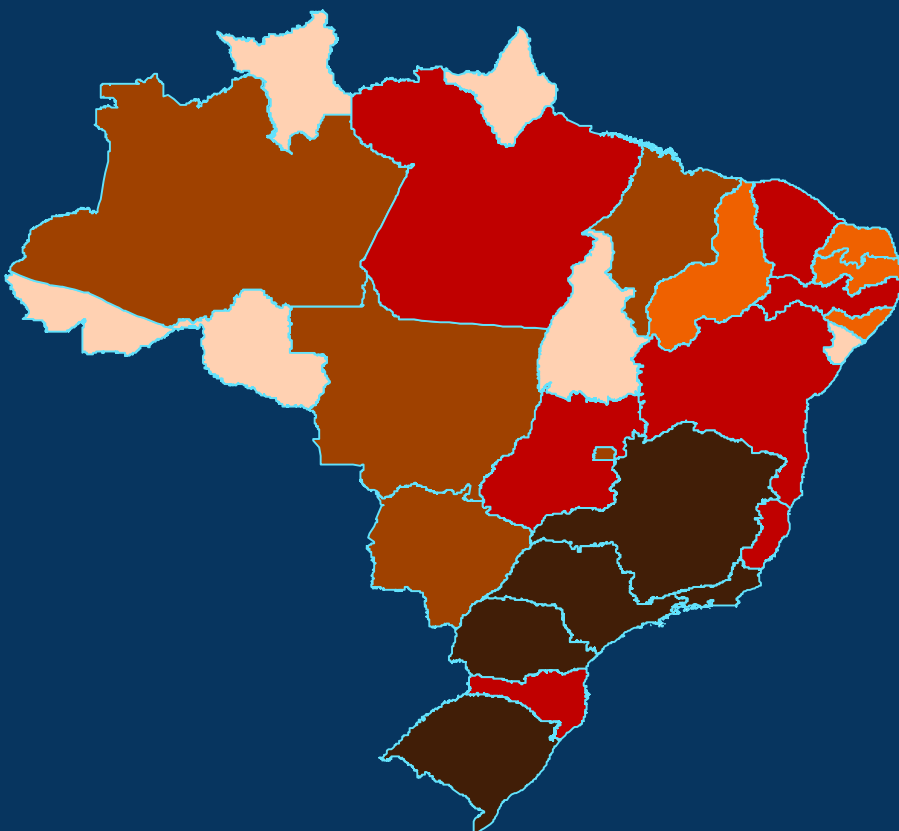
Esses 7 produtos foram analisados em detalhe, incluindo o estudo da Produção, Exportação e Importação, Processo produtivo, principais Players e fábricas no Brasil

Consumo Interno no Brasil – Subprodutos de Resinas e Essências



2030, 122,6 mil tons

Projeção de consumo de Subprodutos de Resinas



Setores de consumo de Subprodutos de Resinas

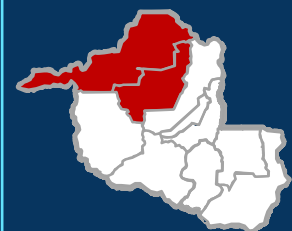
- ▶ A projeção para 2030 crescerá conforme a população, e conforme a perspectiva do PIB
- ▶ O consumo de resinas e essências nos próximos anos continuará concentrado nas regiões Sudeste, Sul e Nordeste
- ▶ São Paulo, Minas Gerais e Paraná serão os estados de maior representação no país
- ▶ O crescimento do consumo nacional projetado é de 2,3% a.a. para os próximos anos, até 2030 com base no crescimento do consumo per capita por estado apresentado no PIA do IBGE da Produção Industrial Anual
- ▶ Rondônia passará a representar 9,8% do total do Norte e 0,5% do total consumido no Brasil

O estudo também contemplou a identificação do consumo aparente no Brasil e a distribuição por estado bem como a projeção de consumo até 2030

Fatores de Sucesso	Existe em Rondônia?	Melhoria Necessária
Capital Financeiro <ul style="list-style-type: none"> ▶ Investimento de médio porte 	▶ Sim	▶ Incentivar o investimento regional
Mão de Obra <ul style="list-style-type: none"> ▶ Qualificada para o manuseio do couro 	▶ Sim	
Matéria-prima e Insumos <ul style="list-style-type: none"> ▶ Gado ▶ Cromo ▶ Água 	▶ Sim	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Há um alto índice de produtores informais que podem ser desenvolvidos para potenciais fornecedores ▶ Não é necessário ter Cromo próximo a produção ▶ Desenvolver meios de reuso da água na produção de couro
	▶ Não	
	▶ Sim	
Logística <ul style="list-style-type: none"> ▶ Acesso rodoviário em bom estado ▶ Viabilizar exportação via Porto Velho e hidrovia do Madeira 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sim ▶ Sim 	▶ Desenvolver uma logística de exportação de couro acabado pela hidrovia do Madeira e porto de Manaus
Próximo ao Fornecedor <ul style="list-style-type: none"> ▶ Desejável estar próximo aos abatedouros 	▶ Sim	▶ Desenvolver incentivos para a indústria de couros se instalarem na região dos abatedouros
Próximo ao Consumidor <ul style="list-style-type: none"> ▶ A indústria pode atender a exportação e o mercado local em Rondônia e na região Norte 	▶ Sim	▶ Incentivos fiscais para a produção local e exportação direta
Tecnologia/Energia <ul style="list-style-type: none"> ▶ Acesso a internet e energia constantes para a emissão de notas fiscais 	▶ Não	▶ Aumentar a estabilidade da rede de energia e acesso a internet de forma a se comunicar com as demais unidades e também utilizar a nuvem (Cloud) de dados para acesso a sistemas corporativos

Para todos os produtos pre-priorizados foram avaliados os fatores-chave de sucesso...

























































Infraestrutura Logística Necessária para Implantação deste Produto			Rondônia Oferece uma Boa Opção ?	Capacitação Necessária
Modal Necessário	Abastecimento	Escoamento		
▶ Rodovia	Sim	Sim	Sim, Parcial	▶ Pavimentação de rodovias estaduais para facilitar a chegada dos insumos até as madeiras
▶ Aeroporto	Não	Não		
▶ Porto/Hidrovia	Sim	Sim		
▶ Ferrovia	Não	Não	Não há ferrovia no estado	

Melhor Localização para Instalação		Existe no Estado?	Melhor Localização	Mapa
Prioridade é estar próximo à:				
▶ Centro de Capacitação	Prioridade alta: treinamento	Não	▶ Em Porto Velho	
▶ Fornecedores	Prioridade Alta: Proximidade	Sim	▶ Pelo fato da produção ser maior na região de Porto Velho e Ariquemes, recomenda-se incentivar a indústria na região	
▶ Consumidores	Prioridade baixa	Não, distante dos maiores centros		

...bem como a infraestrutura logística necessária para a implantação e a melhor localização para uma indústria do setor

Atratividade dos Produtos Seleccionados para o Desenvolvimento Industrial do Estado



Produto	Complexidade do processo produtivo	Ausência de concorrência com os estados vizinhos	Demanda mundial do produto	Potencial de Consumo interno	Forças e oportunidades de verticalização	Aderência aos fatores de sucesso	Adequação de infraestrutura e logística	Nota de Atratividade para Rondônia
Peso	1	2	2	1	4	3	1	Nota Ponderada
Café Beneficiado								71,4% 
Couro Bovinos								67,9% 
Cortes de Aves								66,1% 
Cortes de Peixe								62,5% 
Painéis e Pisos								50,0% 
Resinas e Essências								50,0% 
Fécula de Mandioca								46,4% 

Analisando-se 7 fatores de atratividade entre os produtos seleccionados para o estado de Rondônia, café beneficiado, couros bovinos, cortes de aves e peixes foram o que apresentaram maior atratividade para o Desenvolvimento do Estado

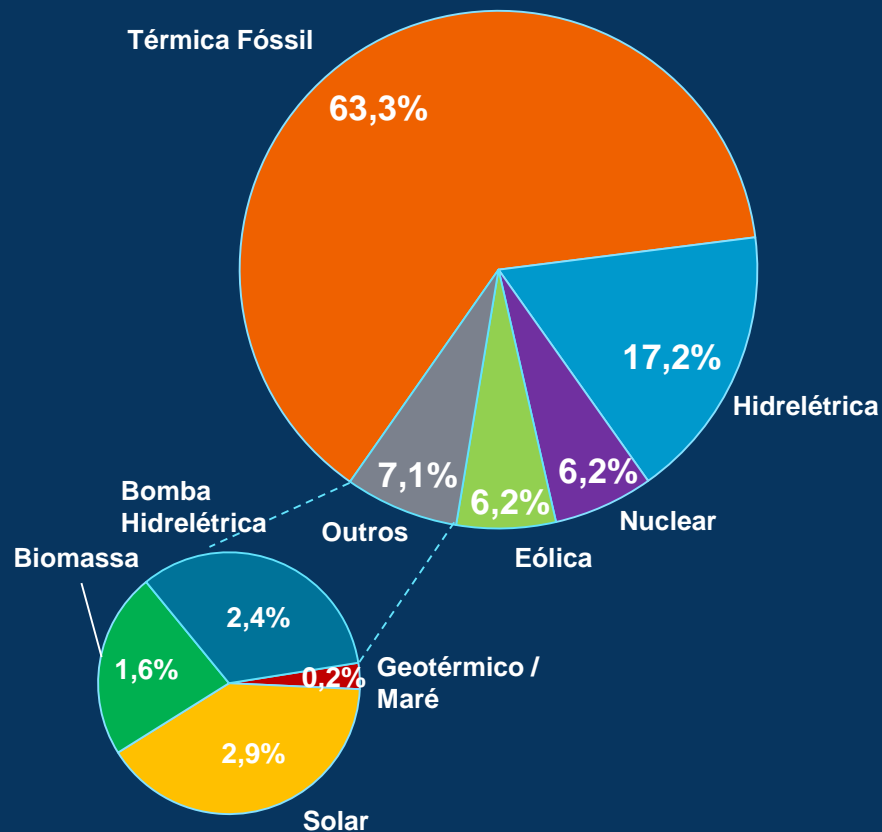
III – Módulo 3 – Energia



Capacidade de Geração de Energia Elétrica

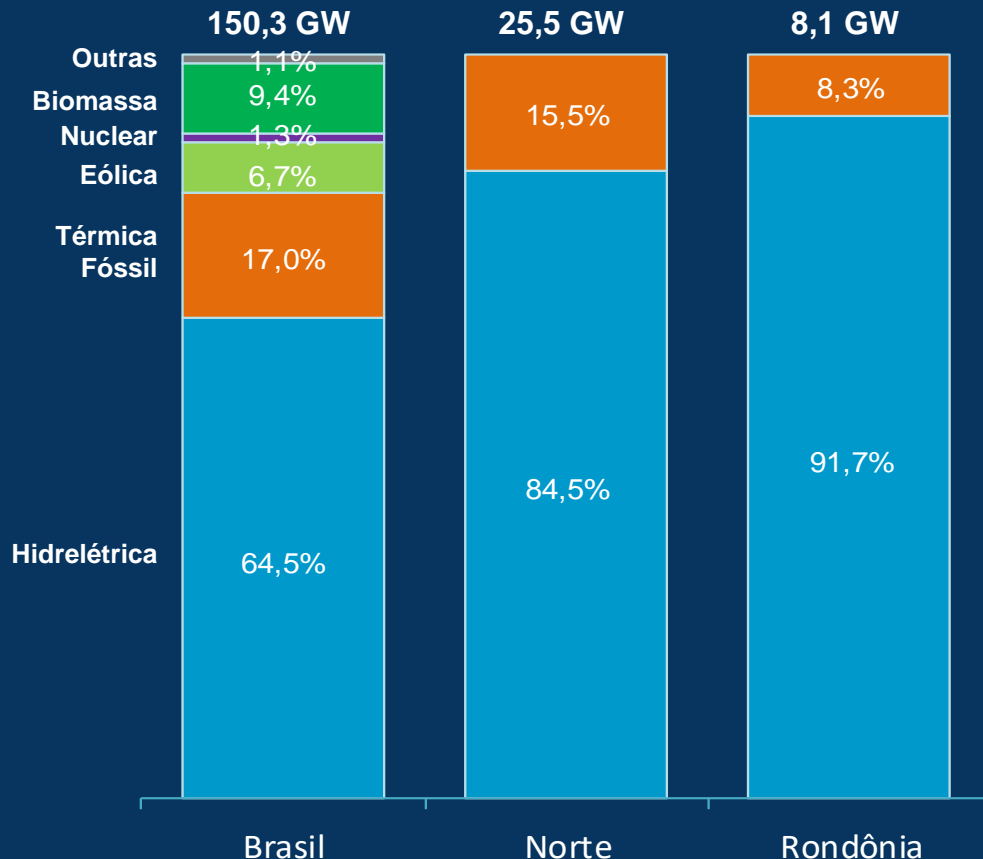
Matriz Energética Mundial (2016) (MW)

% total = 6.032 GW



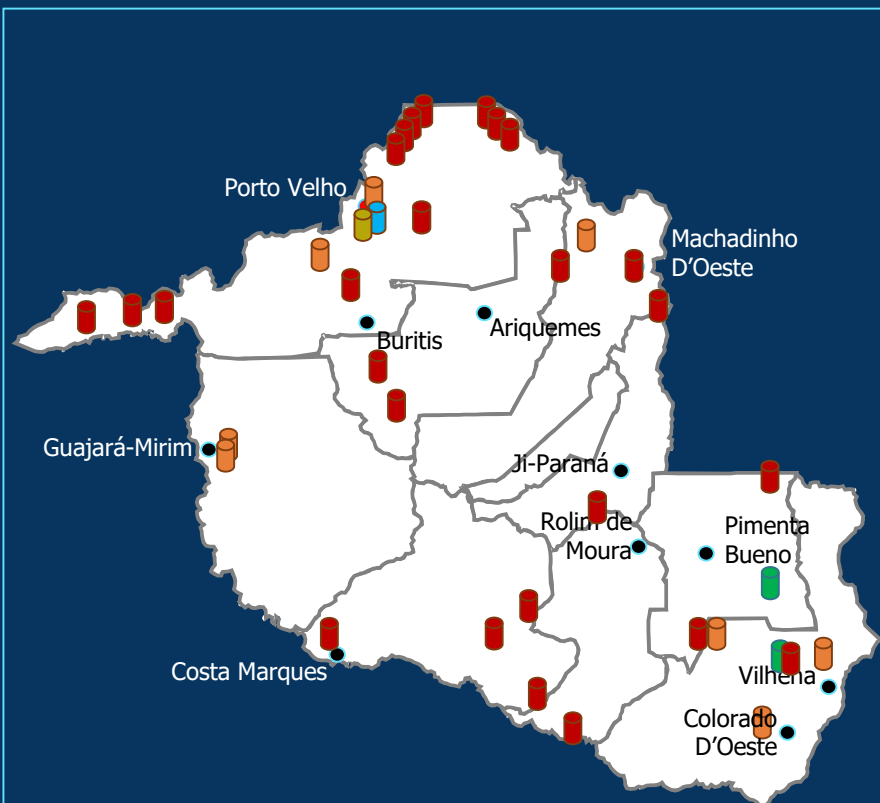
Capacidade de energia elétrica no Brasil (2016)

2,5% do total mundial



No módulo de Energia foi mapeada a situação atual de geração, transmissão, distribuição e consumo de energia elétrica em Rondônia, contextualizando-se sua matriz de geração frente a estados, regiões e o mundo....

Posicionamento das Geradoras



TOTAL DE POTÊNCIA INSTALADA
667 MW

Descrição das Usinas



Termoeletrica Termo Norte II

- Empresa: Termo Norte Energia Ltda.
- Localização: Porto Velho, RO
- Descrição: Usina a base de gás natural e óleo combustível
- Potência Instalada: 350 MW



Termoeletrica Rio Madeira

- Empresa: Centrais Elétricas do Norte do Brasil Ltda.
- Localização: Porto Velho, RO
- Descrição: Segunda maior usina do estado, usa óleo combustível e está desativada
- Potência instalada: 43 MW



Termoeletricas Sistemas Isolados

- Empresas: Consórcio Novo Horizonte e Brasil Bio Fuels.
- Localização: Diversos Municípios
- Descrição: Usinas a base de óleo diesel e Biodiesel
- Potência instalada: 113 MW e 6,5 MW

Outras Termoeletricas



- Fóssil: 19 usinas totalizando 71,5 MW



- Biomassa: 2 usinas com 26 MW de capacidade instalada

e demonstrado detalhes das principais fontes de geração de Rondônia aonde as termoeletricas menores e pulverizadas ainda são essenciais para abastecer os sistemas isolados

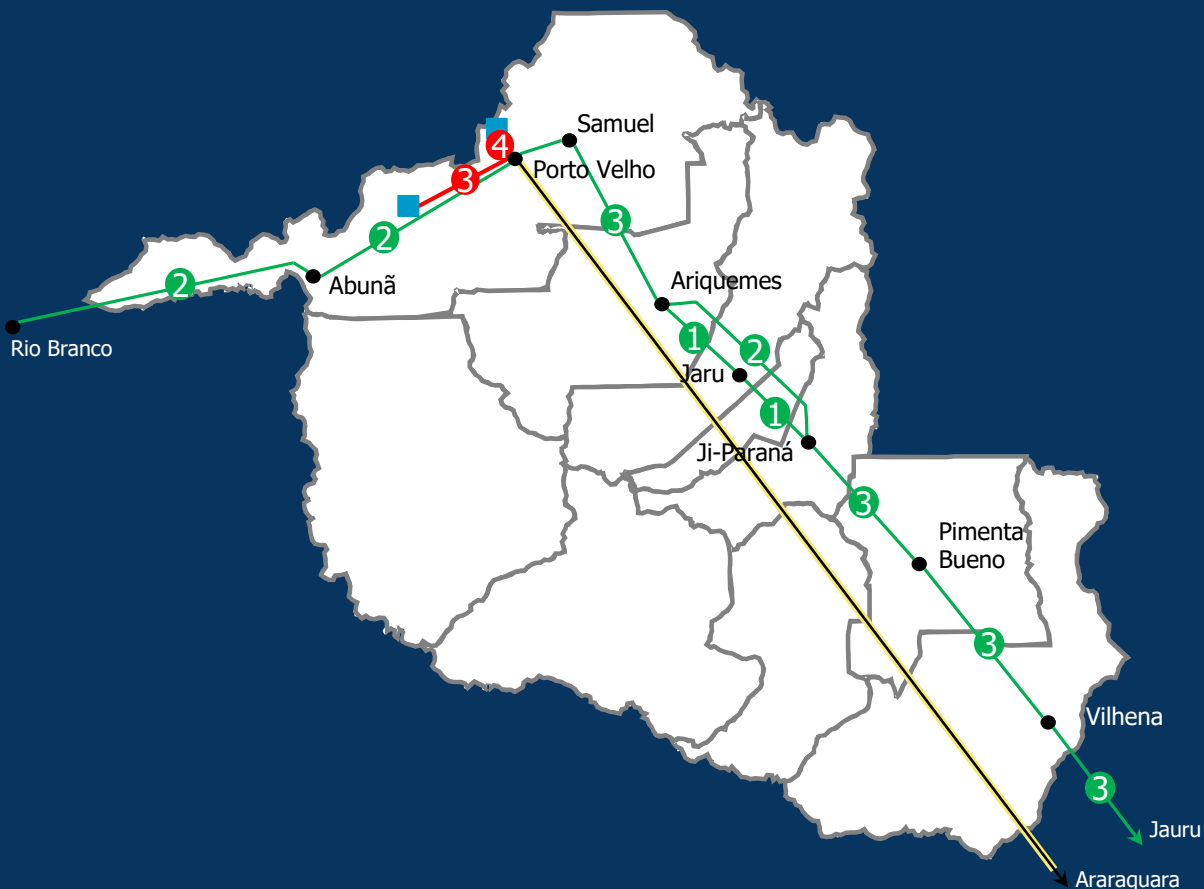
Rede Básica de Transmissão em Rondônia

Rede base de transmissão de Rondônia

- Linha 230 kV (menor nível da rede básica)
- Linha 500/520 kV
- = Linha 600 kV
- 2 Nº de circuitos / Linhas Paralelas
- Subestação de Transformação

Descrição

- ▶ O linhão de 600kV é o maior em extensão no mundo (2.400 Km) conectando Porto Velho à Araraquara, em SP, escoando a produção das Usinas de Jirau e Santo Antônio para o Sudeste
- ▶ A malha de 520 kV resume-se à conexão das usinas de Jirau e Santo Antônio à coletora de Porto Velho
- ▶ A energia é transmitida para o interior do Estado através de linhões de tensão menor, de 230 kV
- ▶ A maior parte destas subestações ficam sob o controle da Eletronorte, sendo a CERON responsável por distribuir a energia dentro do estado



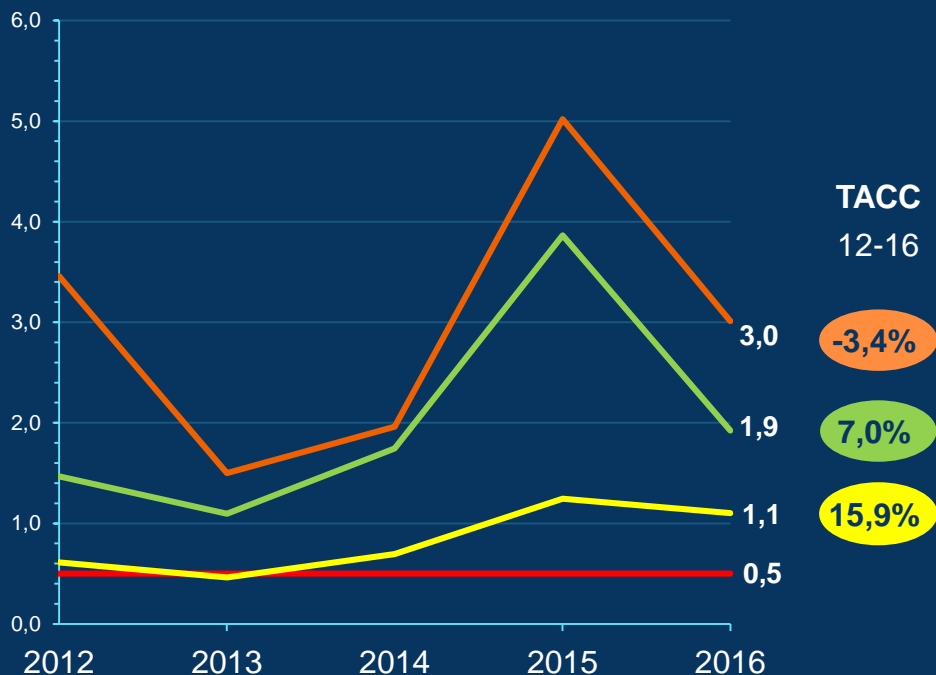
Referente a transmissão e distribuição foram mapeadas as principais redes e sistemas, identificando-se que a rede básica de transmissão em Rondônia apresenta circuito triplo em quase toda sua extensão...

Comparativo dos Indicadores de Duração Relativa da Transgressão da Tensão Crítica e Precária Equivalente—DRCE e DRPE

- CERON
- Norte
- Limite Aneel
- Brasil

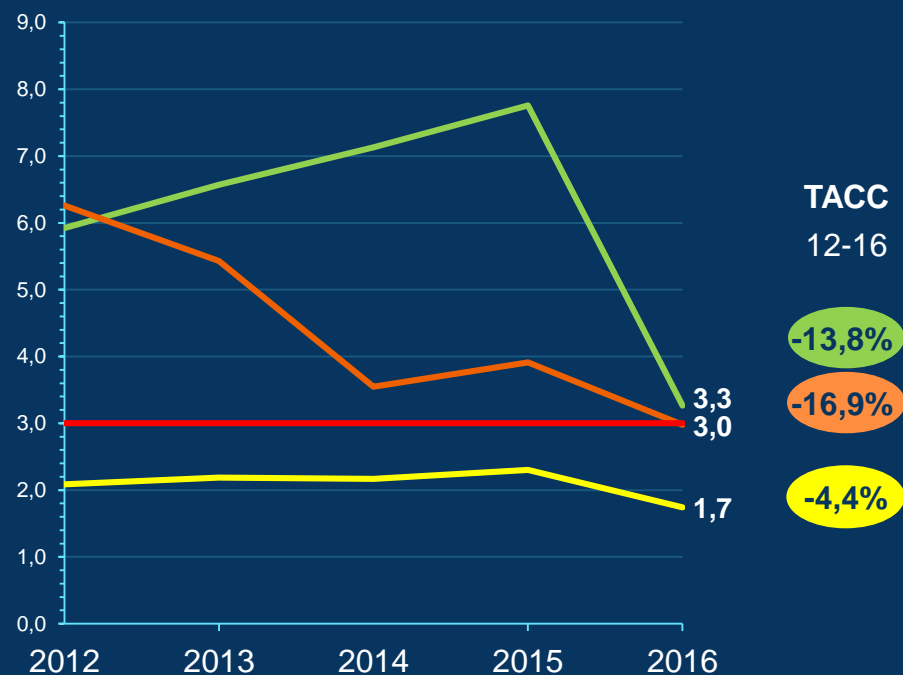
Duração Relativa da transgressão da tensão Crítica Equivalente – DRCE (%)

Indicador de qualidade que mede o tempo de duração de instabilidade da tensão nas unidades consumidoras de energia. Tensão crítica indica um nível acima do adequado



Duração Relativa da transgressão da tensão Precária Equivalente – DRPE (%)

Indicador de qualidade que mede o tempo de duração de instabilidade da tensão nas unidades consumidoras de energia. Tensão precária indica um nível abaixo do adequado




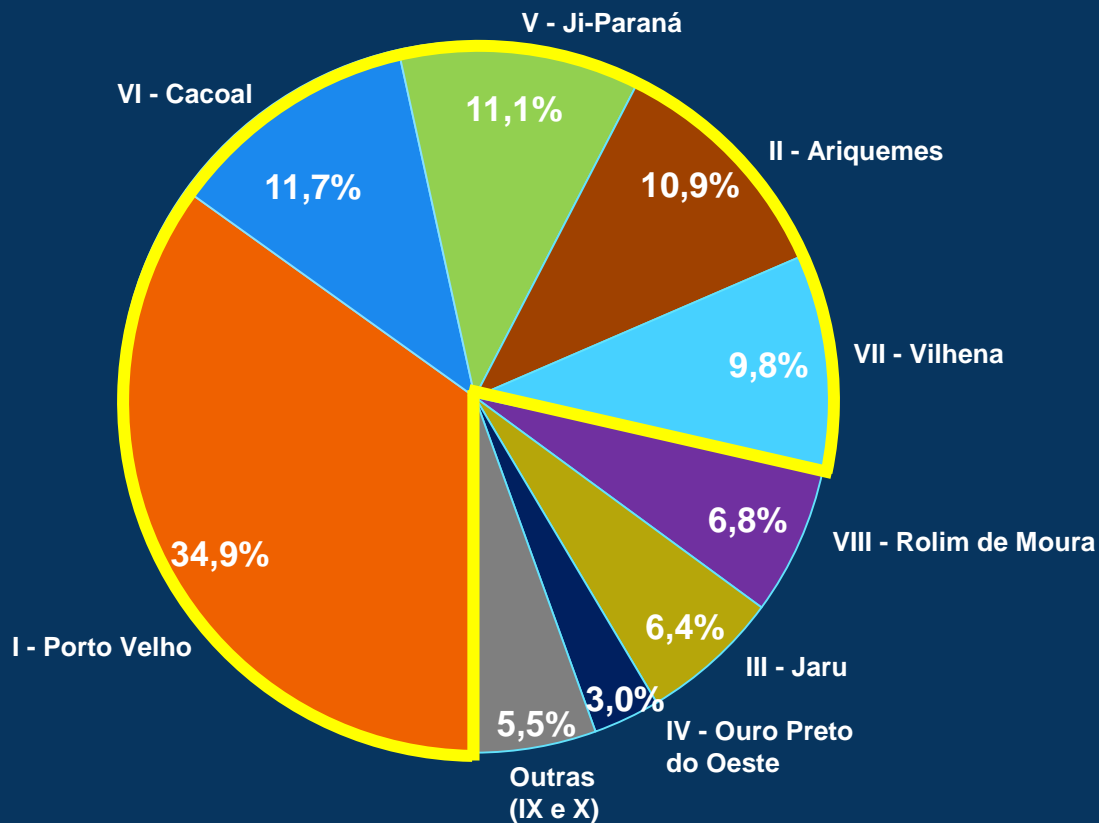
... e analisados os índices de confiabilidade, robustez, continuidade e mobilização, traçando-se inclusive comparativos com outros estados da região

Situação do Consumo de Energia Elétrica na Rede em Rondônia

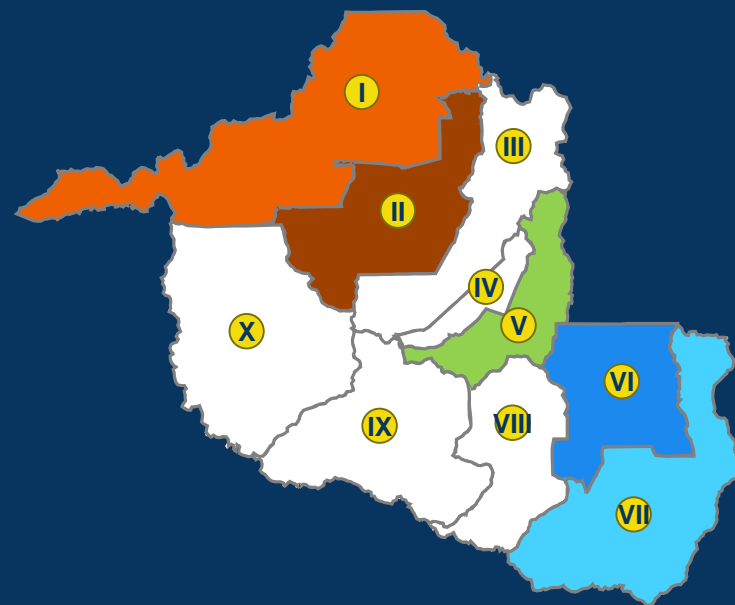
Consumo por regional (2016)

2.935 GWh

 = 78,4 % do consumo total



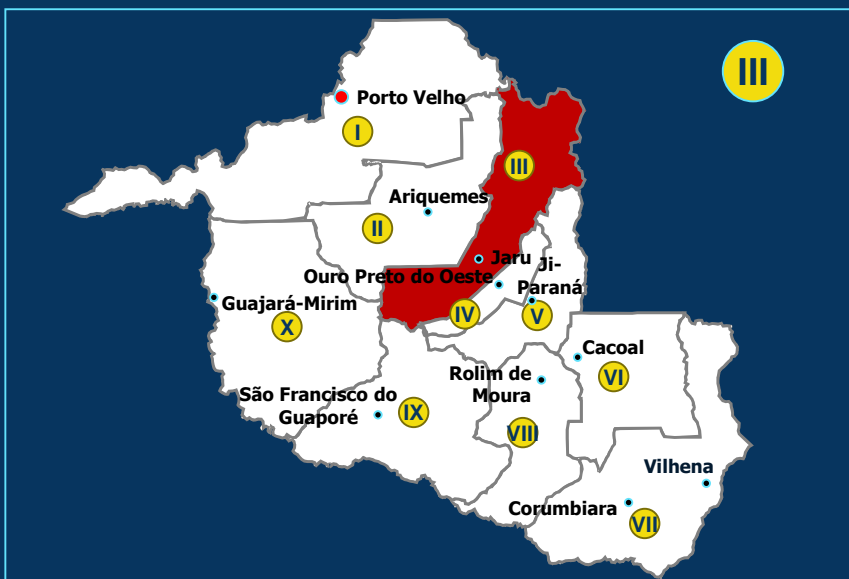
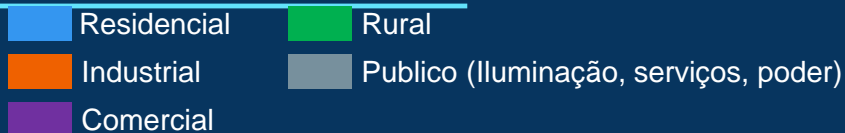
Localização das regionais



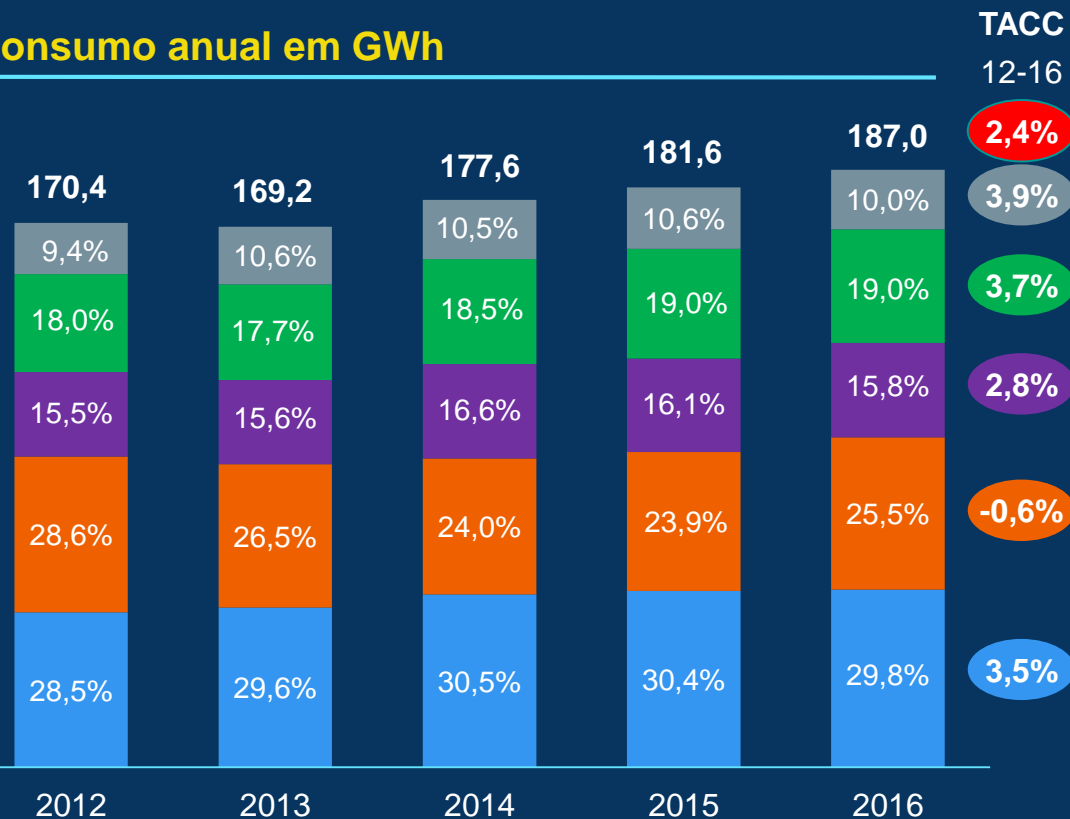
- | | |
|--------------------------|-------------------------------|
| I – Porto Velho | VI - Cacoal |
| II - Ariquemes | VII - Vilhena |
| III - Jaru | VIII - Rolim de Moura |
| IV - Ouro Preto do Oeste | IX - São Francisco do Guaporé |
| V - Ji-Paraná | X - Guajará-Mirim |

No que tange ao consumo de energia elétrica, foram realizadas tanto análises de relevância e significatividade a nível estadual aonde metade das regiões representa 78,4% do total de consumo do Estado...

Evolução do Consumo de Energia Elétrica na Rede na Região III – Jarú



Consumo anual em GWh



TACC PIB (12-16) Consumo médio p/ cliente (KWh/mês)

-1,7%

Class	2012	2013	2014	2015	2016	TACC
Comercial	79,5	78,1	85,4	81,6	83,0	1,1%
Industrial	1.810,5	1.868,0	1.912,7	2.061,7	2.525,2	8,7%
Residencial	15,8	15,7	16,3	15,9	15,8	0,0%

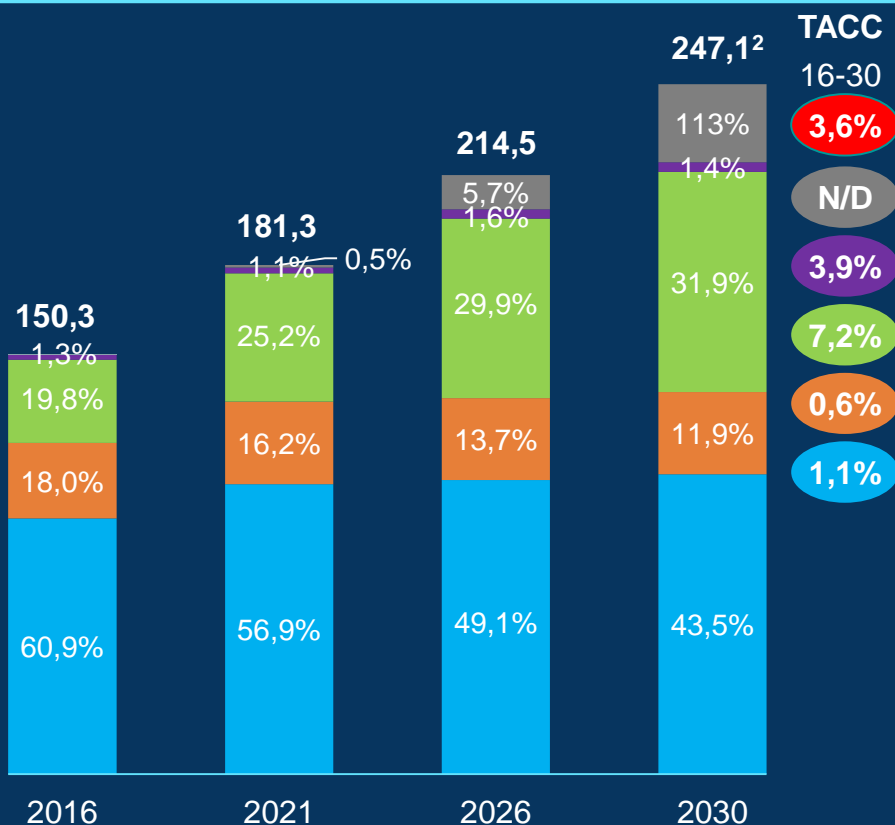
... como análises detalhadas de todas as regiões apresentando evoluções históricas de consumo segmentadas por classe

Projeção da Geração de Energia Elétrica no Brasil e nos Subsistema Sudeste/Centro-Oeste

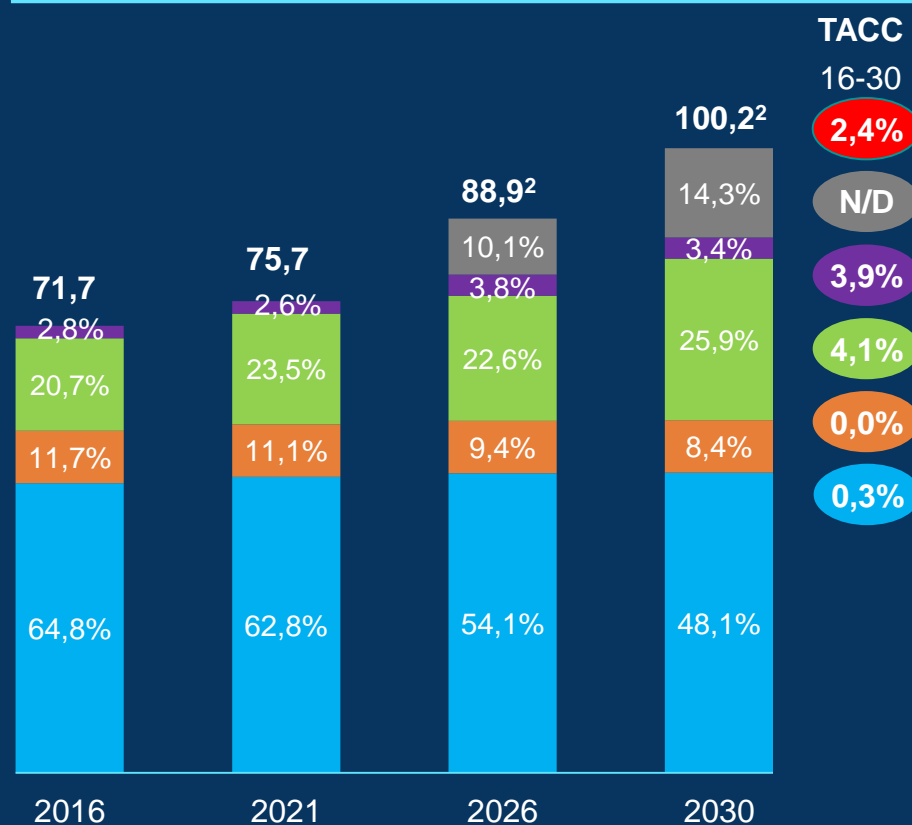


Comparativo da projeção da capacidade instalada no Brasil e Subsistema Sudeste/Centro-Oeste(GW)

Brasil



Subsistema Sudeste/Centro-Oeste



Em seguida foram realizadas projeções da capacidade de geração do Sistema Integrado Nacional (SIN) e consumo de energia elétrica para cada uma das regiões de Rondônia...

1) Outras Fontes Renováveis (inclui Eólica, Solar, PCH/CGH e Biomassa)

2) Estimativa Macrologística a partir de dados de 2026

Demanda de Energia Baseada no Plano Estratégico de Desenvolvimento Industrial de Rondônia

kWh/ton

Produtos selecionados	Consumo Médio¹	Necessidades de Energia – Específicas de cada produto selecionado –
Cortes de peixes	90,0	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Produção com baixo consumo energético, pois boa parte da produção é manual mas com alta dependência de abastecimento contínuo de energia ▶ Melhorias pontuais em subestações, sobretudo na região de Ariquemes
Fécula de Mandioca	164,7	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Produção com médio-baixo consumo energético mas com média dependência de abastecimento contínuo de energia ▶ Indústria deve ser localizada na região de Porto Velho aonde não há grandes problemas
Café beneficiado	69,3	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Produção com baixo consumo energético mas com média dependência de abastecimento contínuo de energia ▶ Melhorias pontuais em subestações, sobretudo na região de Cacoal
Couros bovinos	1.388,3	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Produção com alto consumo energético, tanto elétrico quanto térmico (lenha ou gás) mas com média dependência de abastecimento contínuo de energia ▶ Investimento mais forte em subestações e linhas de distribuição, sobretudo na região de Cacoal
Painéis e pisos	37,3	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Produção com baixo consumo energético e baixa dependência de abastecimento contínuo de energia ▶ Melhorias pontuais em subestações, sobretudo na região de Vilhena e Ariquemes
Resinas e essências	n.d.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ A produção de subprodutos a base de resina apresenta baixo consumo energético e baixa dependência de abastecimento contínuo de energia ▶ Não foi possível determinar o consumo energético para a produção de subprodutos de resina
Cortes de aves	165,2	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Produção com médio-baixo consumo energético pois boa parte da produção é automatizada mas com alta dependência de abastecimento contínuo de energia ▶ Melhorias pontuais em subestações, sobretudo em Espigão d'Oeste na região de Cacoal

... considerando-se inclusive os produtos priorizados no módulo de Desenvolvimento Industrial para identificar potenciais demandas futuras por energia

1) Consumo médio em kWh por tonelada de produto final acabado, baseado em pesquisas científicas específicas sobre cada indústria

Projetos e Investimentos Prioritários em Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica da Rede Básica em Rondônia para o Ano de 2018

- Subestações novas ou com projetos de melhorias
- Subestações sem melhorias
- Nova linha de transmissão 138 KV
- Nova linha de transmissão 69 KV
- Nova linha de transmissão 34,5 KV

Empreendimentos 2018		
Tipo	Projeto	Inv. (R\$ M)
●	Conexão SE Jaru – 1x EL 138	2,1
●	SE Theobroma – 138/13,8 kV	22,7
●	SE Vale do Anary – 138/13,8 kV	27,6
●	SE Machadinho D'Oeste – 138/13,8 kV	13,5
●	SE Cujubim – 138/13,8 kV	12,8
—	LD SE Jaru Ceron / SE Theobroma – 138 kV – 33 km	19,0
—	LD SE Theobroma / SE Vale do Anary – 138 kV – 50 km	14,8
—	LD SE Vale do Anary / SE Machadinho D'Oeste – 138 kV – 62 km	11,3
—	LD SE Machadinho D'Oeste / SE Cujubim – 138 kV – 77 km	19,1
●	SE Ariquemes ELN	1,0
●	SE Montenegro – 39/13,8 kV	11,1
●	SE Campo Novo – 34,5/13,8 kV	4,8
●	SE Buritis – 69/13,8 kV	16,0
—	LD SE Ariquemes ELN / SE Montenegro – 69 kV – 52 km	22,9
—	LD SE Montenegro / SE Campo Novo – 34,5 kV – 60 km	6,2
—	LD SE Montenegro / SE Buritis – 69 kV – 70 km	22,1

Empreendimentos 2018		
Tipo	Projeto	Inv. (R\$ M)
●	Conexão SE Abunã – 1x EL 138	3,3
●	Conexão SE Abunã Ceron – 1x EL 138/69/34,5	7,0
●	Conexão SE Vista Alegre do Abunã – 1x EL 69 / 3x EL 13,8	5,3
●	SE Extrema – 69/13,8 kV	7,0
●	SE Nova Califórnia 69/13,8 kV	5,6
—	LD SE Abunã ELN/ SE Abunã Ceron – 138 kV – 2 km	0,6
—	LD SE Abunã Ceron / SE Vista Alegre do Abunã – 69 kV – 63 km	21,7
—	LD SE Vista Alegre do Abunã / SE Extrema – 69 kV – 66 km	18,6
—	LD SE Extrema / SE Nova Califórnia – 69 kV – 32 km	9,5
●	Conexão SE Nova Mutum Paraná – 1x EL 69	2,4
●	SE União Bandeirantes – 34,5/13,8 kV	4,8
—	LD SE Jacy-Paraná / SE União Bandeirantes – 34,5 kV – 72 km	5,1

**Total de investimentos planejados
R\$ 317,8 milhões**

Foram apontados os investimentos prioritários em geração, transmissão e distribuição no curto, médio e longo prazo...

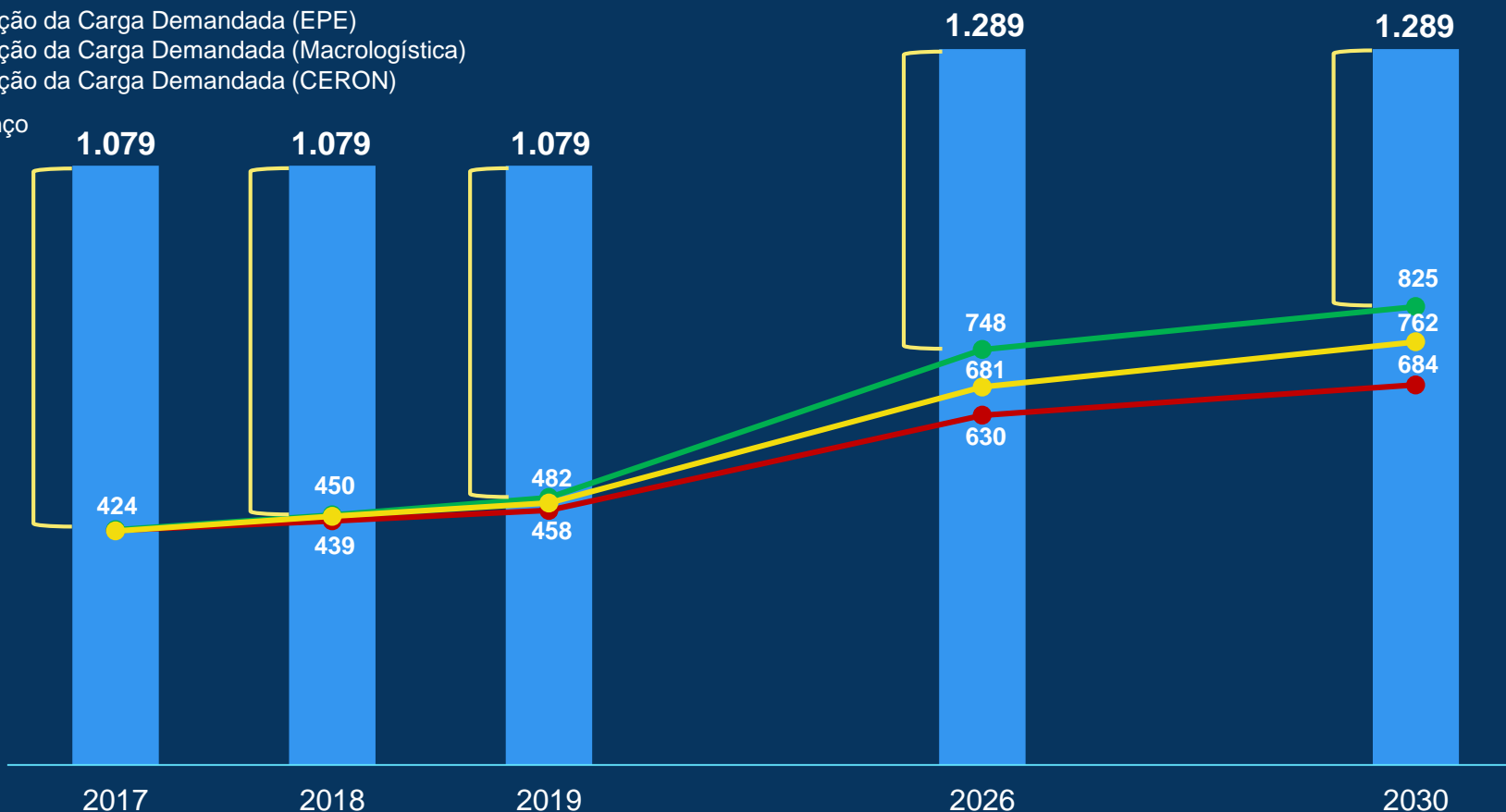
Garantia Física de Geração em Rondônia sem Energia de Reserva

Térmico Fóssil ■
 Outras Renováveis ■
 Hidrelétrico ■

MW Médio

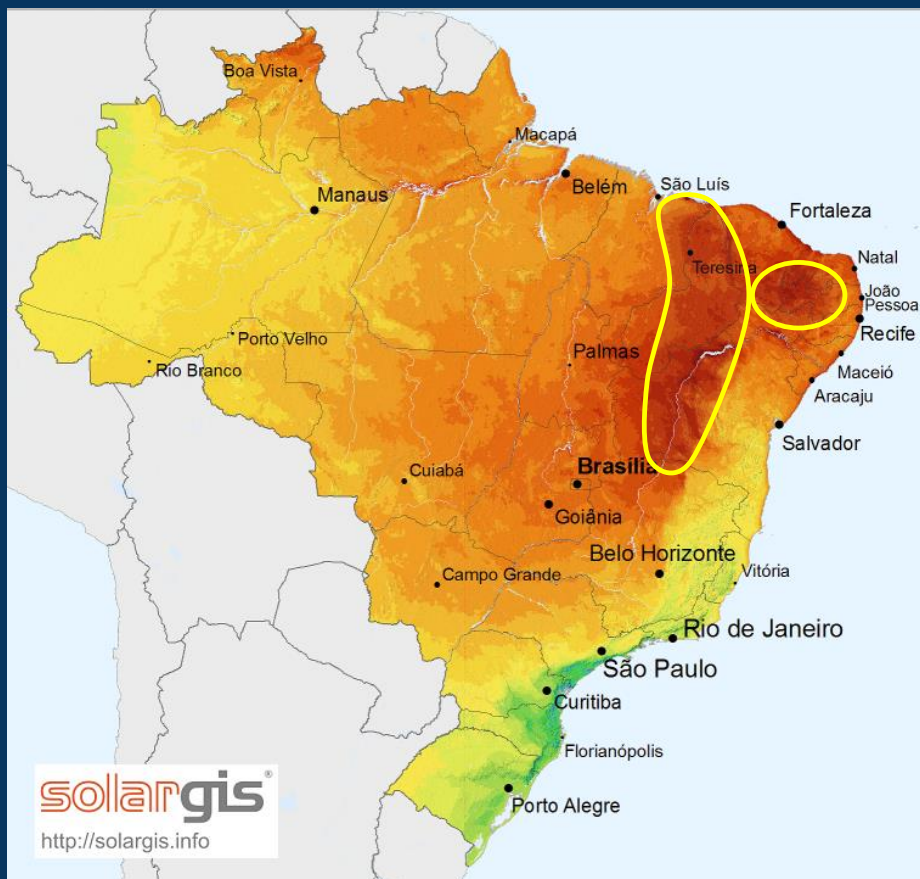
Projeção da garantia física de geração em Rondônia

- Projeção da Carga Demandada (EPE)
- Projeção da Carga Demandada (Macrologística)
- Projeção da Carga Demandada (CERON)
- █ Balanço



...e projetadas curvas de demanda atualizadas pelos resultados obtidos no estudo, demonstrando que se os investimentos forem realizados, não haverá falta de energia elétrica para sustentar o desenvolvimento do estado

Regiões de Exploração Potencial da radiação solar

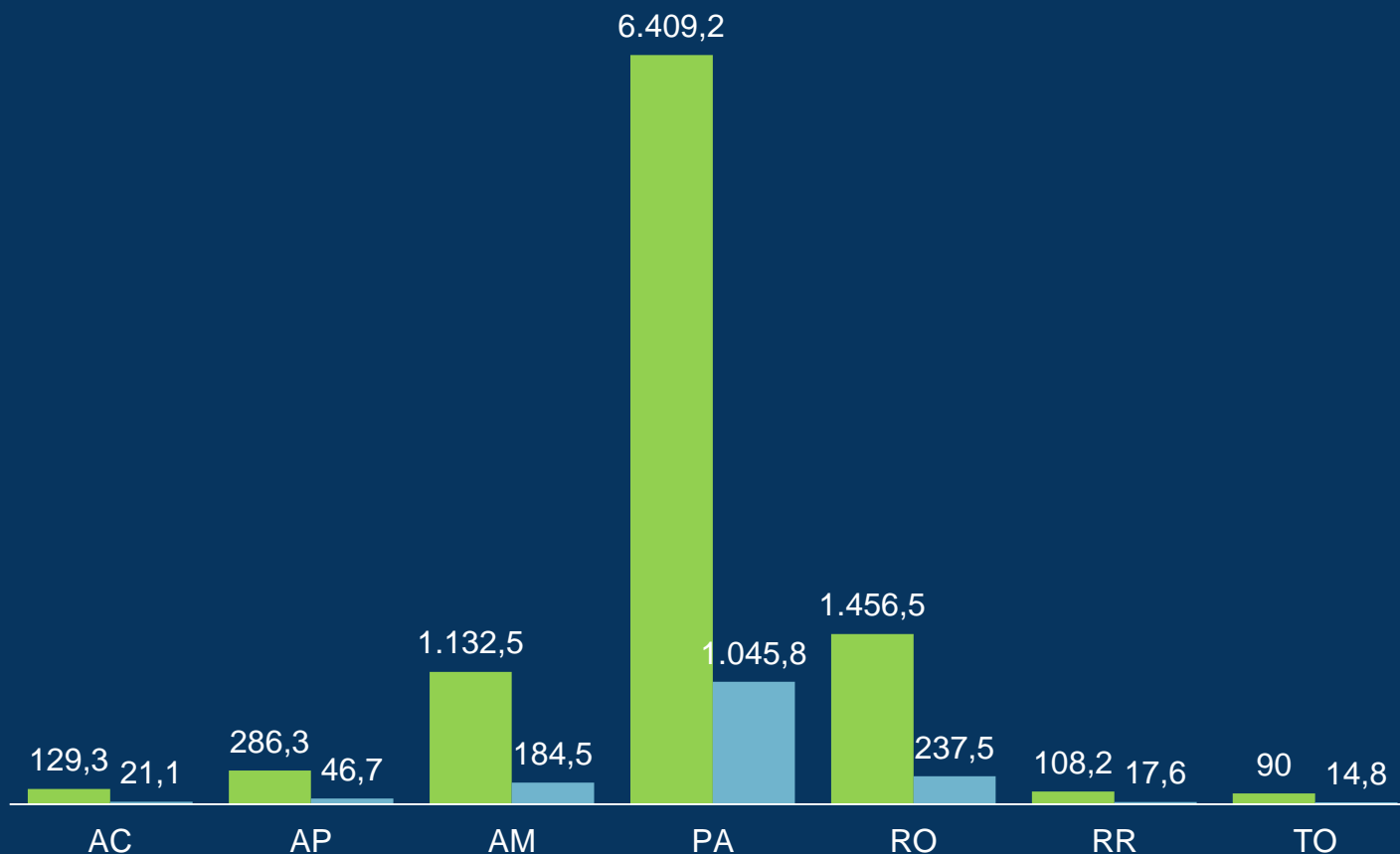


Características gerais

- ▶ O índice de menor radiação no Brasil é superior ao maior índice na Alemanha. Rondônia está localizado em uma zona de radiação solar entre 1.900 KWh/m² e 2.100 KWh/m², no mesmo nível da maior parte dos Estados Unidos
- ▶ Atualmente o Brasil possui uma capacidade instalada de apenas 24 MW em usinas de geração, e 200 MW em microgeração, sendo 150 MW representados por 20.518 unidades consumidoras conectadas à rede com direito a créditos de compensação nas contas de luz
- ▶ Os leilões de 2014 e 2015 contrataram empreendimentos que totalizarão 3 GW de capacidade instalada. O interior da Bahia, assim como a região central do Nordeste têm atraído a maior parte dos investimentos em usinas fotovoltaicas
- ▶ Em 2016 e 2017 não tiveram leilões de energia fotovoltaica. O próximo está previsto para abril de 2018
- ▶ O setor ainda é embrionário no Brasil com grande potencial de expansão na próxima década. Uma regulamentação mais madura e estável possibilitará o desenvolvimento da cadeia produtiva e ganho de escala, aumentando a viabilidade dos investimentos no setor.

Também foram analisados ainda como áreas de oportunidade para Rondônia o potencial solar, eólico, hidrelétrico e gás natural...

Potencial de biomassa no extrativismo por origem e por Estado em 1000 m³/ano



Estado	Total
Pará	7.455,0
Rondônia	1.694,0
Amazonas	1.317,0
Amapá	333,0
Acre	150,4
Roraima	125,8
Tocantins	104,8

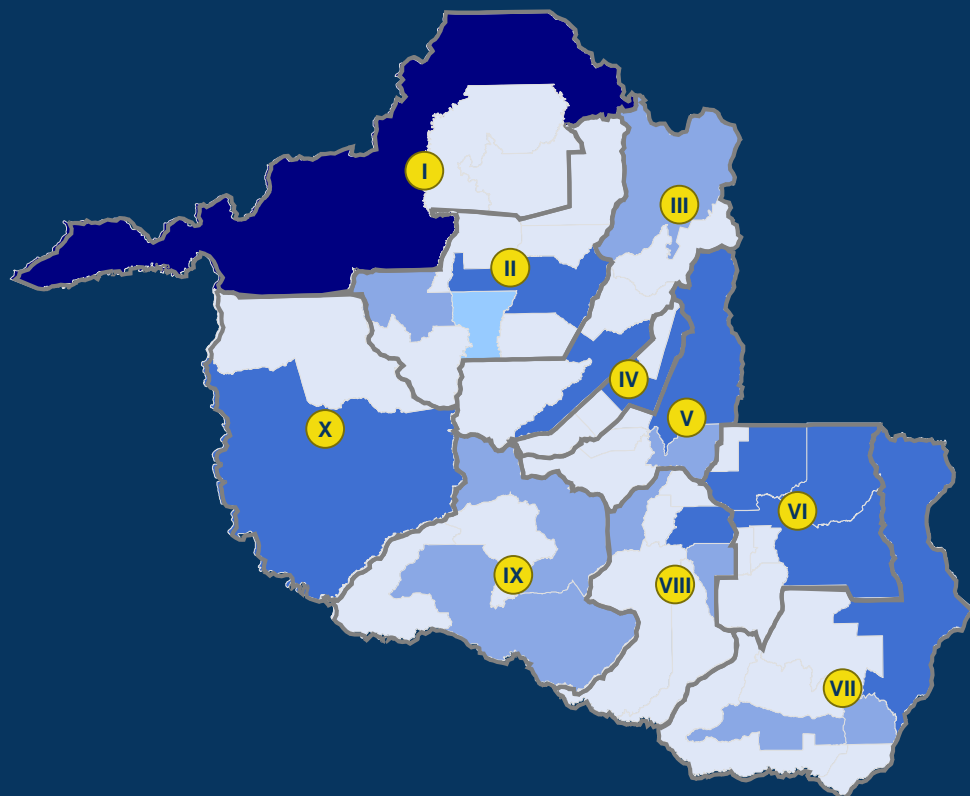
... além do potencial de utilização da biomassa aonde Rondônia apresentou o segundo maior potencial da região, cerca de 15% do total

IV – Módulo 4 – Telecomunicações e Tecnologia da Informação



2017, Número por município

Velocidade do link dedicado de Internet e link de formação de redes da Oi por município

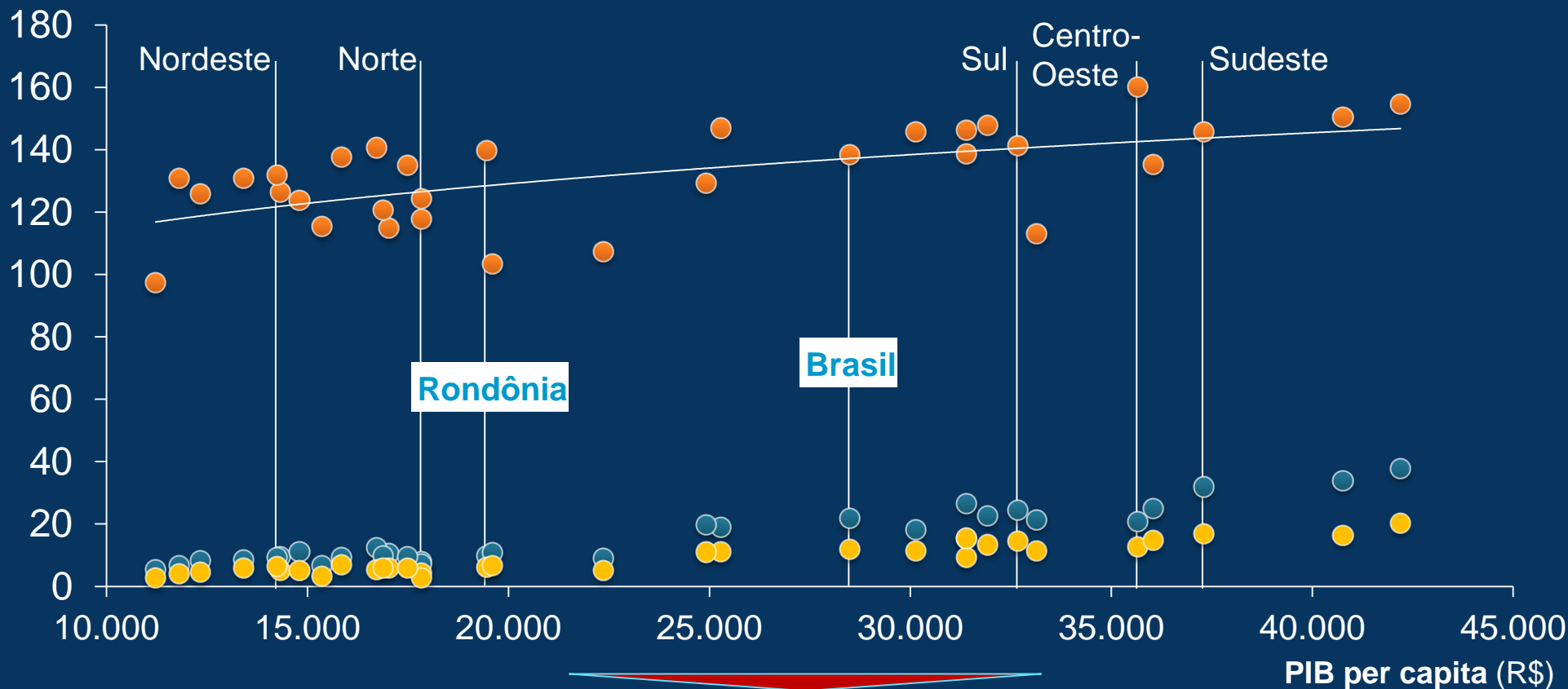


Velocidade do Link de dados	Número de municípios	Participação no Estado
2 Mbps	31	60%
10 Mbps	1	2%
100 Mbps	9	17%
1 Gbps	10	19%
10 Gbps	1	2%
	52	100%

O módulo de Telecomunicações e Tecnologia de Informação (TIC) iniciou por uma avaliação da infraestrutura atual disponibilizada no Estado

2014, acessos por 100 habitantes

Número de acessos vs. PIB per capita por Estado² e Região

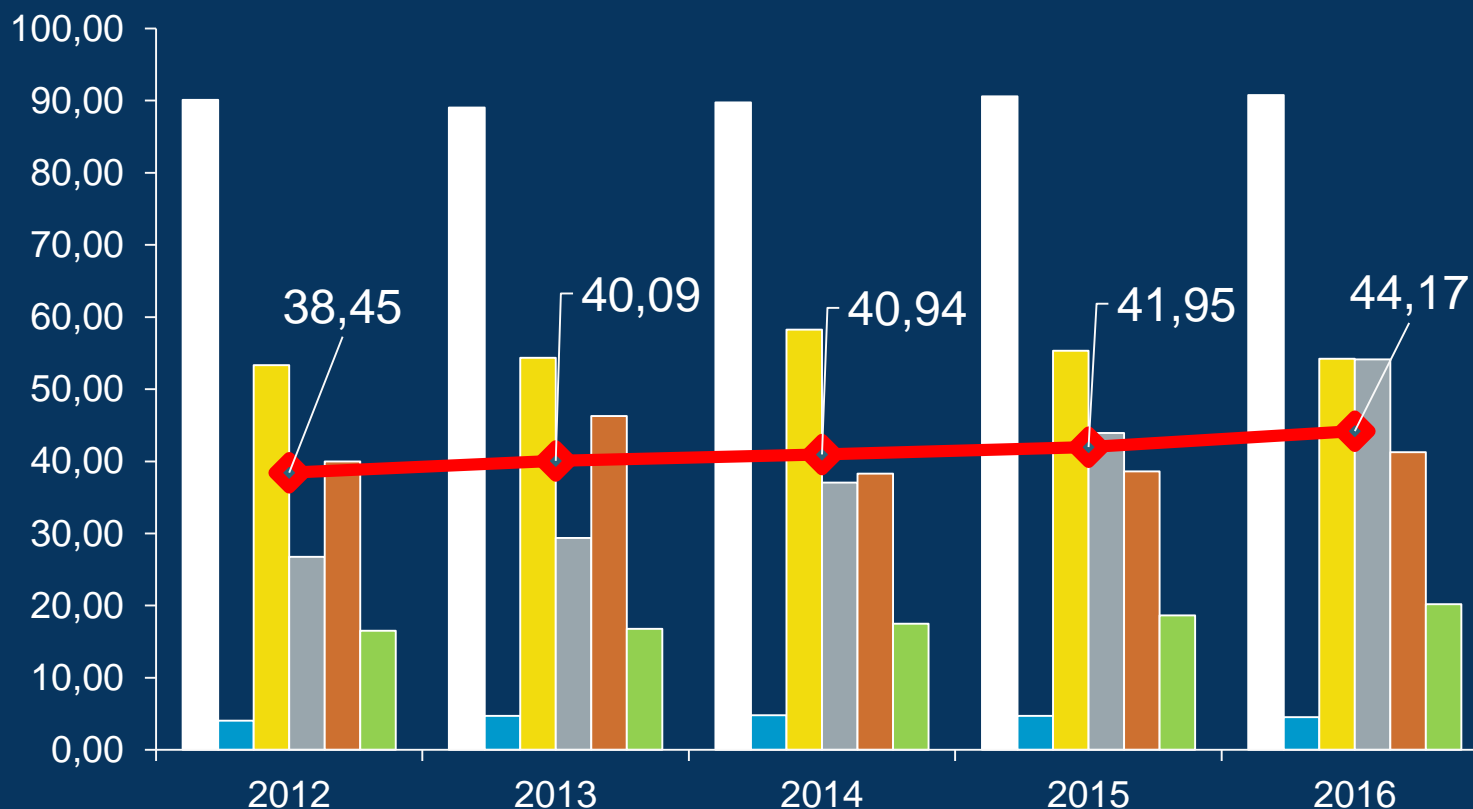


...seguido de uma avaliação comparativa de penetração de TIC aonde se pôde notar que Rondônia apresenta tanto para o PIB per capita, quanto para a penetração de telefonia fixa, móvel e de banda larga, índice maior do que a maioria dos estados do Norte e Nordeste porém menor do que a média brasileira

1) Considera linhas em serviço de autorizadas e concessionárias, inclui Acessos Individuais Classe Especial (AICE) e desconsidera TUPs

2) O DF não foi representado, possui 219 linhas móveis, 21 assinaturas de banda larga e 20,1 linhas fixas para cada 100 habitantes

Índice de Digitalização de Rondônia

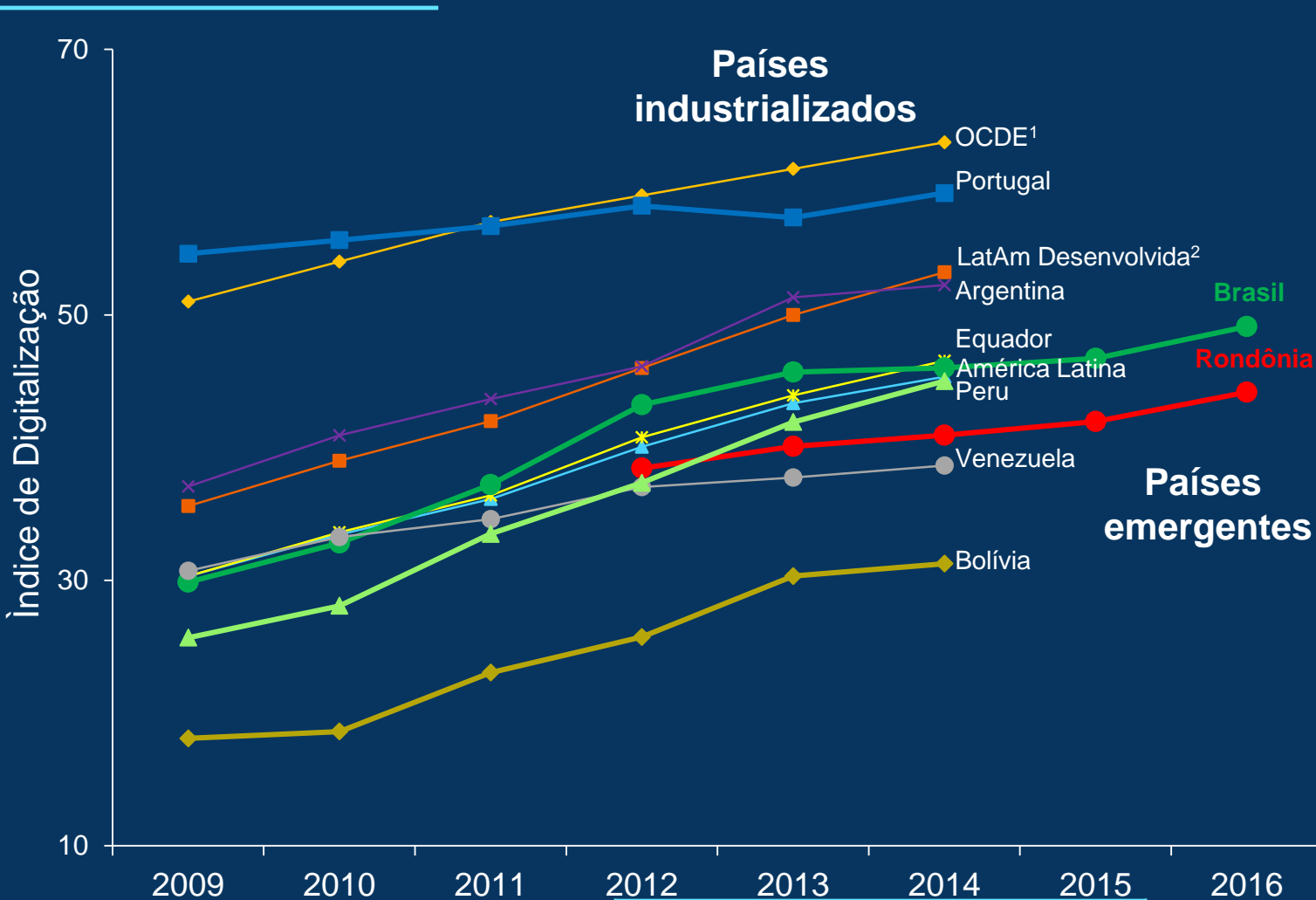


Sub-Índices TACC 12-16

Acessibilidade econômica	0,2%
Confiabilidade da Infraestrutura	2,9%
Acesso à rede	0,4%
Capacidade	19,3%
Uso	0,8%
Capital Humano	5,2%
Índice Rondônia	3,5%

Em seguida, estudou-se a evolução do índice de digitalização em Rondônia que permite comparar o seu grau de TIC com outros Estados e países, separando o mesmo em diversos sub-índices sendo que Rondônia tem melhorado o seu índice de digitalização

Evolução do Índice de Digitalização para Países Seleccionados e o Estado de Rondônia

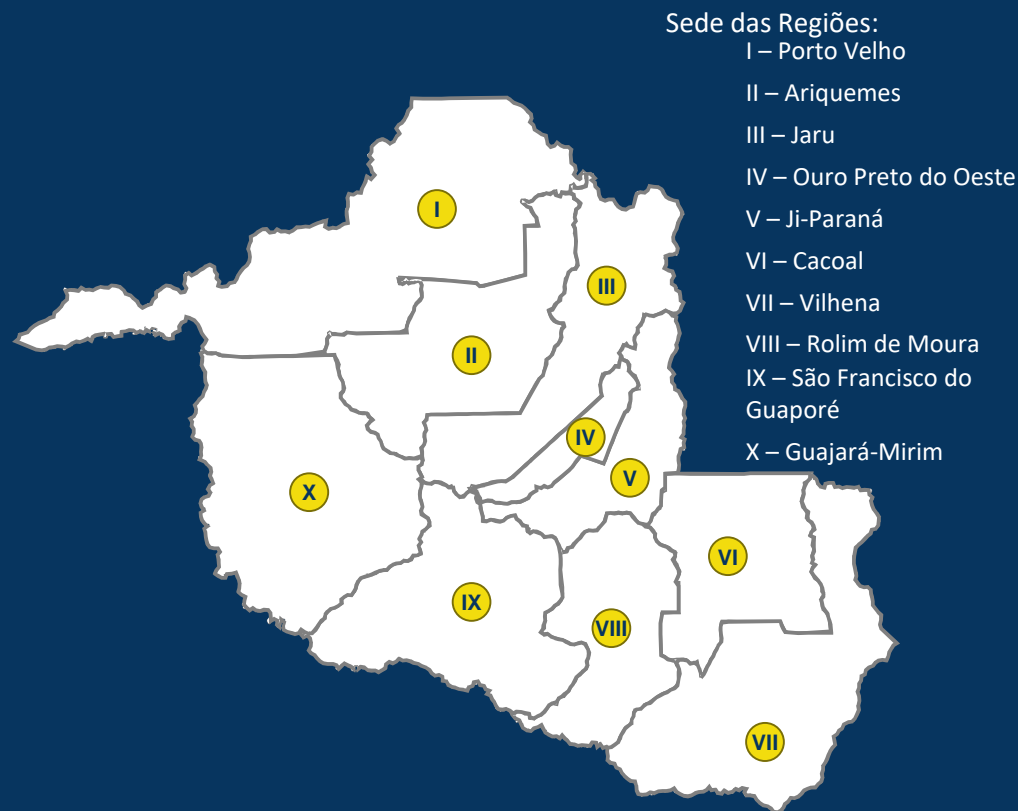


O estudo do índice de digitalização mostrou que Rondônia tem apresentado uma evolução similar aos índices do país vizinho Peru porém ainda bem abaixo da do Brasil e de outros países mais desenvolvidos da América Latina, e ainda longe dos índices da OCDE

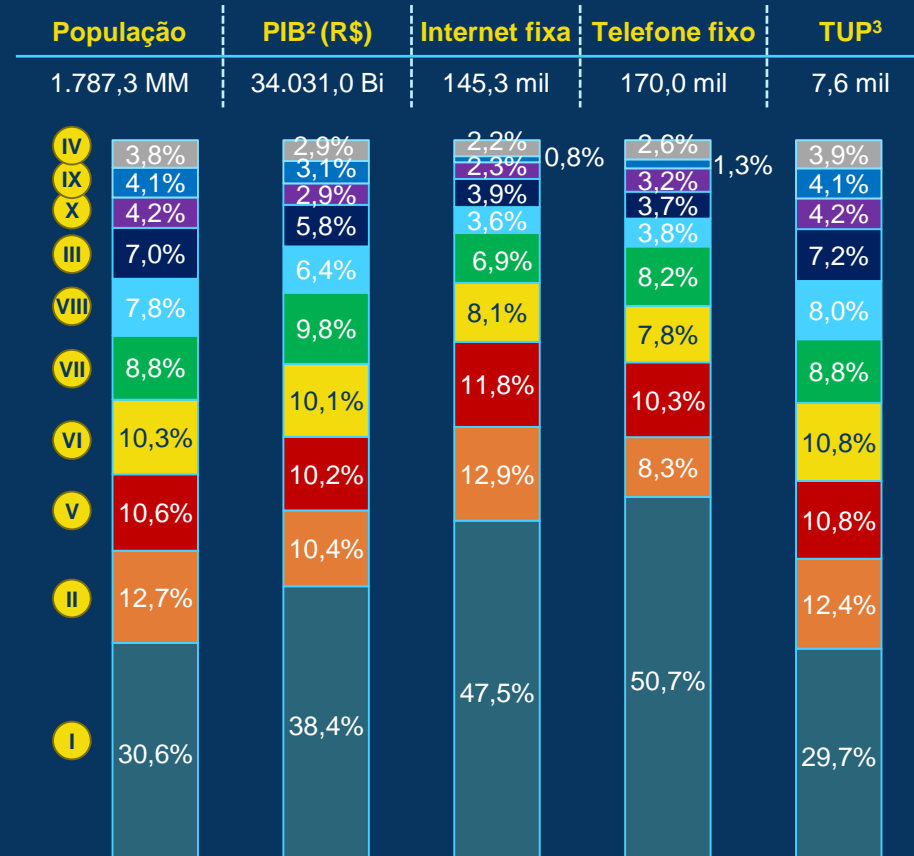
1) OCDE = Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico que inclui 35 países desenvolvidos como Estados Unidos, França, Alemanha, Japão, Coreia do Sul, Austrália, Israel, Reino Unido, Itália, Finlândia, etc..2) LatAm Desenvolvida inclui Chile, Panamá, Uruguay, Argentina e Colombia
 Fonte: Digitalization Index, Prof Raul Katz, Columbia Business School e análise Macrologística

2016

Regiões de Rondônia



Descrição socioeconômica das Regiões



Detalhou-se o TIC nas 10 regiões de Rondônia, sendo a de Porto Velho a que mais se destaca nos quesitos População, PIB e acesso à TIC

1) Foram utilizadas o conceito de Regiões conforme lei estadual complementar No. 414 de 2007 ao invés do conceito mais comumente utilizado de microrregiões do IBGE conforme instrução da SEPOG/RO – Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão de Rondônia

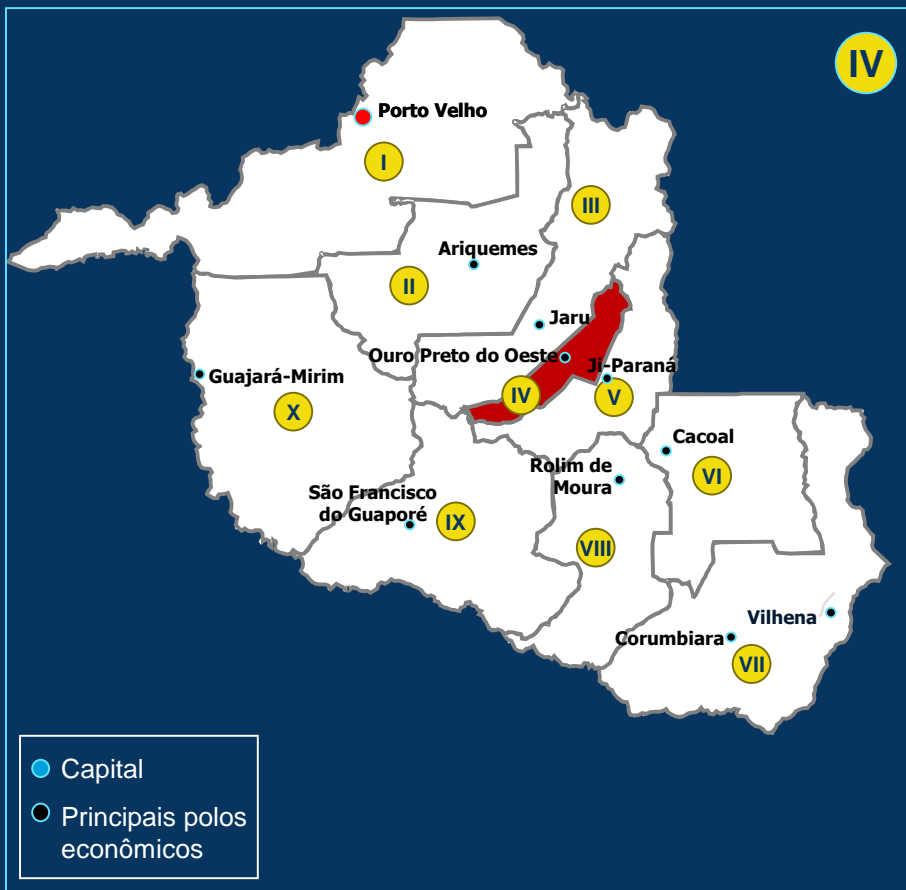
2) PIB mais recente divulgado referente ao ano de 2014; 3) TUP: Telefone de Uso Público, vulgo “Orelhões”

Fonte: IBGE, Anatel, SEPOG e análise Macrologística

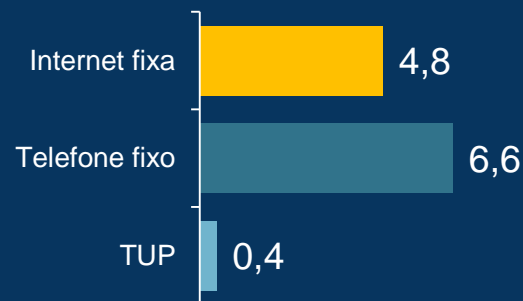
Caracterização dos Indicadores de TIC na Região IV – Ouro Preto do Oeste

- Telefonia fixa
- TUP
- Telefonia móvel
- Banda Larga

Regiões de Rondônia



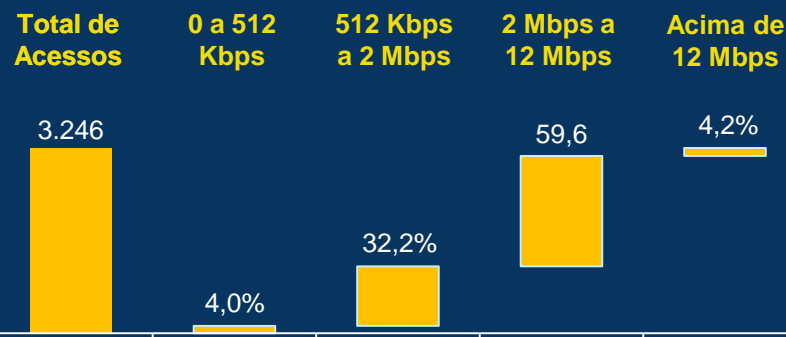
Penetração a cada 100 habitantes (Dez/2016)



Competitividade de telefonia móvel (Ago/2017)



Velocidade de acessos de internet fixa (Dez/2016)

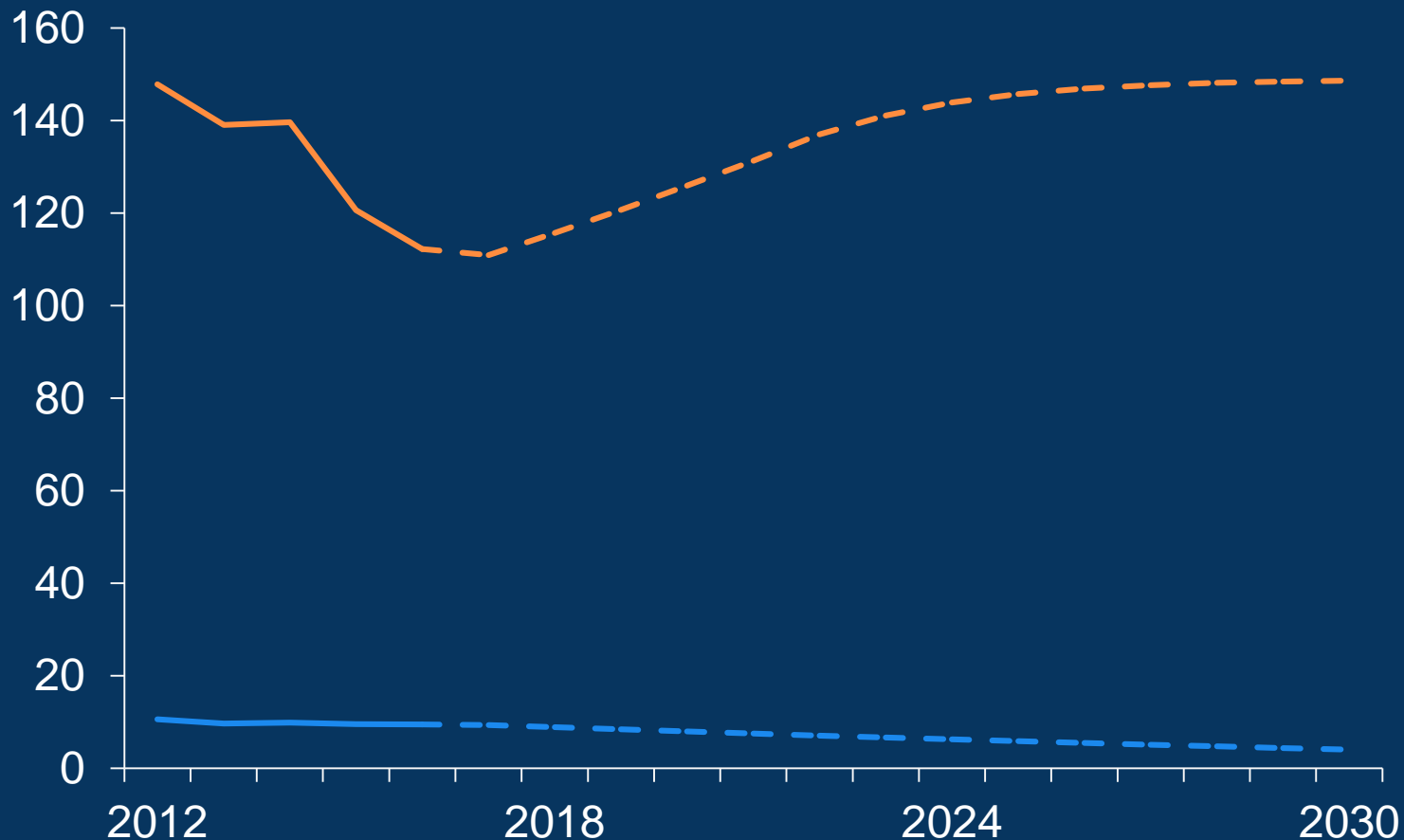


Olhou-se também os indicadores de penetração de cada tecnologia, de competitividade de telefonia móvel e velocidade de internet fixa por região

Comparativo do Avanço das Tecnologias de Telefonia Fixa e Móvel

— Telefonia Móvel
— Telefonia Fixa¹

Assinantes por 100 habitantes



TACC
(12-16)

-6,7%

TACC
(16-30)

2,0%

-2,7%

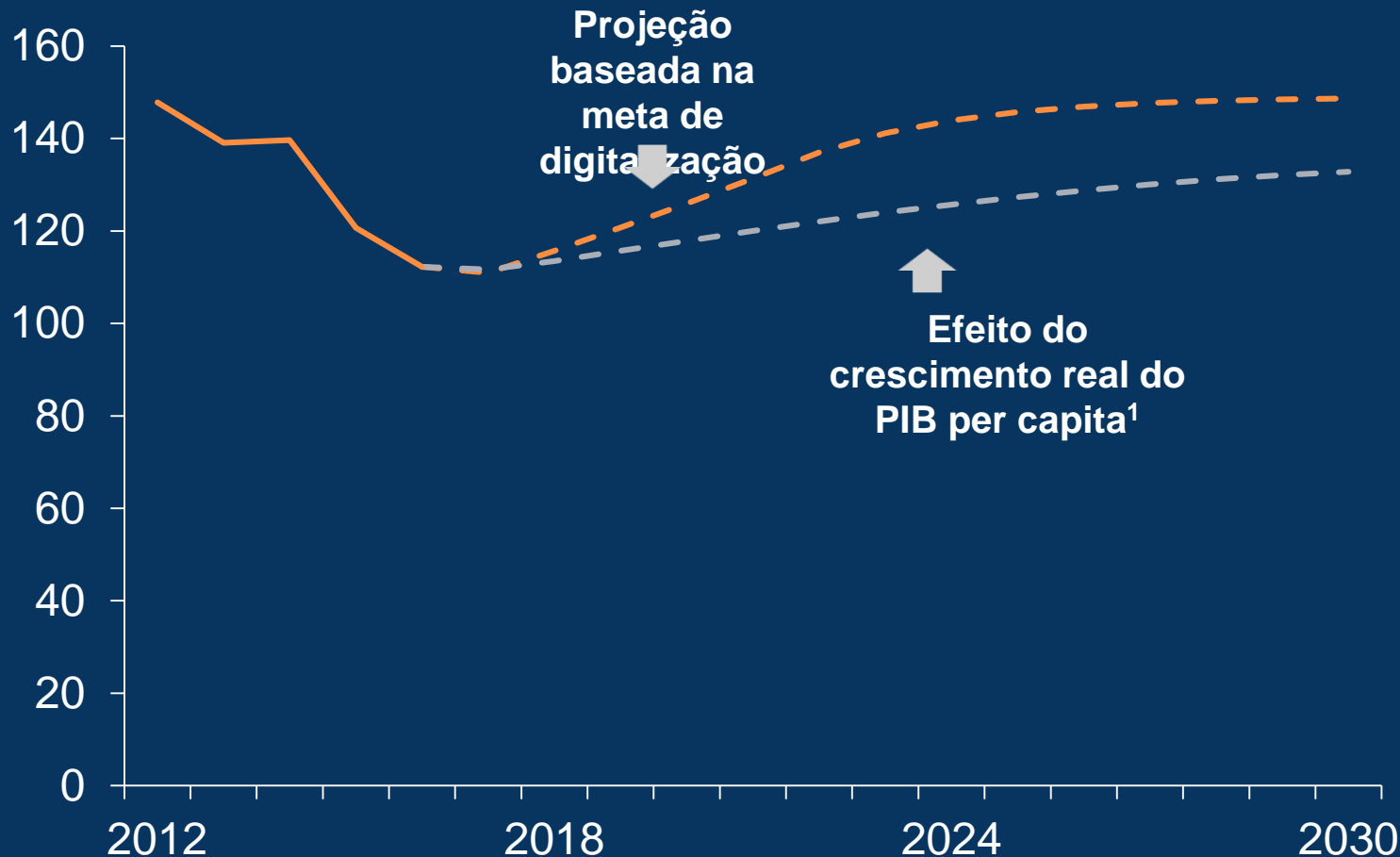
-5,9%

Projetou-se a demanda por Telecom & TI sendo que existe uma correlação inversa entre a penetração da telefonia móvel e da fixa, sendo que a primeira torna a segunda obsoleta e portanto, a medida que aumenta a móvel, a penetração de telefonia fixa diminui

1) A projeção de telefonia fixa é baseada em regressão logarítmica com base no PIB per capita projetado para os próximos 14 anos

Projeção da Penetração de Telefonia Móvel em Rondônia

Assinantes por 100 habitantes



TACC
(12-16)

-6,7%

TACC
(16-30)

2,0%

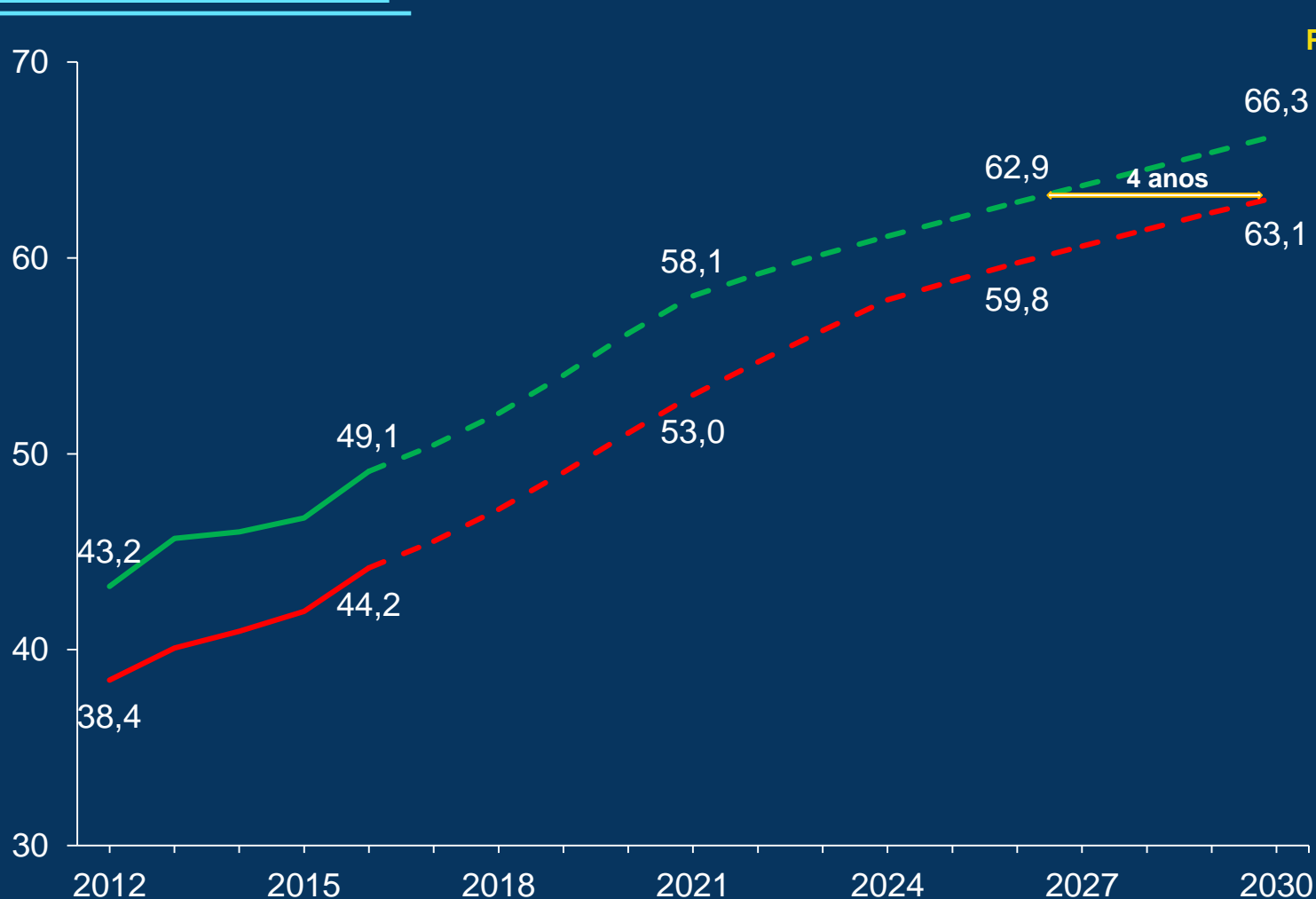
1,2%

Por outro lado, considerando apenas o efeito do crescimento do PIB per capita, a demanda de telefonia móvel subiria 1,2% ao ano entre 2016 e 2030, no entanto o modelo de difusão de Bass projeta um crescimento anual de 2,0%

1) Impacto do crescimento real do PIB per Capita sobre o crescimento do índice estimado por regressão logarítmica

Índice de Digitalização - Projeção

— Brasil
— Rondônia



País / Estado	TACC 12-16	TACC 17-30
Brasil	3,2%	2,1%
Rondônia	3,5%	2,5%

Apesar do índice de digitalização de Rondônia apresentar uma projeção de crescimento anual acima do índice brasileiro, nota-se que até 2030, o Estado ainda estará aproximadamente 4 anos atrás do Brasil

Cidades Inteligentes baseada em IoT

- ▶ O conceito de cidades inteligentes, conectadas, sustentáveis, embasada na internet das coisas (IoT) é uma tendência global—O BNDES já se mostra disposto a apoiar financeiramente projetos inovadores relacionados a IoT
- ▶ Requer mais densidade de sites, maior penetração e cobertura de banda larga e modernização das redes
- ▶ Visa a segurança, a praticidade e a eficiência, garantindo harmonia na sociedade

Transportes e logística baseada em IoT

- ▶ Ferroviário: acesso instantâneo pelo centro de comando, aos dados de cada trem de carga e dos status fundamentais de cada equipamento, como velocidade, localização, entre outros, garantindo eficiência da entrega e maior segurança
- ▶ Rodoviário: rastreamento em tempo real dos veículos e cargas, promovendo eficiência e segurança
- ▶ Conteúdo dinâmico: passageiros de ônibus e metrô podem receber conteúdo mais relevante nos displays e até em seus *smartphones*, em função de sua localização em tempo real

Benefícios para o Estado

Segurança pública:

- ▶ Prover sistema de captura de imagens nos órgãos e nas vias públicas, para aumentar a sensação de segurança de servidores e da população
- ▶ Tudo conectado: *drones* de monitoramento, câmeras, radares e celulares, entre outros
- ▶ Centro de operações monitorando ocorrências e despachando agentes em tempo real
- ▶ Gestores das cidades conectados

Transporte público:

- ▶ Interligar veículos públicos, informando com segurança ao cidadão a localização, o tempo, o tráfego na via, etc.
- ▶ Mapas atualizados evitam congestionamentos e acidentes, além de ajudar no funcionamento de outros serviços públicos, como por exemplo ambulâncias

O estudo também avaliou as tendências e necessidade de TI que se aplicam à Rondônia como o conceito de IoT que estão alinhadas com o conceito de cidades inteligentes e também com transporte e logística

Demanda de TIC Baseada no Plano Estratégico de Desenvolvimento Industrial de Rondônia (Cont.)

Produtos selecionados

Necessidades de TIC

– Específicas de cada produto selecionado –

Cortes de peixes

- ▶ E-commerce é fundamental para aumentar vendas e alavancar a exportação do peixe rondoniense

Fécula de Mandioca

- ▶ Melhorar a conectividade para viabilizar a produção no estado
- ▶ E-commerce é fundamental para aumentar vendas e alavancar as vendas de fécula de mandioca

Café beneficiado

- ▶ Processos digitais de certificação, rastreamento para agregar valor ao produto nos mercados nacional e internacional
- ▶ Acesso aos sistemas de gestão do plantio e do controle da reposição de culturas para aumentar produtividade e manter a qualidade do grão

Couros bovinos

- ▶ Processos digitais de certificação, rastreamento para agregar valor ao produto nos mercados nacional e internacional
- ▶ Monitoramento no reuso da água utilizada no processo produtivo

Painéis e pisos

- ▶ Necessita produção customizada para atender aos mercados B2B e B2C
- ▶ Produto certificado de madeira e rastreado tem maior valor no mercado internacional

Resinas e essências

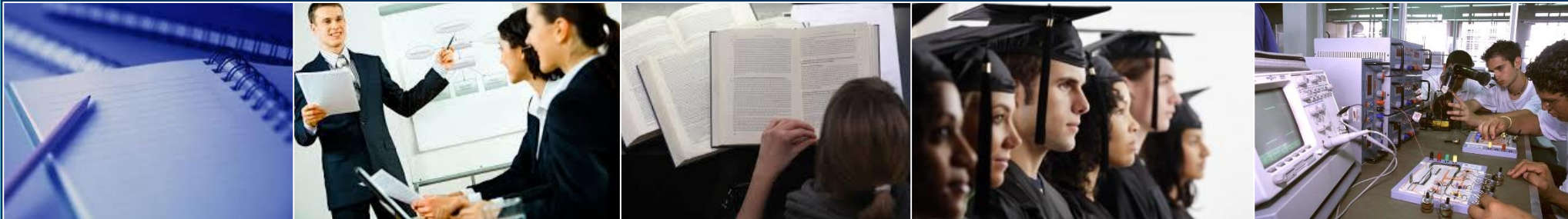
- ▶ Necessita produção customizada para atender aos mercados B2B e B2C
- ▶ Produto certificado e rastreado tem maior valor no mercado internacional

Cortes de aves

- ▶ *E-commerce* ajudará alavancar o consumo, a indústria e a exportação no Estado
- ▶ Monitoramento no reuso da água utilizada no processo produtivo

Também se analisou as necessidades específicas que os produtos selecionados no módulo de desenvolvimento industrial podem vir a exigir em Rondônia a medida que forem se estabelecendo no estado

V – Módulo 5 – Capacitação de Capital Humano

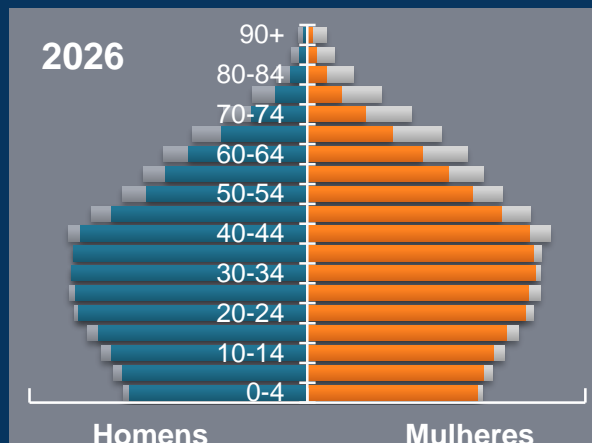
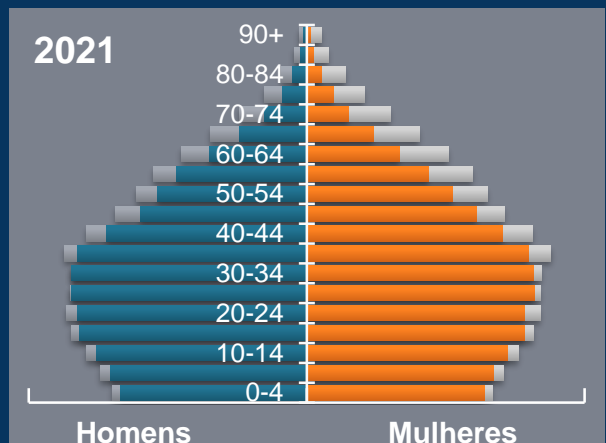
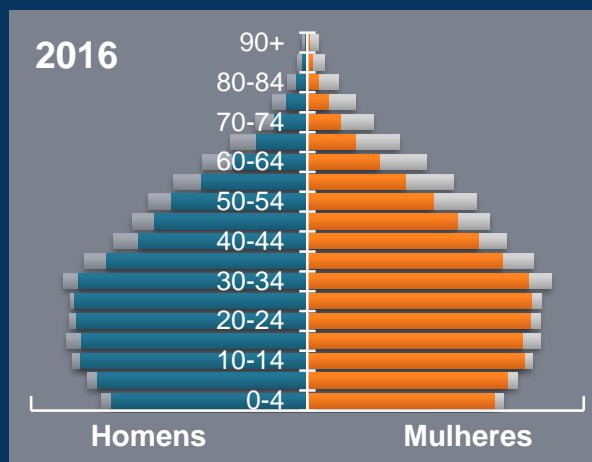
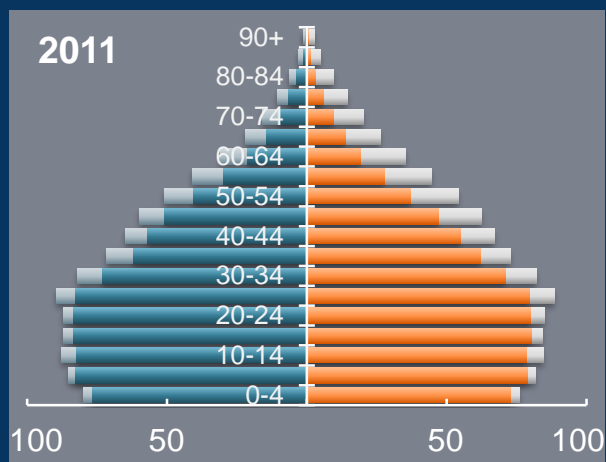


Evolução Comparativa da Pirâmide Etária da População de Rondônia vs Brasil

■ Homens Rondônia
■ Mulheres Rondônia
■ Homens Brasil
■ Mulheres Brasil

mil habitantes

Projeção da Pirâmide Etária de Rondônia vs Brasil



Efeito do bônus demográfico

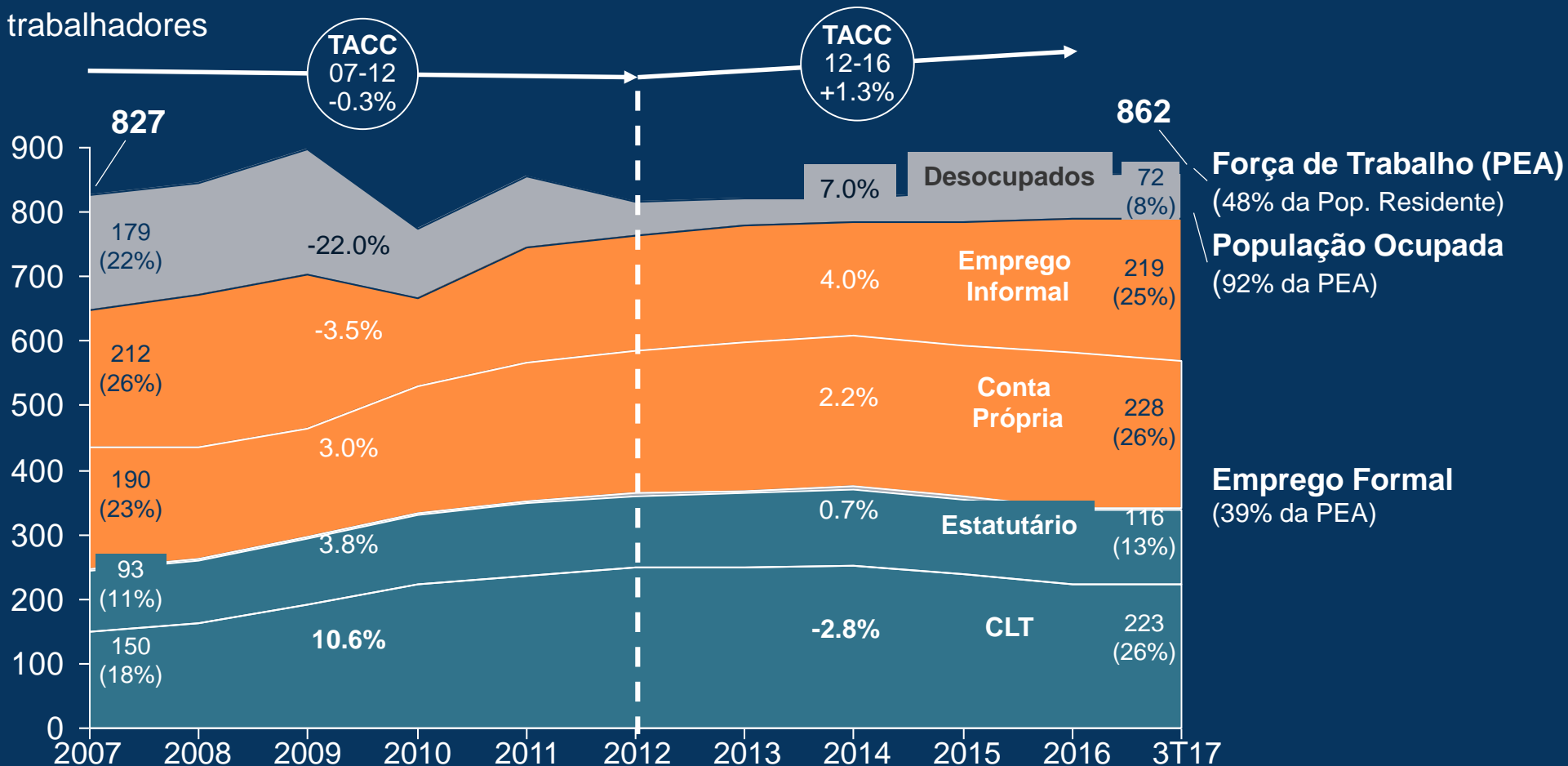
	2011	2016	2021	2026
Idade escolar ¹	472,0	448,1	416,4	392,4
Idade de trabalho ²	1.124	1.225	1.311	1.366
Aposentadoria	89,7	114,3	147,4	189,7
Total	1.686	1.787	1.874	1.948
Trabalho/escolar e aposentado				
RO	2,00	2,18	2,32	2,35
BR	1,96	2,03	2,06	2,02

O módulo de desenvolvimento do capital humano iniciou com o estudo da projeção populacional do Estado sendo que ao contrário da média brasileira, que já atingiu o pico do bônus demográfico, Rondônia ainda apresenta uma tendência virtuosa de população em idade de trabalho até 2026

1) Idade escolar inclui crianças de 0 a 14 anos, 2) Idade de trabalho inclui homens de 15 a 65 anos e mulheres de 15 a 60 anos

Evolução da População Economicamente Ativa (PEA) no Mercado de Trabalho

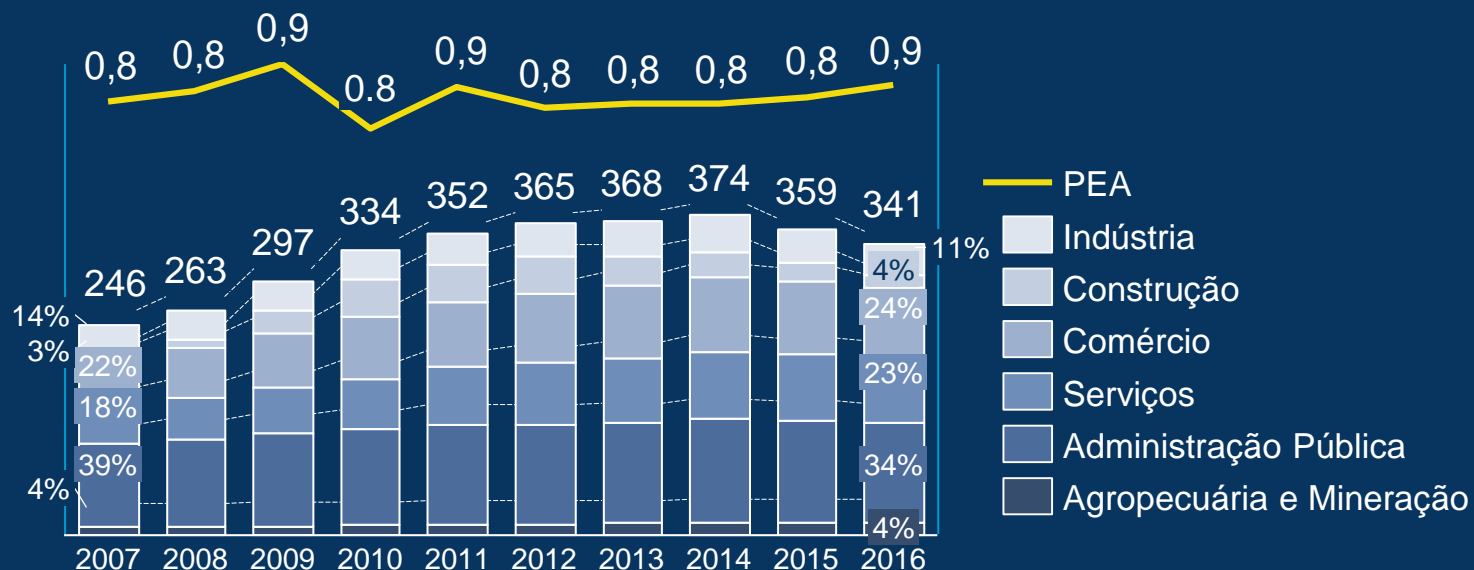
Mil trabalhadores



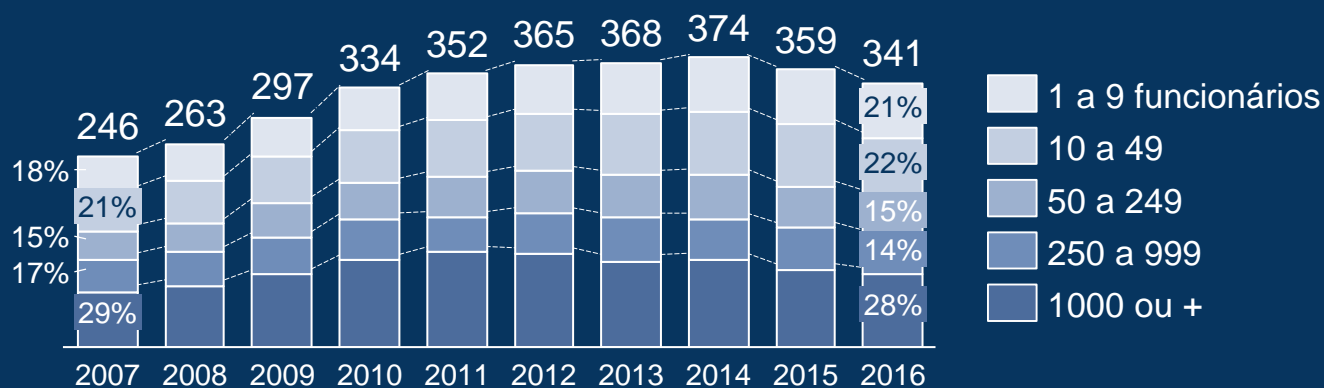
Após uma evolução no emprego formal com pico em 2014, a crise aumentou significativamente a busca por emprego informal com a redução de vagas celetistas

Evolução dos Empregos Formais de 2007 a 2016

Número de pessoas ocupando empregos formais por setor econômico 2007-2016



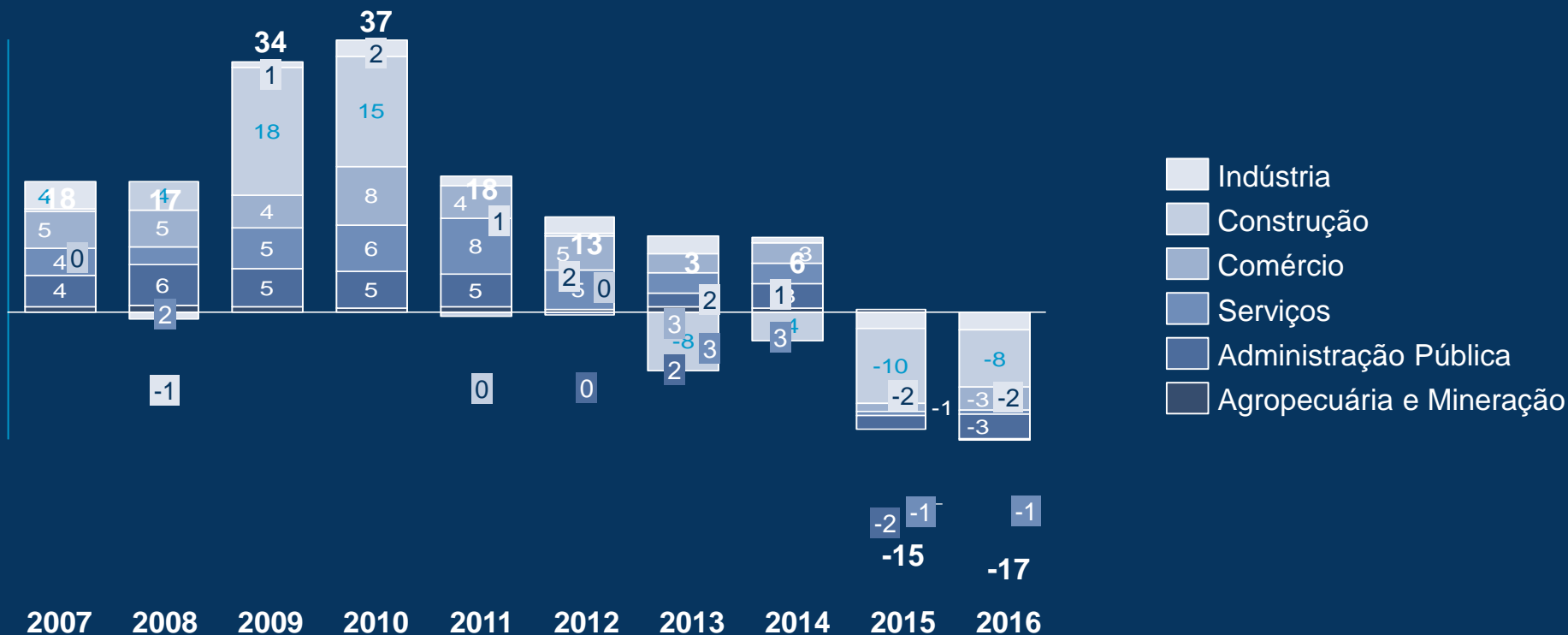
Número de pessoas ocupando empregos formais por porte de empregador 2007-2016



Estabelecimentos de pequeno porte são grandes empregadores formais em Rondônia, totalizando cerca de 43% dos formais comparado a 57% em empresas de médio e grande porte

Mil posições

Acréscimo anual de empregos formais por setor nos últimos 10 anos



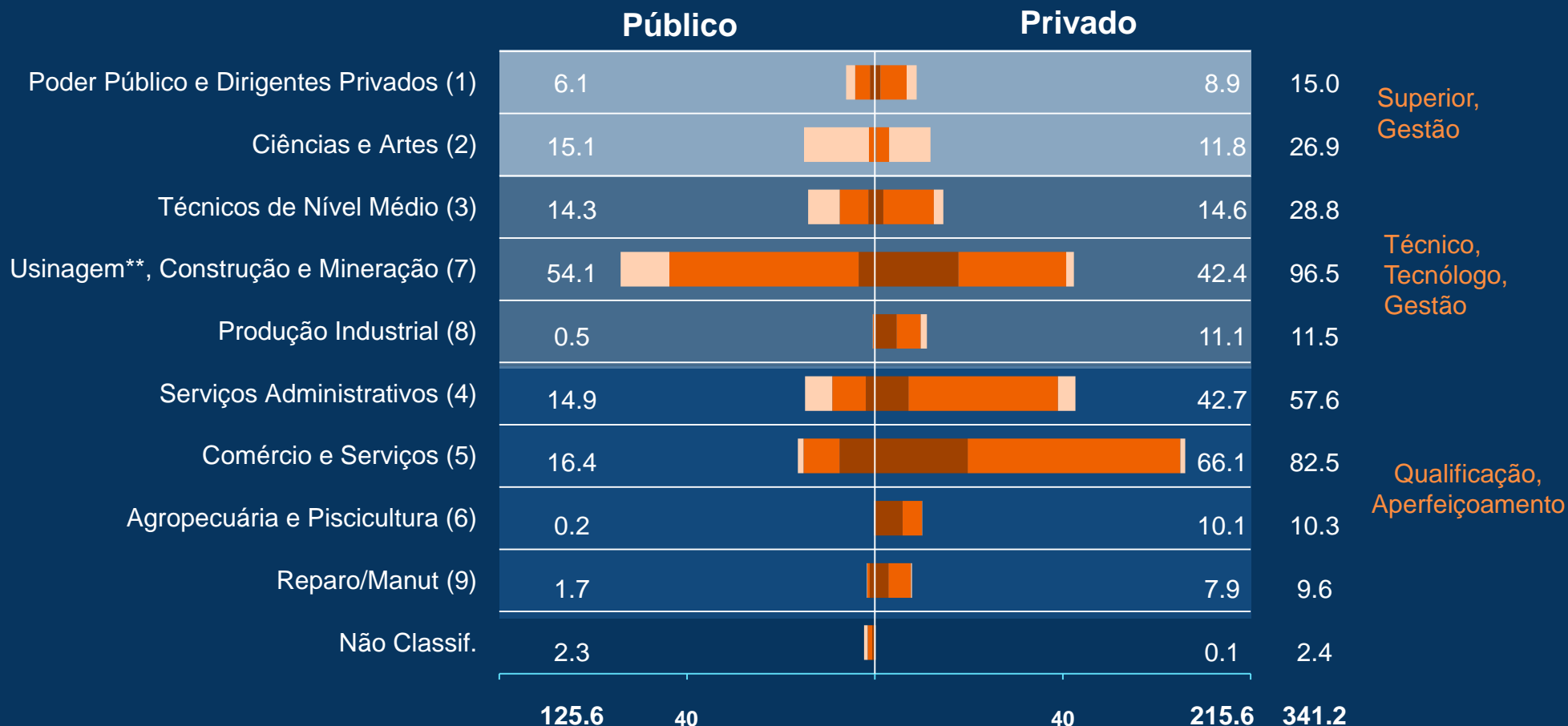
O setor de construção foi o maior responsável por uma queda líquida nos postos de trabalho desde 2010 por conta da finalização das hidrelétricas de Jirau e Santo Antônio

Distribuição das Ocupações por Nível de Qualificação no Mercado de Trabalho

■ Ensino Fundamental¹
■ Ensino Médio
■ Ensino Superior

2016

Ocupações sensíveis aos eixos por demanda de qualificação



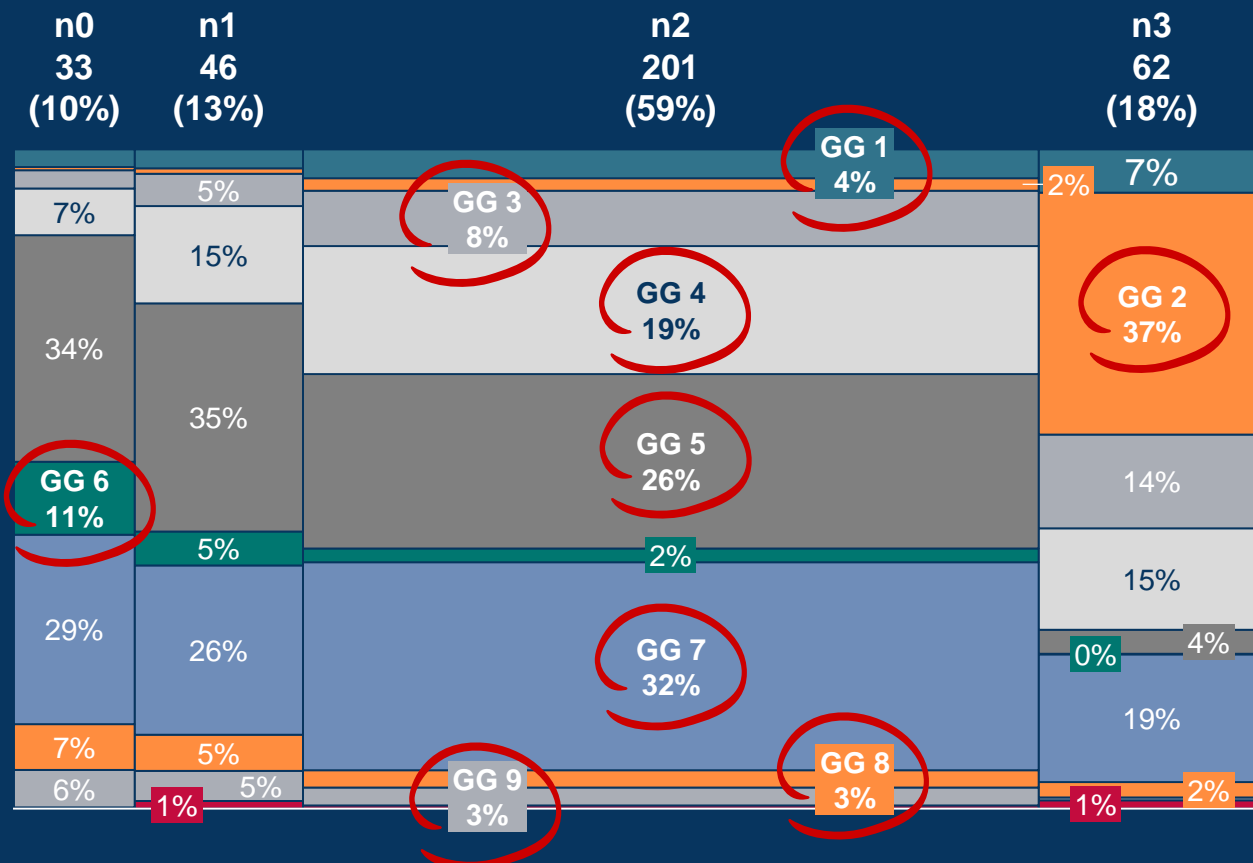
As maiores concentrações de ocupação requerem cursos técnicos para órgãos públicos e qualificação básica para o comércio e serviços, com menos de 15% da demanda por qualificação superior

1) Inclui Analfabetos e indivíduos com Ensino Fundamental Incompleto, 2) Existem 50,7 mil operadores de máquina contratados pelo Governo Estadual
 Fonte: MTE/RAIS, FIERO, análise Macrologística

Ocupações Sensíveis aos Eixos por Demanda de Qualificação no Mercado de Trabalho

Maior grau de educação completo
 N0: Analfabetos / Fund. Incompleto
 N1: Fundamental Completo
 N2: Médio Completo
 N3: Superior Completo

2016



Grandes Grupos da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) 2002

- GG 1: Poder Público + Dirigentes Privados
- GG 2: Ciências e Artes
- GG 3: Técnicos de Nível Médio
- GG 4: Serviços Administrativos
- GG 5: Comércio e Serviços
- GG 6: Agropecuária e Piscicultura
- GG 7: Construção e Extração Mineral
- GG 8: Produção Industrial
- GG 9: Reparo e Manutenção
- Não classificados

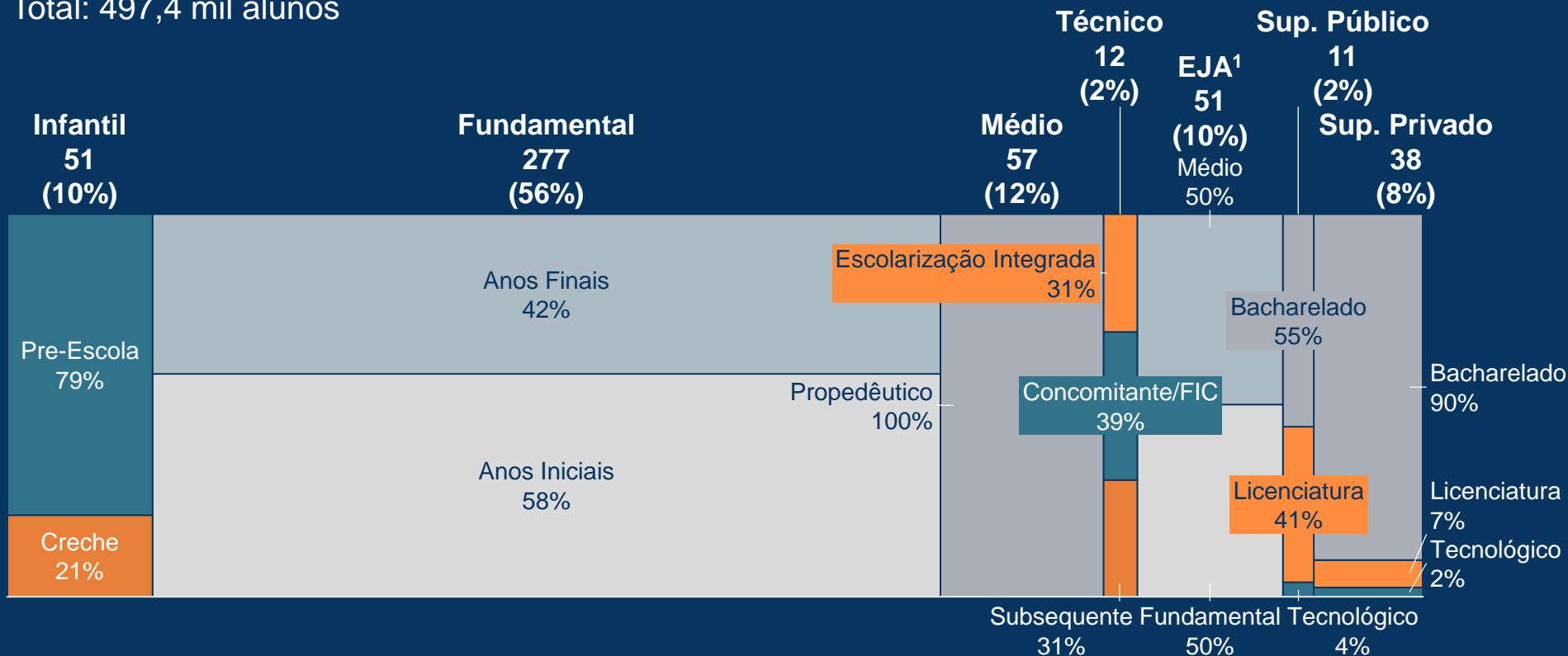
Sete de nove Grandes Grupos da CBO possuem Ensino Médio completo, mas não concluíram o grau superior, indicando que o foco de formação em nível técnico e profissionalizante é o mais importante em Rondônia

Consolidado dos Alunos por Nível de Estudo

2016, Milhares de alunos

Distribuição dos Alunos Matriculados no Ensino Básico, Técnico e Superior de Rondônia

Total: 497,4 mil alunos



O Ensino Superior tem quatro vezes o número de alunos do técnico, embora a demanda por qualificação superior corresponda a aproximadamente 15% da força de trabalho qualificada

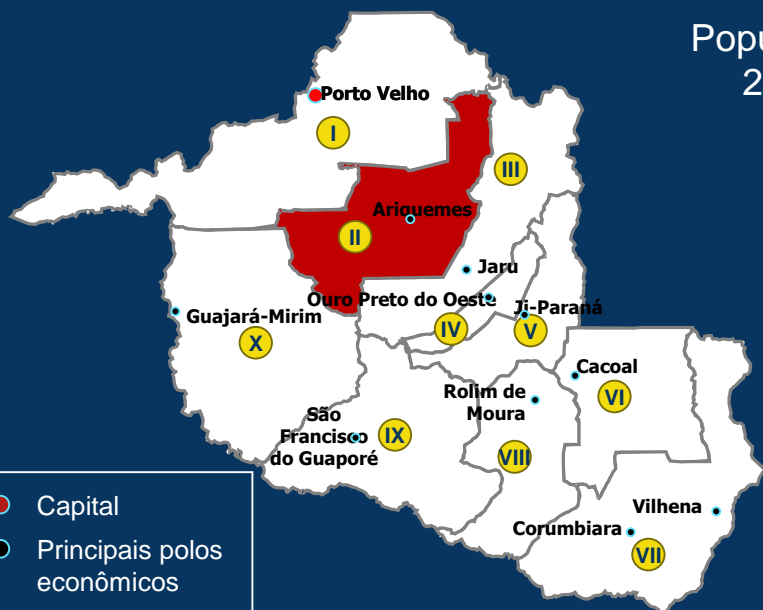
1) EJA: Educação de Jovens e Adultos

Fonte: Qedu, IDEB, Prova Brasil, análise Macrologística

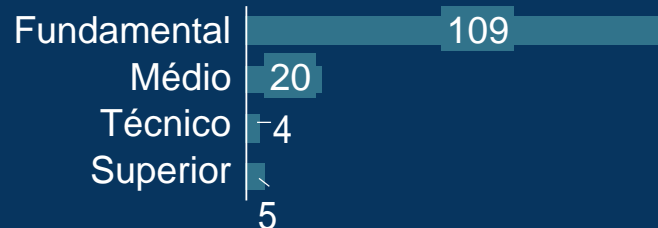
Indicadores de Capital Humano na Regional de Ariquemes

2016
Regionais de Rondônia

População: 227.225 

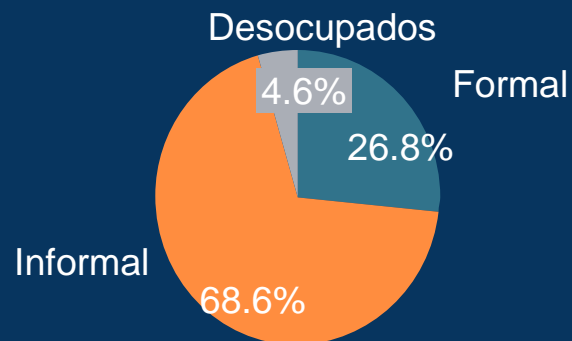


Quantidade de Instituições de Ensino

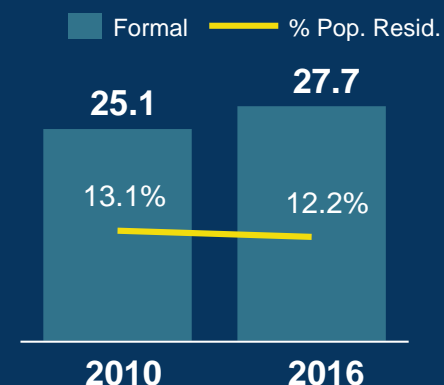


Trabalho

PEA¹ 2010: 93.533
(Censo 2010)

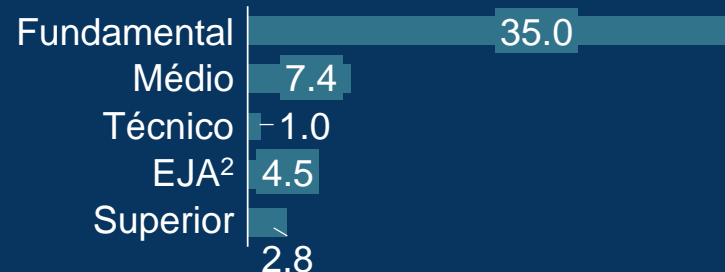


Vínculos Formais
(RAIS, milhares)



Educação

Matrículas (milhares)



Também foram avaliados os indicadores de capital humano em cada uma das 10 regiões do estado...

2016

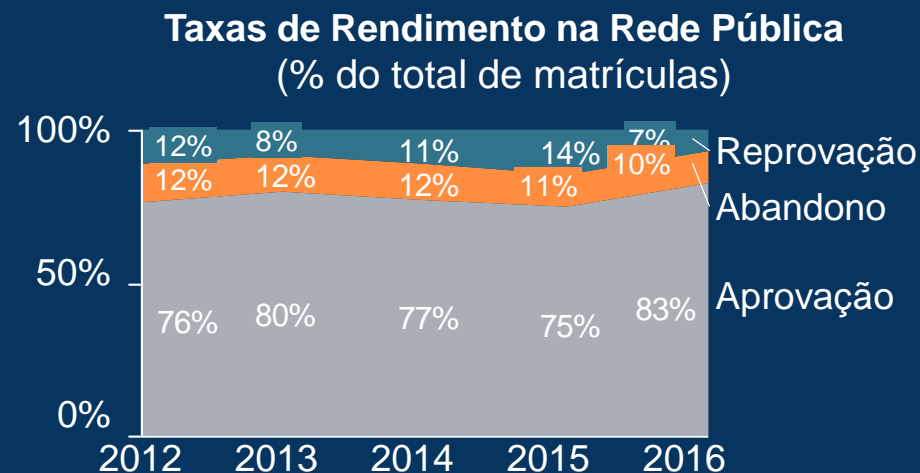
Adequação do Aprendizado No Ensino Médio

Município	Matrículas (milhares)	Alunos em Adequação* (%)	
		P	M
Ariquemes	3.9	37%	15%
Buritis	1.2	30%	13%
Alto Paraíso	0.6	23%	15%
Monte Negro	0.5	31%	21%
Cujubim	0.5	25%	16%
Campo Novo de RO	0.4	33%	22%
Cacaulândia	0.2	27%	12%
Rio Crespo	0.1	**	**

* Proficiente ou Avançado na Prova Brasil 2015

** Sem dados para o 9º ano

Rendimento do Ensino Médio (total)



Maiores Instituições de Ensino Superior Presencial

(alunos matriculados)

1	Faculdade de Educação e Meio A.	1,158
2	Instituto Superior de RO	1,111
3	Universidade Federal de RO	276
Percentual do total		92%

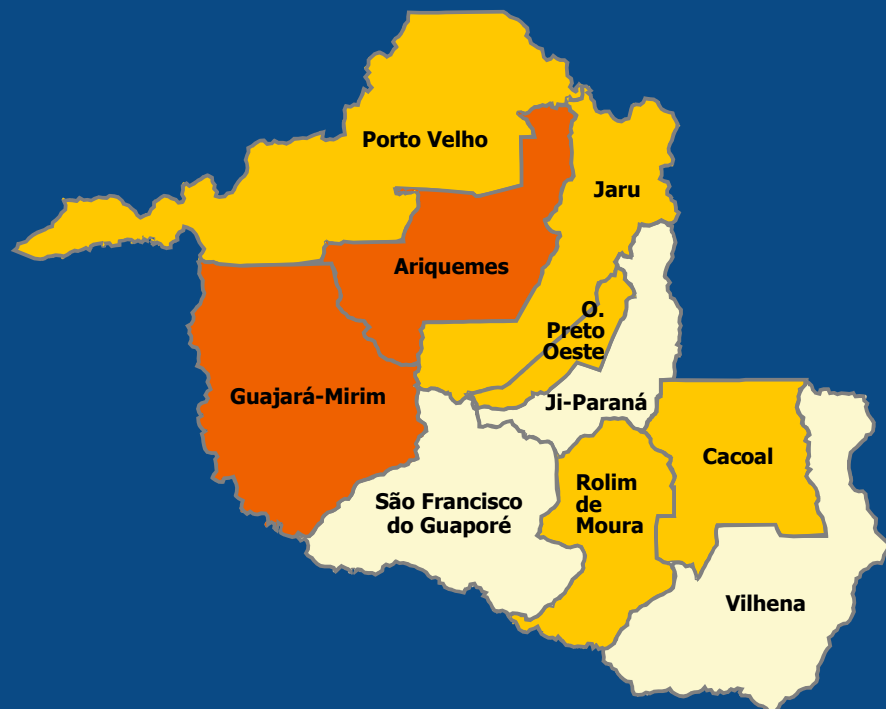
Áreas de Ensino Técnico e Profissionalizante

Instituição	Áreas de curso
1 IFRO	Agropecuária, Aquicultura, Alimentos, Informática, Inglês, Finanças
2 Senac	Gestão, Informática, Moda, Beleza
3 Senai	Informática, Automotiva, Gestão, Edificações, Metal Mecânica
4 Visão Educacional (Monte Negro)	Des. Interiores, Edificações, Enfermagem, Informática, Mecatrônica, Secretariado

...bem como os indicadores de escolaridade em cada região

Regiões Mais Afetadas pelo Abandono no Ensino Médio

2016 – Abandono do Ensino Médio por Região

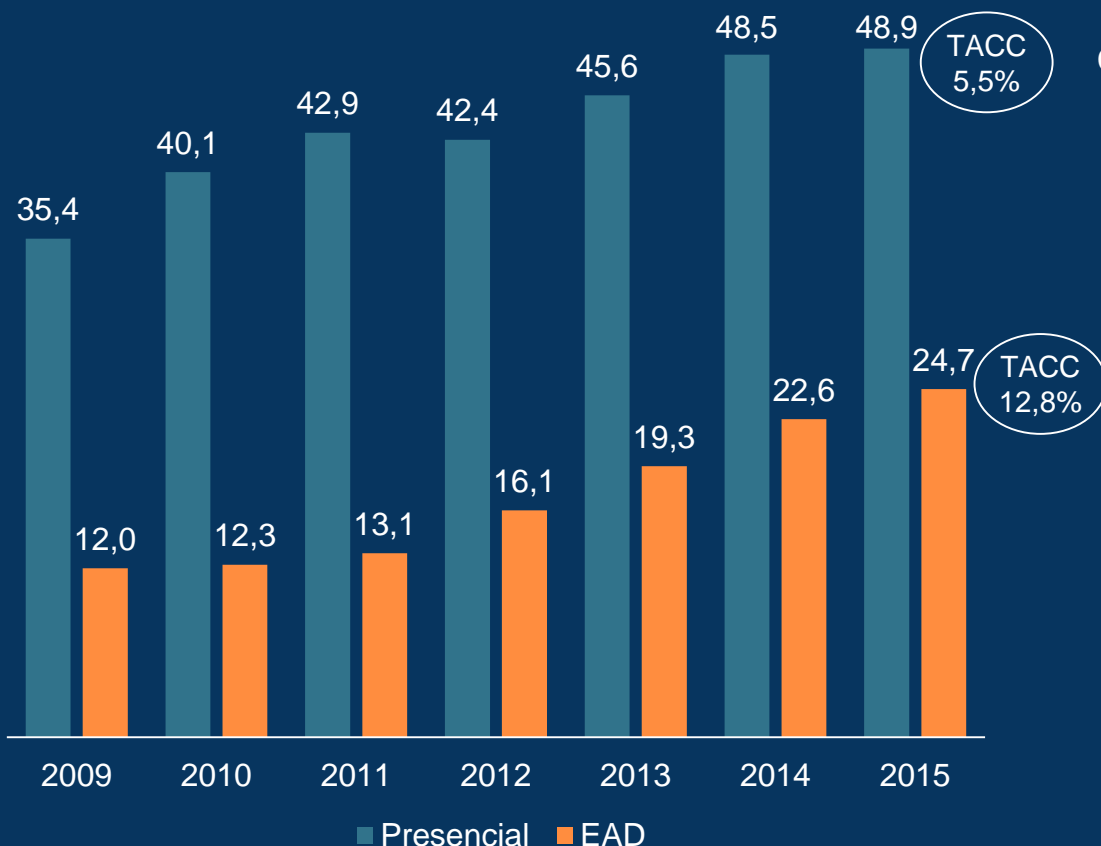


Região:	Abandono E.Médio	
Ariquemes	9,6%	
Guajará-Mirim	8,4%	<i>Média RO</i>
Rolim de Moura	7,5%	7,2%
Ouro Preto do Oeste	7,5%	
Cacoal	7,3%	
Jarú	7,1%	
Porto Velho	7,1%	<i>Média Brasil</i>
Vilhena	6,1%	6,6%
Ji-Paraná	6,1%	
São Francisco do Guaporé	3,7%	

As regiões de Vilhena, Ji-Paraná e São Francisco do Guaporé têm abandonos do Ensino Médio inferiores à média nacional, enquanto Ariquemes e Guajará-Mirim têm abandono significativamente maior do que a média do estado

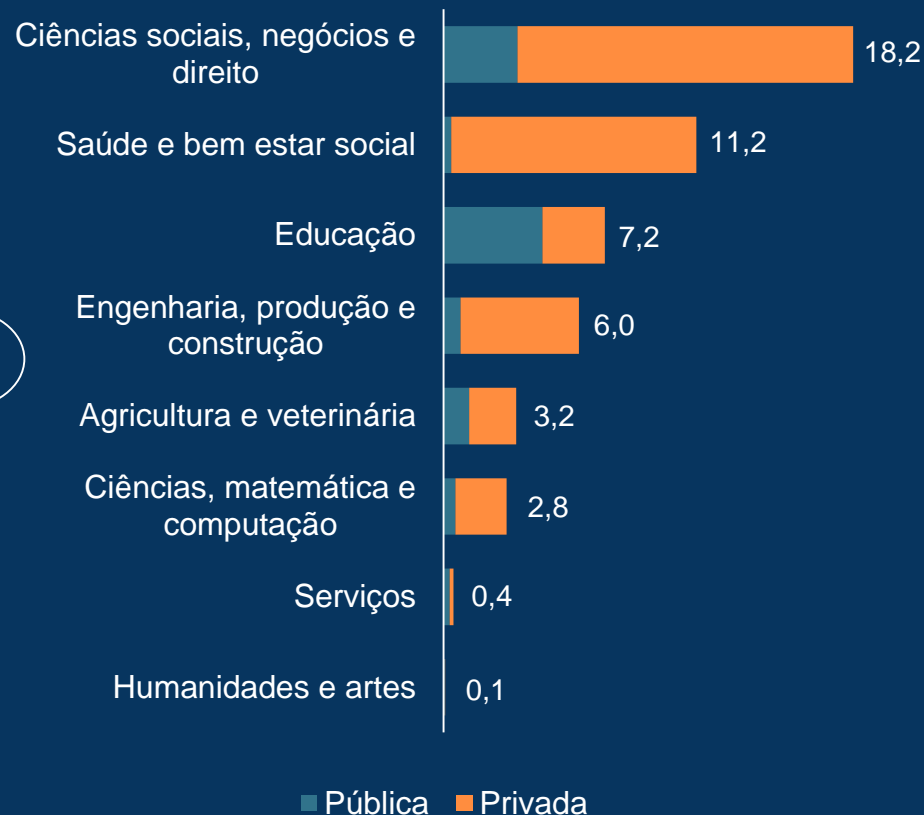
Evolução Ensino Superior em Rondônia

Mil matrículas por modalidade de ensino



Áreas de Formação Superior Presencial

Mil matrículas em 2016, por área OECD

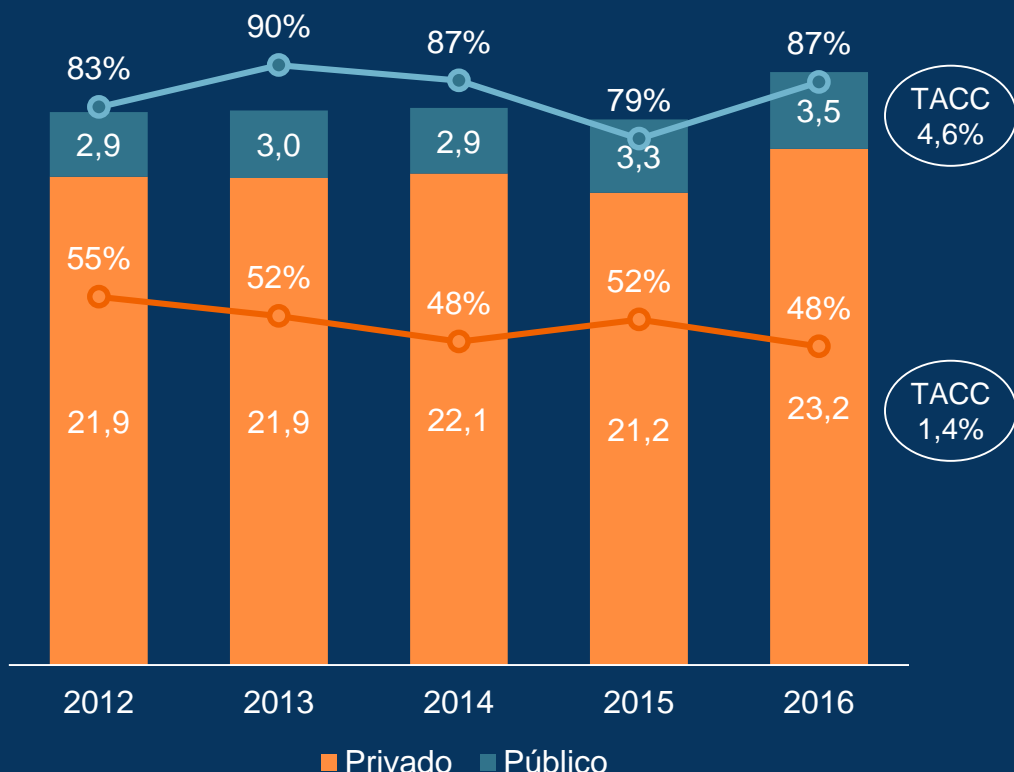


As instituições privadas, com particular foco em ensino à distância, têm sido – e devem continuar sendo – o maior motor de crescimento do Ensino Superior em Rondônia

Utilização da Capacidade Instalada de Ensino Superior Presencial em Rondônia

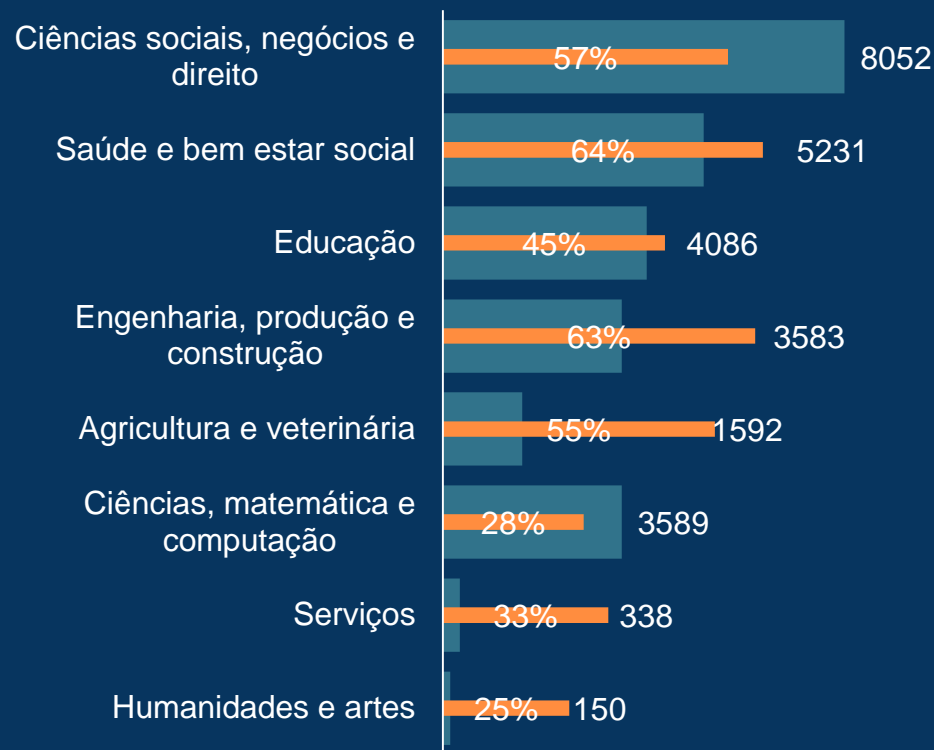
Nível de Ocupação das Vagas de Ensino Superior

Mil novas vagas ofertadas e % preenchido, por categoria administrativa de IES



Áreas de Oferta e Ocupação do Ensino Superior

Novas vagas totais ofertadas em 2016 e % preenchido, por área OECD

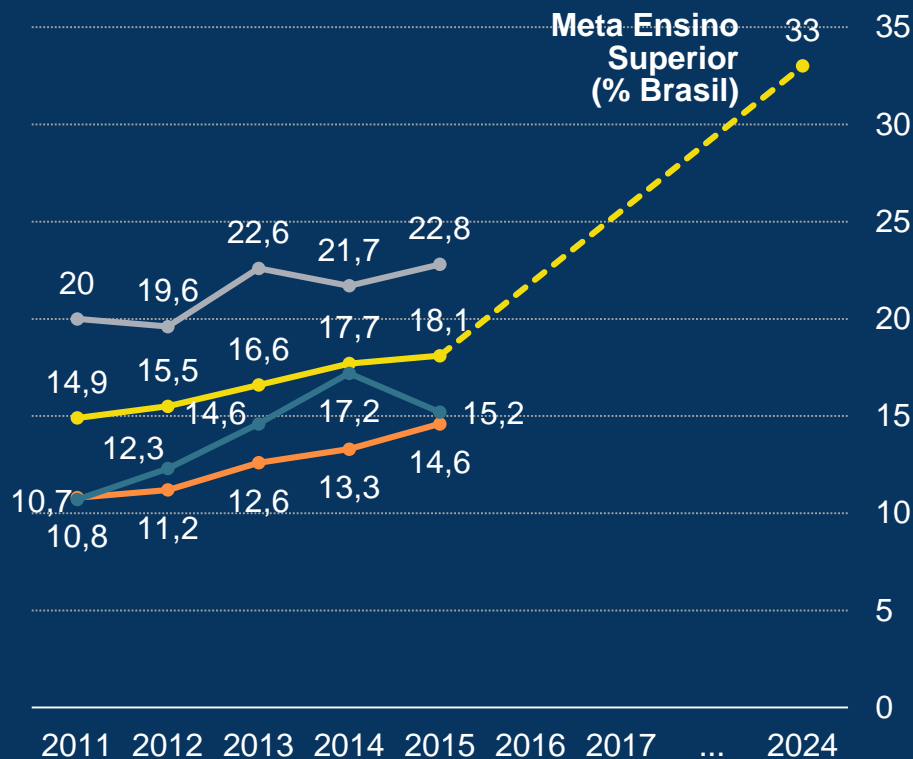


Embora exista capacidade excedente de Ensino Superior, as áreas de Educação e Ciências, Matemática e Computação estão mais ociosas, enquanto as vagas em Agricultura e Veterinária podem se esgotar nos próximos anos, caso a atividade econômica cresça e demande profissionais da área

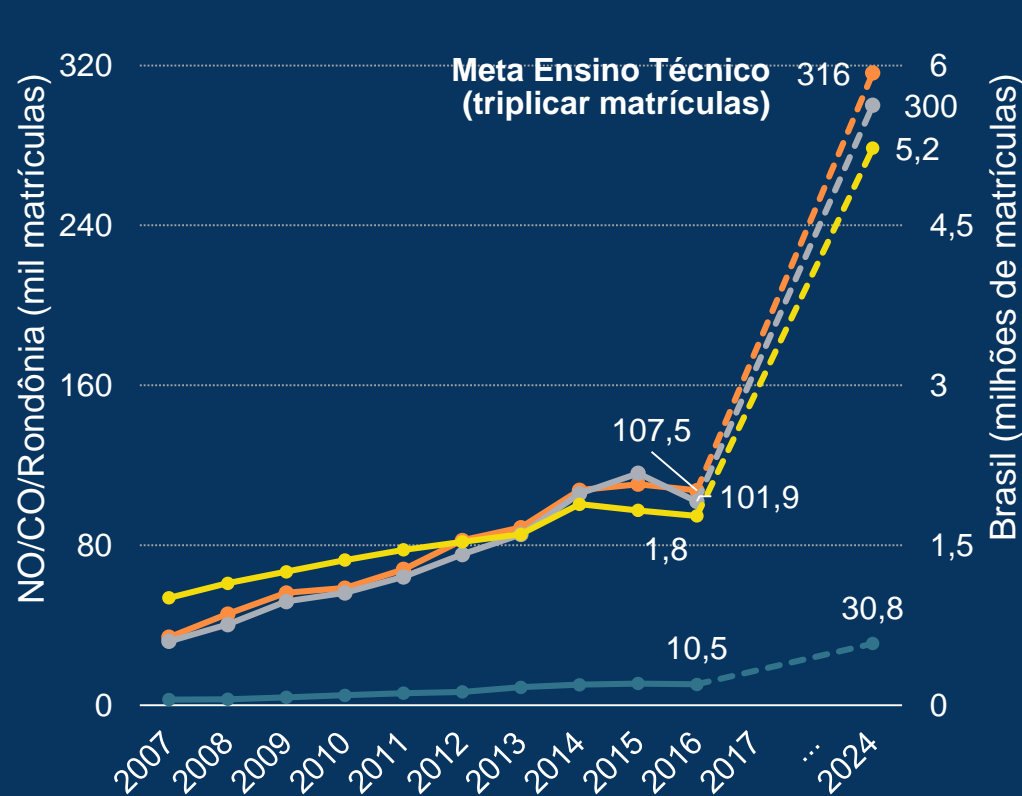
Metas do Plano Nacional de Educação (PNE) para Ensino Superior e Técnico Médio

- Brasil
- Norte
- Centro Oeste
- Rondônia

% da população entre 18 e 24 anos matriculada no Ensino Superior



Número de matrículas na Educação Profissional Técnica



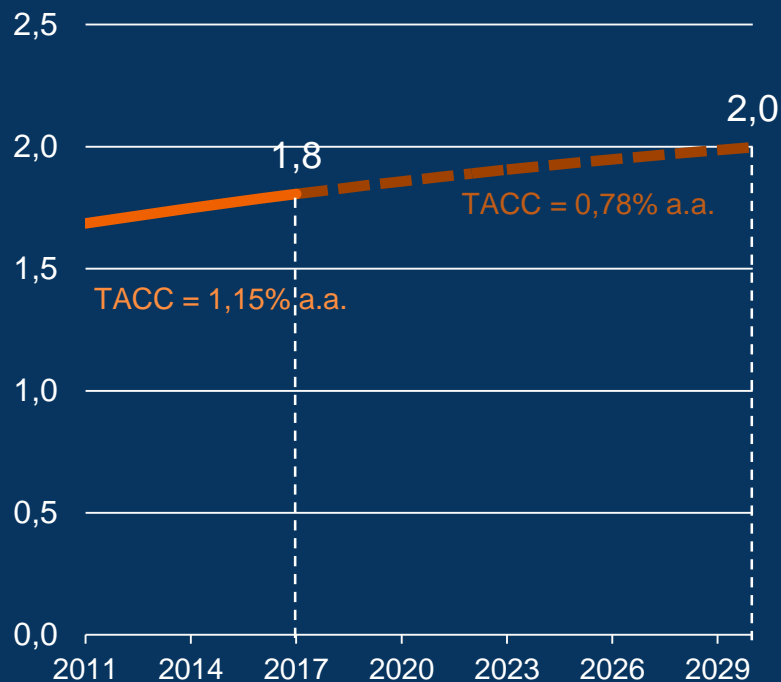
As metas de crescimento previstas no Plano Nacional de Educação são muito mais agressivas para o Ensino Técnico de nível médio, no qual se prevê triplicar as matrículas, resultando em meta de aproximadamente trinta mil matrículas de Ensino Técnico para o Estado de Rondônia

Ambiente Socioeconômico – Crescimento Projetado da População e PIB do Estado

População de Rondônia

2011 a 2030

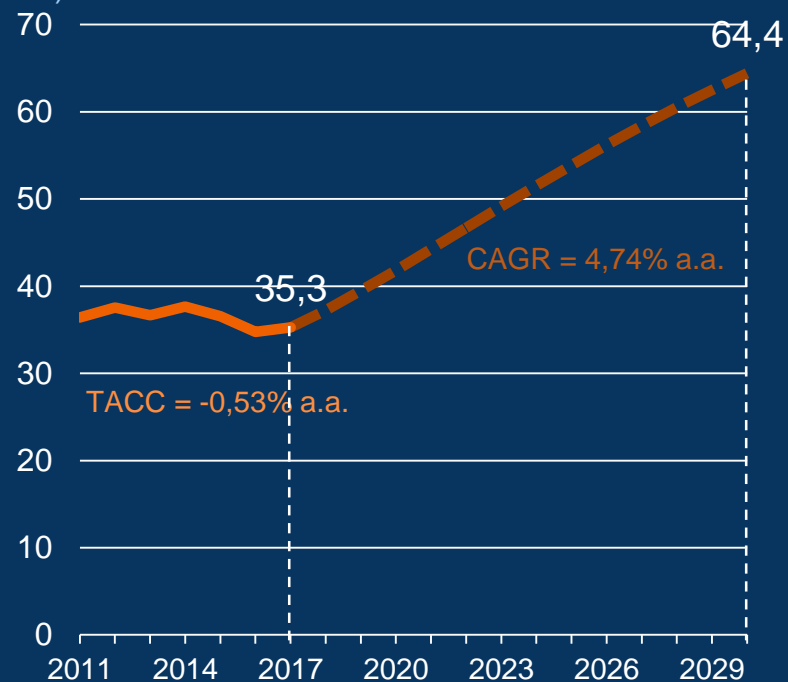
Milhões de Habitantes



PIB de Rondônia a valores fixos de 2015

2011 a 2023

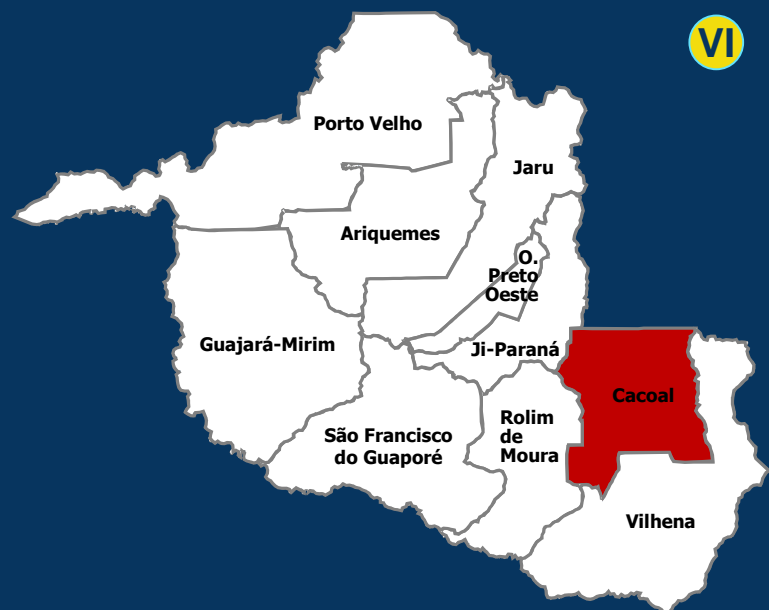
R\$ Bilhões (R\$ de 2015)



O crescimento do PIB, bastante superior ao da população, indica um aumento significativo de renda nos próximos 10 anos, e correspondente impulso na população ocupada com vínculo formal

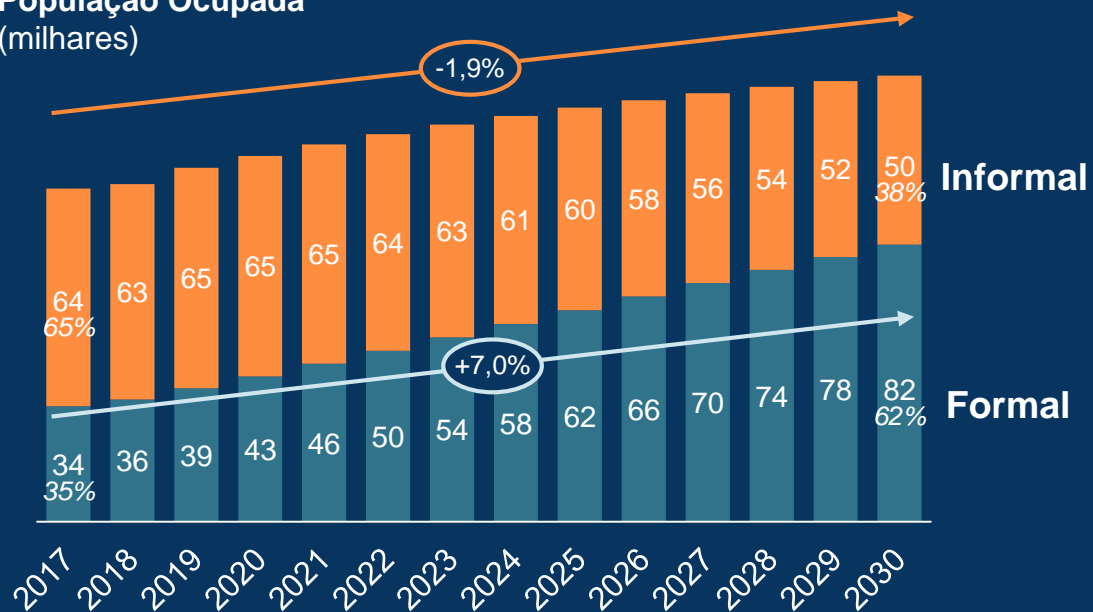
Geração de Empregos na Regional de Cacoal de 2017 a 2030

Regionais de Rondônia



Projeção do Mercado de Trabalho

População Ocupada
(milhares)



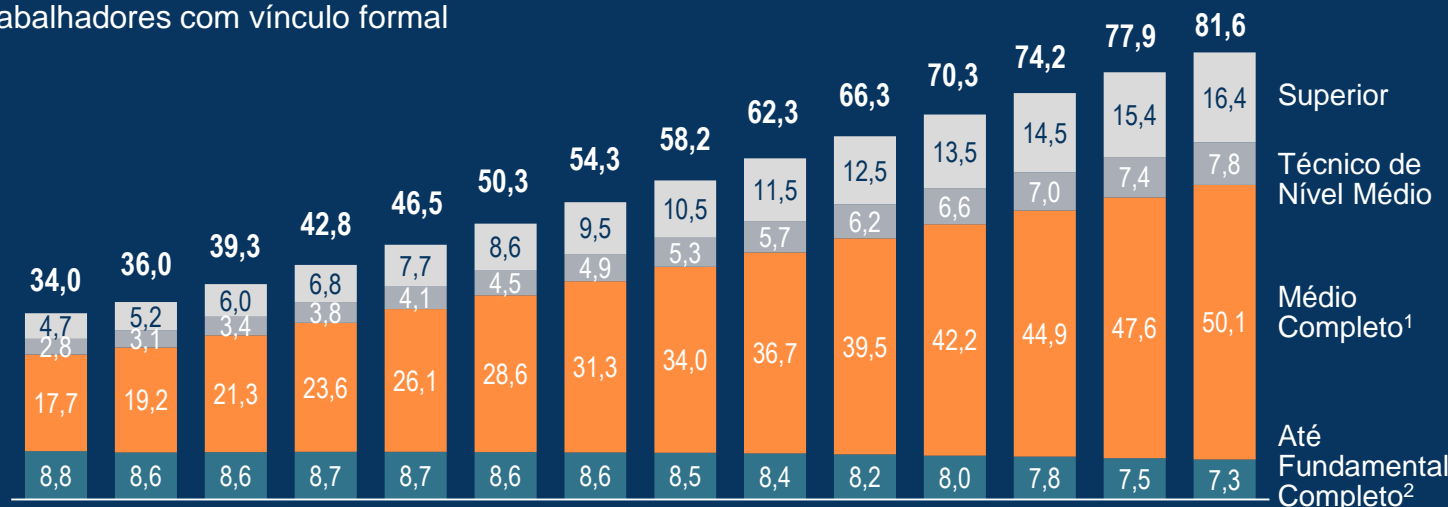
Os mercados de trabalho formal e informal foram projetados para cada uma das 10 regiões...

Demanda Profissional na Regional de Cacoal de 2017 a 2030

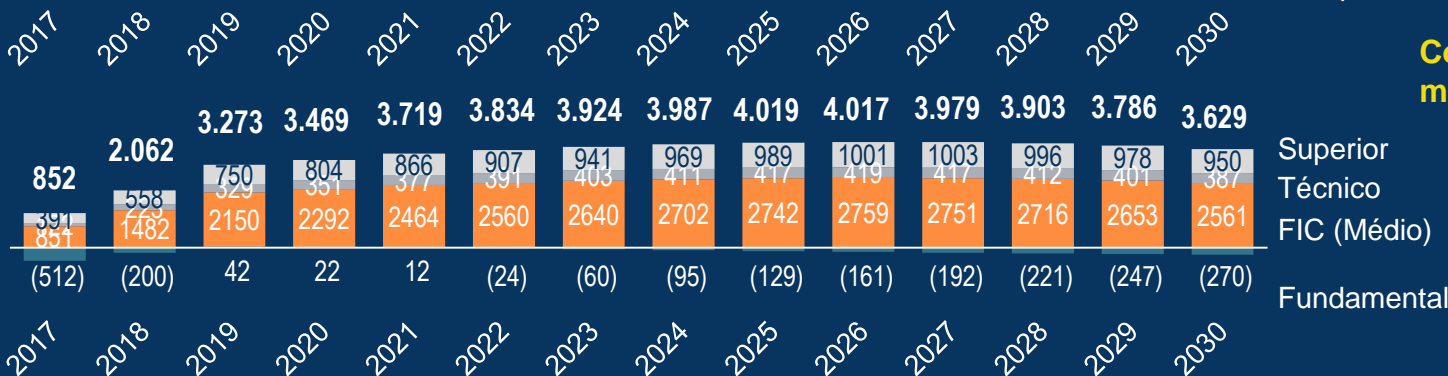
Perfil de Escolaridade e Qualificação dos Trabalhadores

Trabalhadores com vínculo formal

ESTOQUE
(milhares)



NOVOS INGRESSANTES
(Variação estoque ano-a-ano)



Concluintes Estimados em 2016

Superior **1.134**
Técnico **576**
FIC (Médio) **2.041**
Fundamental

...bem como a demanda profissional por perfil de escolaridade e qualificação dos trabalhadores, dando uma visão detalhada das futuras necessidades em cada região

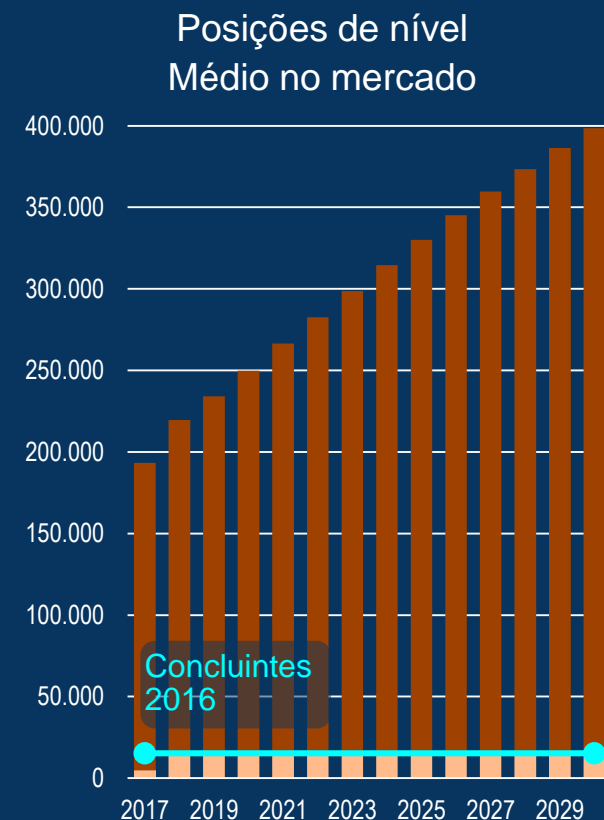
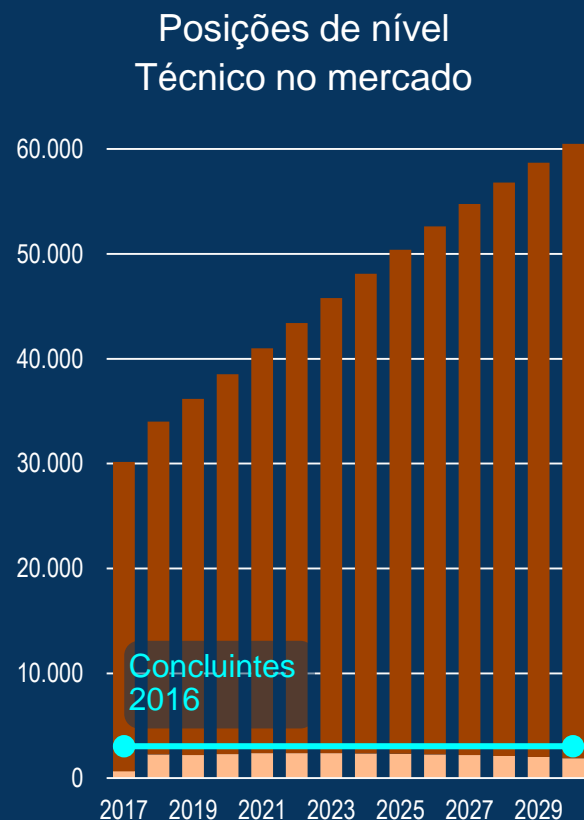
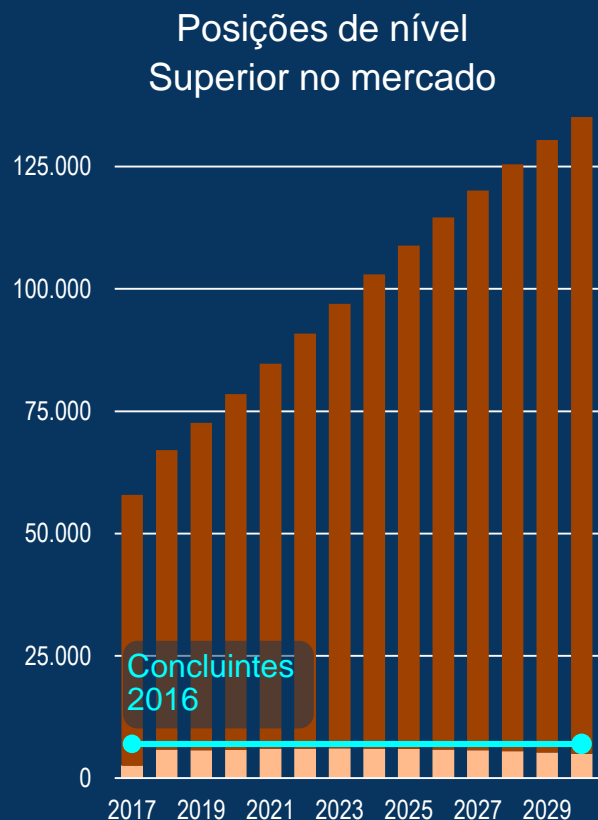
1) Inclui Superior Incompleto, 2) Inclui Médio Incompleto e Fundamental Incompleto

Fonte: IBGE, MEC/INEP, MTE/RAIS, análise Macrologística

Lacuna entre Oferta e Demanda por Mão de Obra Qualificada em Rondônia

■ Posições existentes
■ Novas posições

Oferta e demanda de formação por nível de qualificação no Estado de Rondônia



Embora haja desequilíbrio entre regiões, no Estado como um todo, o número de concluintes dos Ensinos Superior, Técnico e Médio indica suficiente atendimento à demanda por mão de obra até 2030, exigindo apenas movimentações internas no Estado assim como possíveis ajustes no mix de cursos ofertados

Oferta de Educação Profissional Baseada no Plano Estratégico de Desenvolvimento Industrial de Rondônia

- ▲ FAEMA
- UNIR
- ▲ IESUR
- IFRO
- ULBRA
- SENAI
- FSP
- FIMCA
- ▲ FARON
- FARO
- ▲ FAMA
- FACIMED
- ▲ FAEV
- UNIJIPA

REGIÕES

PRODUTOS SELECIONADOS	Porto Velho	Ariquemes	Jaru	Ouro Preto d'Oeste	Ji-Paraná	Cacoal	Vilhena	Rolim de Moura	S.Francisco Guaporé	Guajará-Mirim
Cortes de peixes	Alimentos ●	Aquicultura ● Alimentos ● Eng.Alim. ● Agronomia ▲			Eng.Pesca ●		Agronomia ▲▲			
Fécula de Mandioca	Alimentos ● Química ● Agronomia ●	Alimentos ● Agropecuária ● Eng.Alim. ● Agronomia ▲			Química ● Agronomia ●	Agropecuária ● Agronegócio ●●	Agropecuária ● Agronomia ●▲▲	Agronomia ●		Biotecnologia ●
Café beneficiado	Alimentos ● Agronomia ●	Alimentos ● Agropecuária ● Eng.Alim. ● Agronomia ▲			Agronomia ●	Agropecuária ● Agronegócio ●●	Agropecuária ● Agronomia ●▲▲	Agronomia ●		
Couros bovinos	Química ●	Agropecuária ●			Química ●	Agropecuária ● Agronegócio ●●	Agropecuária ●			
Painéis e pisos	Engenharia Florestal ●				Florestas ●			Engenharia Florestal ●		
Resinas e essências	Química ● Farmácia ●	Farmácia ▲▲			Química ● Farmácia ●●		Farmácia ▲	Farmácia ●		Biotecnologia ●
Cortes de aves	Alimentos ● Zootecnia ● Agronomia ●	Alimentos ● Agropecuária ● Eng.Alim. ● Agronomia ▲			Zootecnia ●	Agropecuária ● Agronegócio ●●	Agropecuária ● Agronomia ●▲▲ Zootecnia ▲			

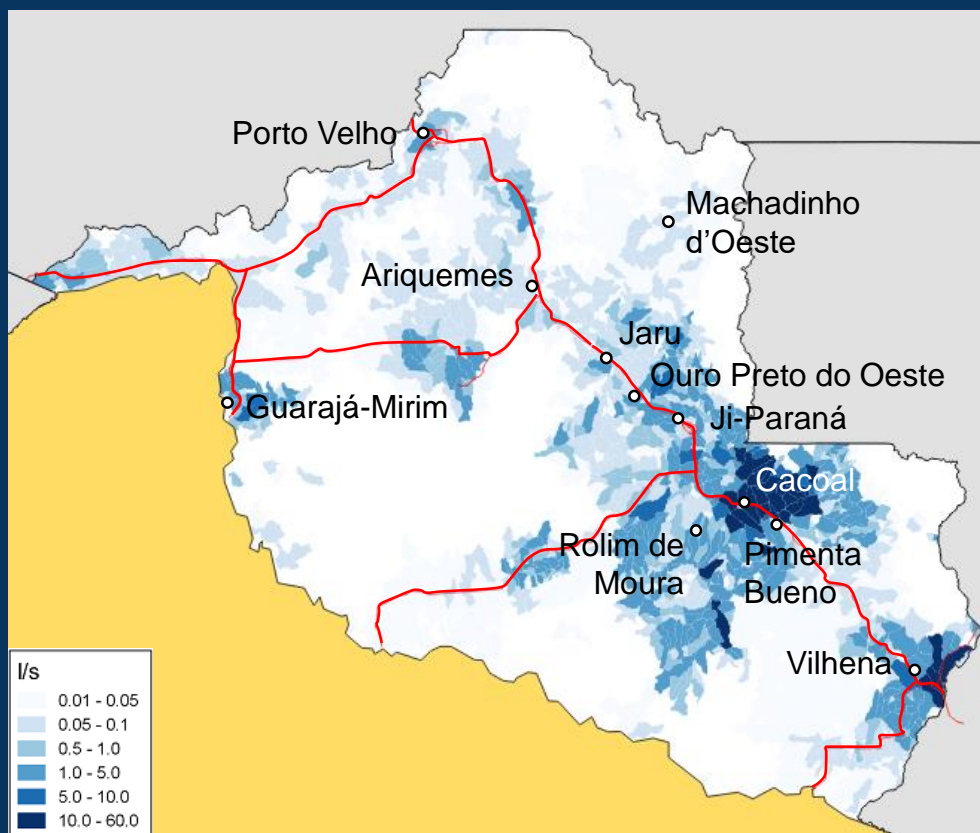
Por fim foram analisadas os 7 produtos selecionados no desenvolvimento industrial sendo que o IFRO é o maior ofertante de Ensino Técnico nestes produtos, porém há três regiões sem oferta de capacitação em qualquer área relacionada aos produtos

VI – Módulo 6 – Segurança Hídrica



2015

Distribuição da demanda para irrigação

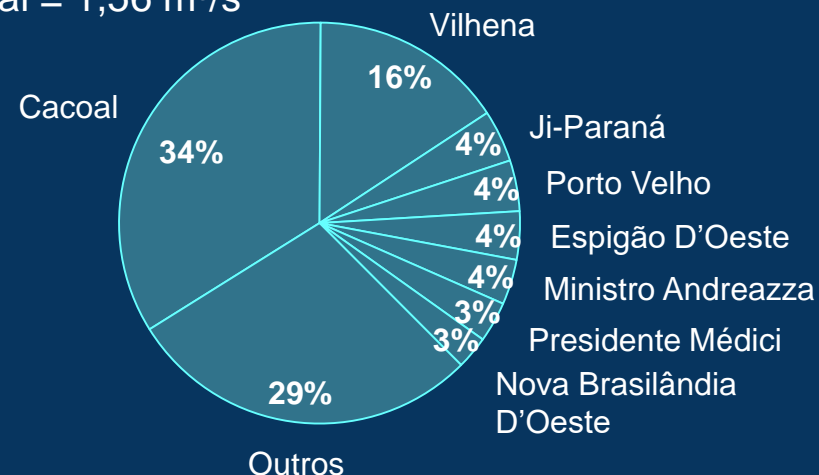


Caracterização da demanda para irrigação

- ▶ Em Rondônia, a irrigação ainda não é feita com pivô central, mas já está presente desde a aplicação no pasto na produção de leite até a aplicação na lavoura do café
- ▶ Hoje, a principal cultura irrigada em Rondônia é a cafeicultura, que conta com a sua maior produção no município de Cacoal

Principais municípios com demanda para irrigação

% Total = 1,56 m³/s



O estudo iniciou com a caracterização do uso da água por tipo de demanda: consumo animal, irrigação, industrial, residencial...

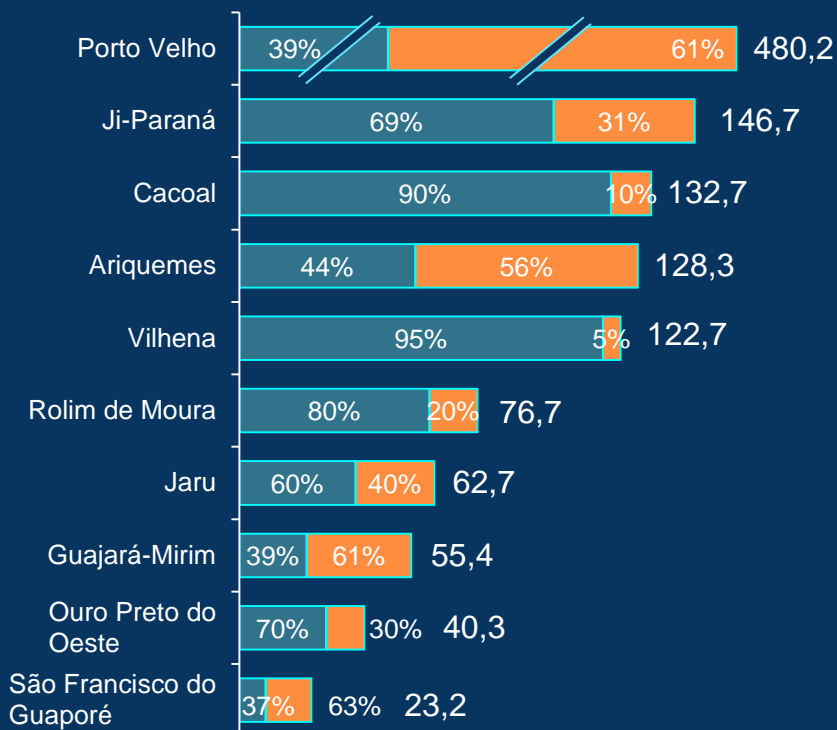
Cobertura dos Serviços de Abastecimento de Água de Rondônia para Uso Urbano

População atendida
População não atendida

2015, mil habitantes

População urbana atendida com abastecimento de água por Regional

População urbana = 1.269 mil habitantes

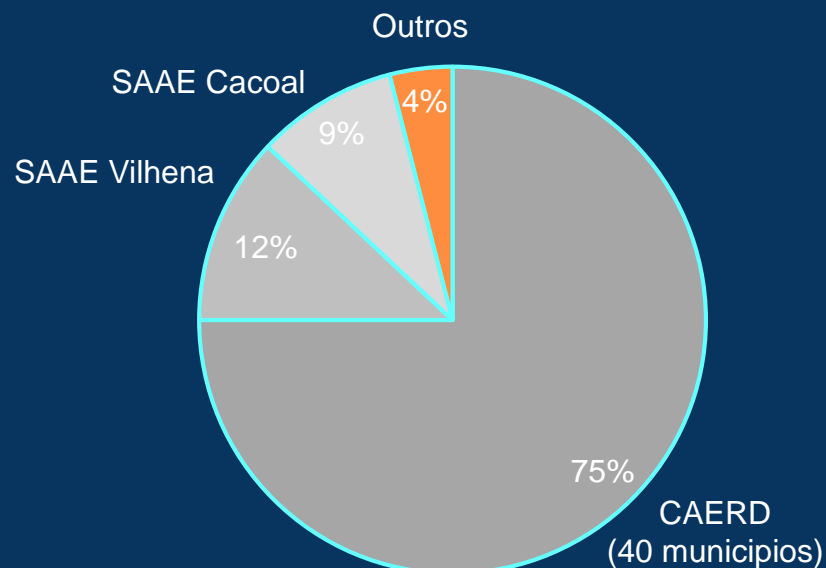


População atendida em RO

58,4%

Distribuição da população atendida por prestador de serviço

População atendida = 741 mil habitantes



Nos polos urbanos, nota-se que somente 58,4% tem acesso aos serviços de abastecimento, sendo que a CAERD é responsável por 75% deste atendimento—A população não atendida pelos serviços de abastecimento é abastecida principalmente por poços ou captações diretas de água

Produção, Consumo e Perdas de Água no Uso Urbano da Água em Rondônia

Água consumida

Água perdida

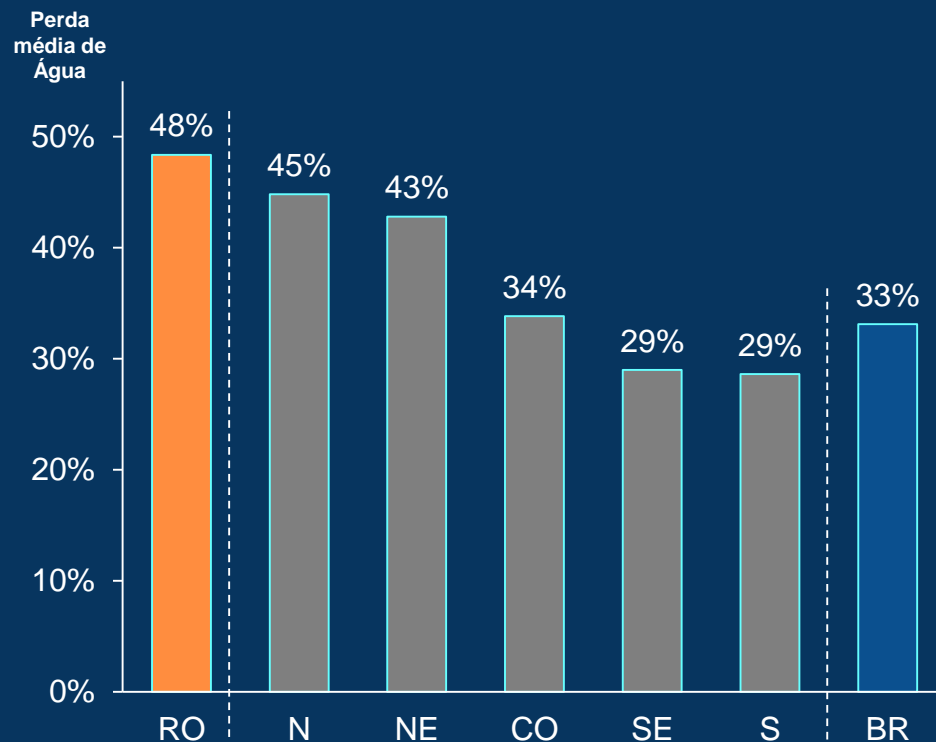
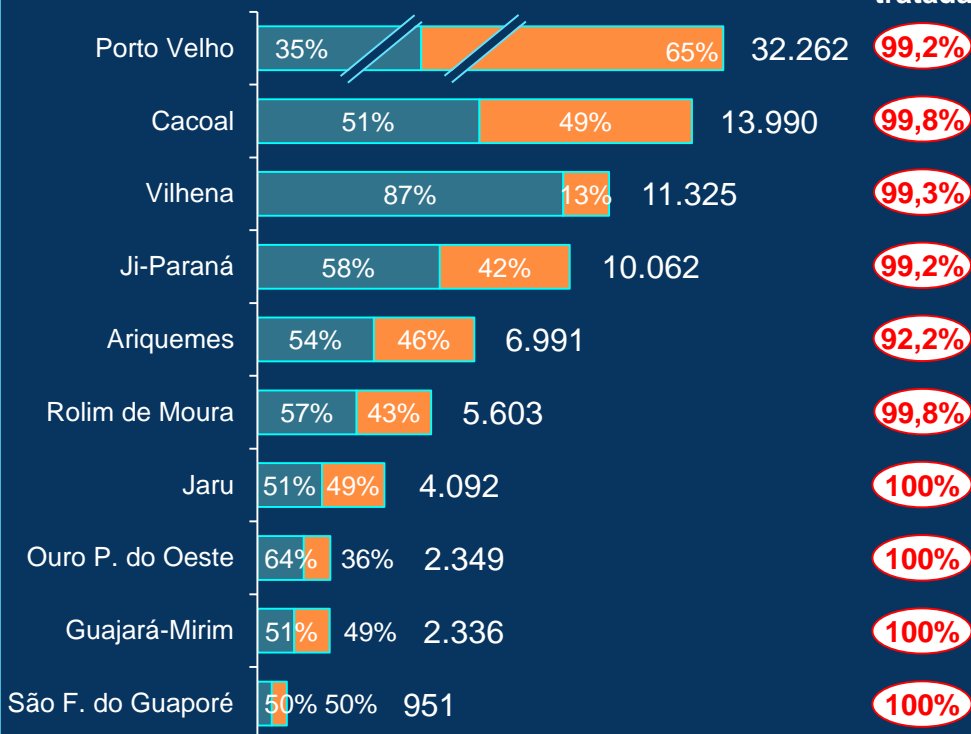
2015

Produção, consumo e perdas de água por regional

Comparação da perda média de água no Brasil

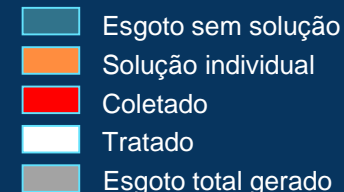
Produção total = 89.960 mil m³

Água tratada



Um dos principais problemas do uso da água nos centros urbanos de Rondônia são as perdas observadas nos sistemas de distribuição, que apresentam índices médios de 48%, superior à média brasileira e das demais regiões do país—Em Porto Velho as perdas na distribuição chegam à 65% da água produzida

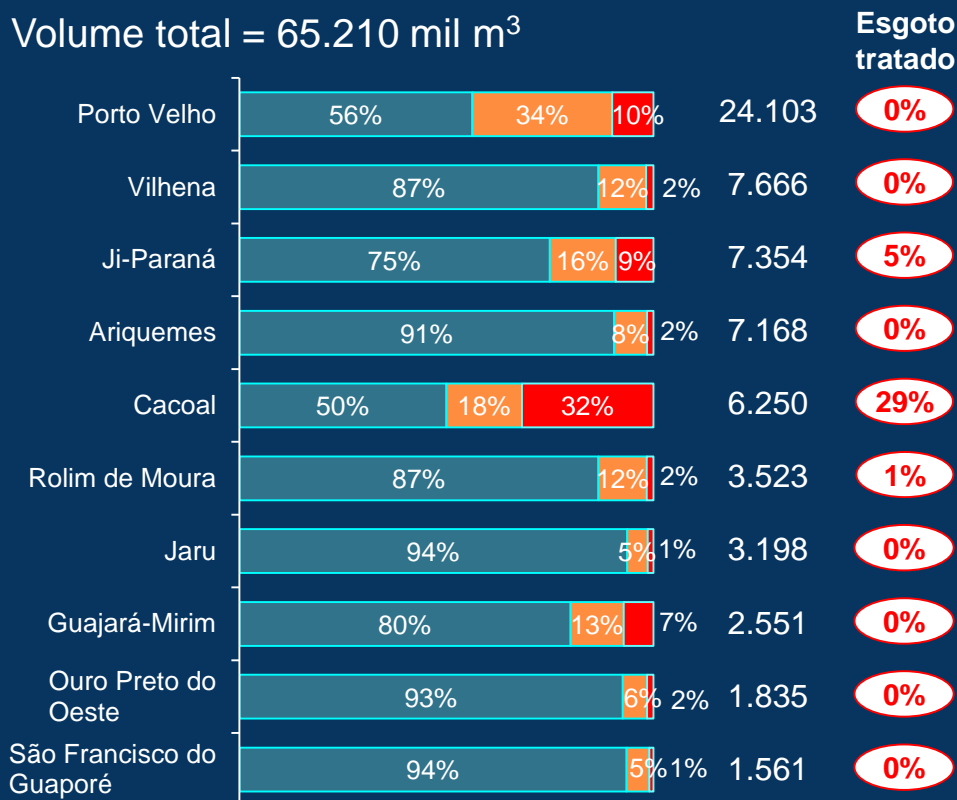
Coleta e Tratamento de Esgoto no Estado de Rondônia



2013

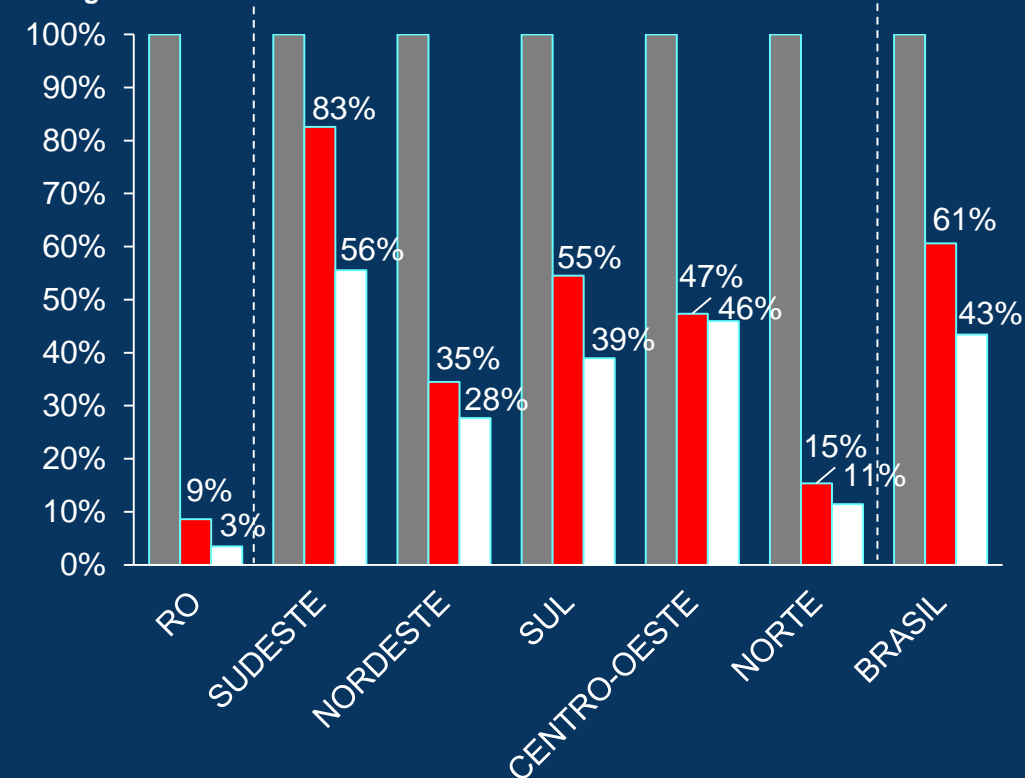
Destinação do esgoto por regional

Volume total = 65.210 mil m³



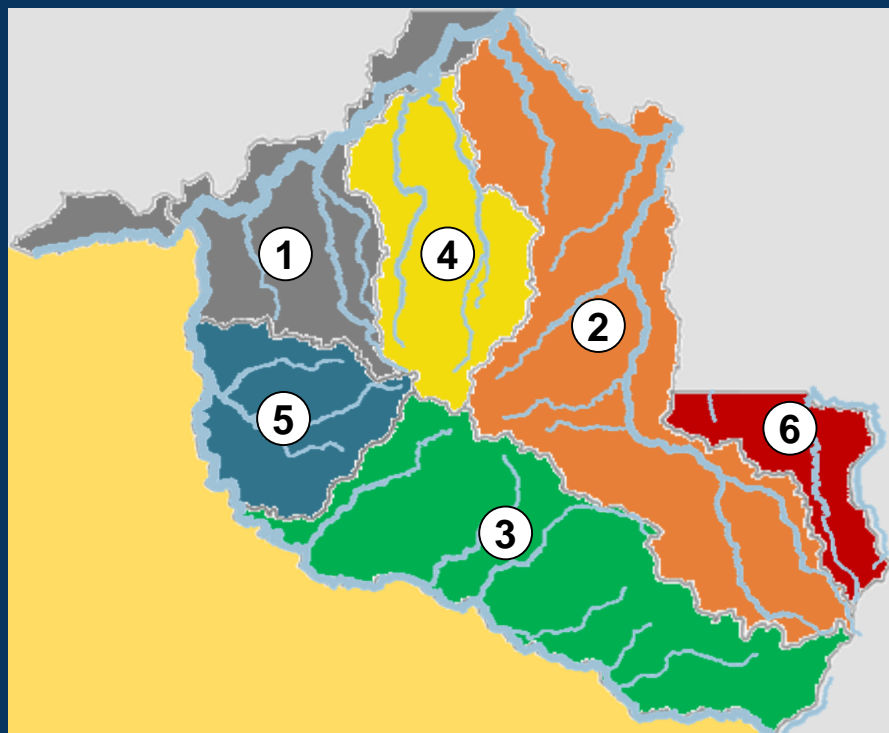
Coleta e tratamento de esgoto no Brasil

Volume de Esgoto

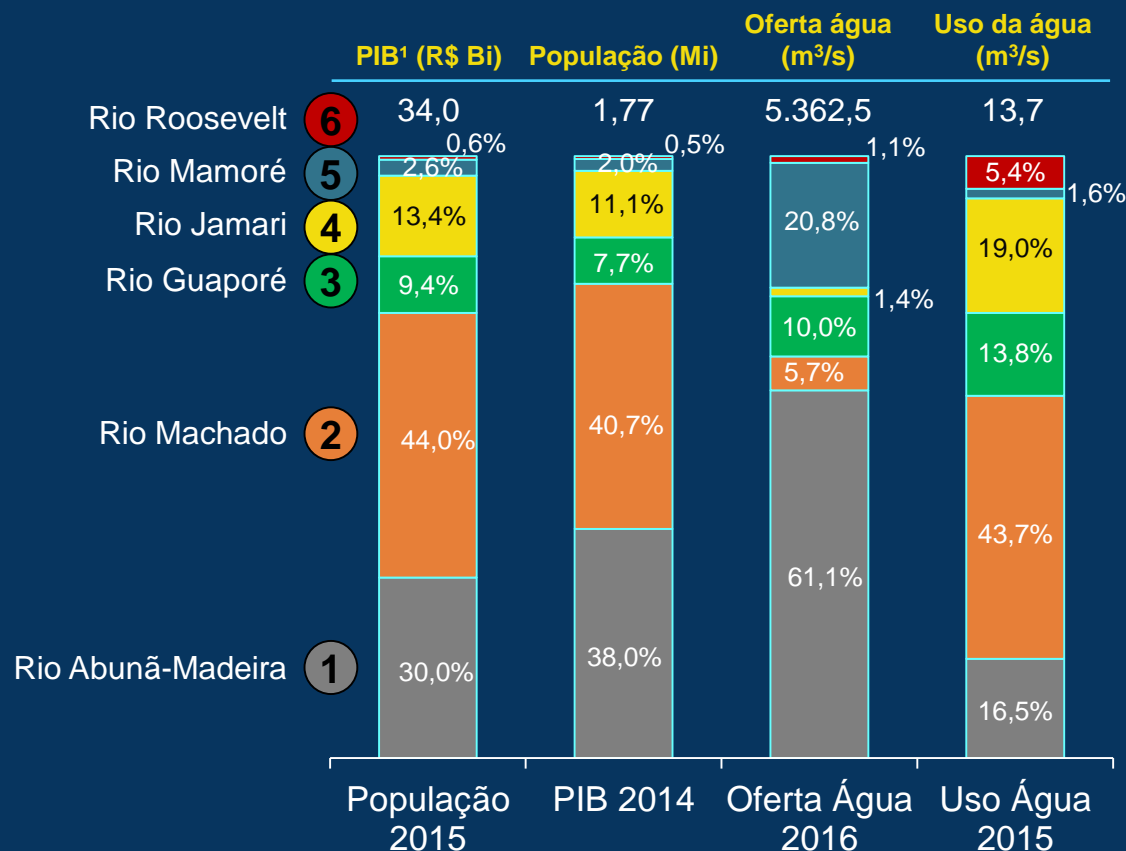


Outro problema com relação ao uso urbano da água em Rondônia é a coleta e tratamento de esgoto pois o estado apresenta índices bastante inferiores às demais regiões do país, sendo que apenas 9% do esgoto gerado é coletado e 3% tratado—Cacoal se diferencia por coletar 32% e tratar 29% do seu esgoto

Bacias hidrográficas de Rondônia



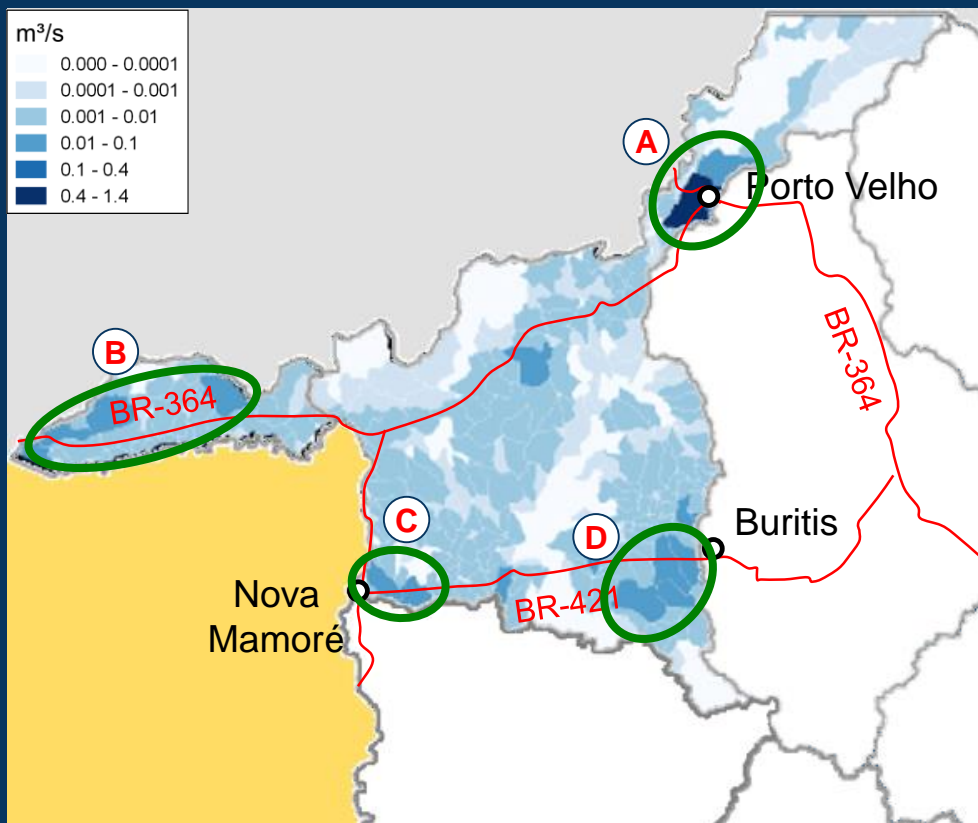
Caracterização das bacias hidrográficas



As bacias hidrográficas de maior relevância para Rondônia são as do Abunã-Madeira e do Machado, sendo que a do Abunã-Madeira apresenta a maior oferta de água—Vale ressaltar que a bacia do Machado é a com menor oferta de água mas a de maior demanda do estado

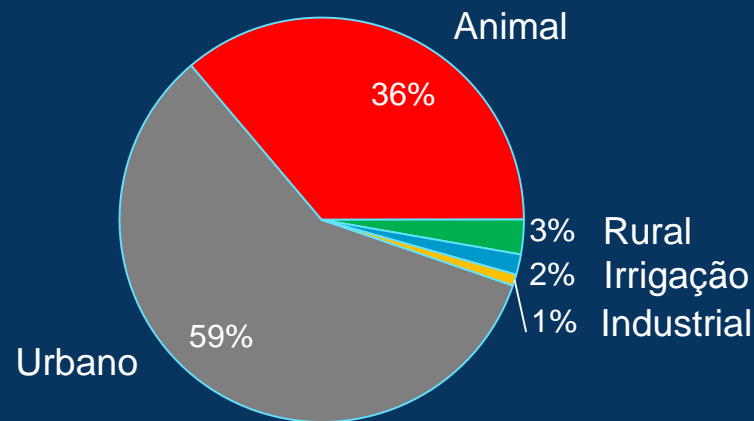
2015

Distribuição espacial do consumo de água



Caracterização do uso da água na bacia

Total % = 2,25 m³/s

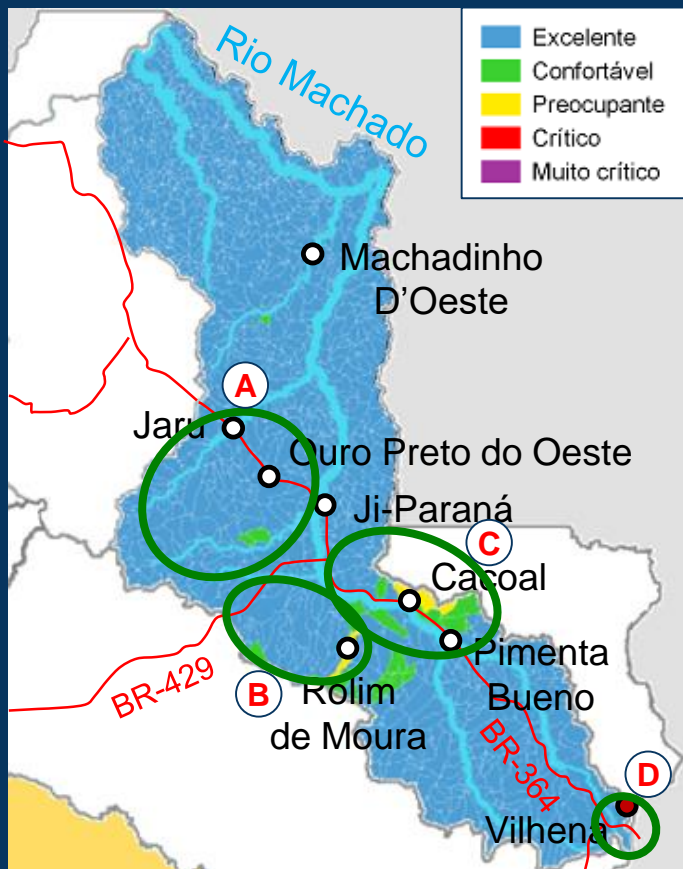


Região	Município	Principal Uso	Demanda (m³/s)
A	Porto Velho	Urbano	1,37
B	Porto Velho	Animal	0,06
C	Nova Mamoré	Animal	0,03
D	Campo Novo de Rondônia	Animal	0,09

Em seguida, realizou-se a caracterização do uso de cada uma das bacias hidrográficas--A bacia do Abunã-Madeira por exemplo tem o seu maior consumo de água ligado ao uso urbano, localizado principalmente na região de Porto Velho

2015

Distribuição espacial do balanço hídrico



Caracterização do balanço hídrico

- ▶ O Balanço Hídrico na bacia hidrográfica do Machado chega a ser preocupante em algumas áreas restritas próximo à Cacoal e Rolim de Moura, onde as retiradas chegam a alcançar 20% da disponibilidade de água
- ▶ Analisando as áreas de maior demanda é possível verificar que o maior risco de escassez se dá nas áreas irrigadas, onde a retirada de água é elevada principalmente nos meses secos

Região	Municípios	Oferta ¹ (m ³ /s)	Demanda (m ³ /s)	Balanço Hídrico
A	Jaru, Ouro Preto do Oeste, Governador Jorge Teixeira, Ji-Paraná, Teixeiraópolis, Alvorada D'Oeste, Nova União, Mirante da Serra, Urupá	19,66	0,99	Confortável
B	Alta Floresta d'Oeste, Alvorada d'Oeste, Rolim de Moura, Nova Brasilândia d'Oeste, São Miguel do Guaporé	6,16	0,47	Preocupante
C	Cacoal, Pimenta Bueno, Espigão d'Oeste	16,17	1,11	Preocupante
D	Vilhena	7,22	0,36	Excelente

Avaliou-se também o balanço hídrico nestas bacias sendo que atualmente a bacia do Machado apresenta algumas regiões com balanço hídrico preocupante, principalmente para o setor agropecuário e com foco nas áreas irrigadas no entorno de Cacoal e Rolim de Moura

Caracterização da Demanda Hídrica no Estado de Rondônia

Demanda não residencial
 Demanda residencial

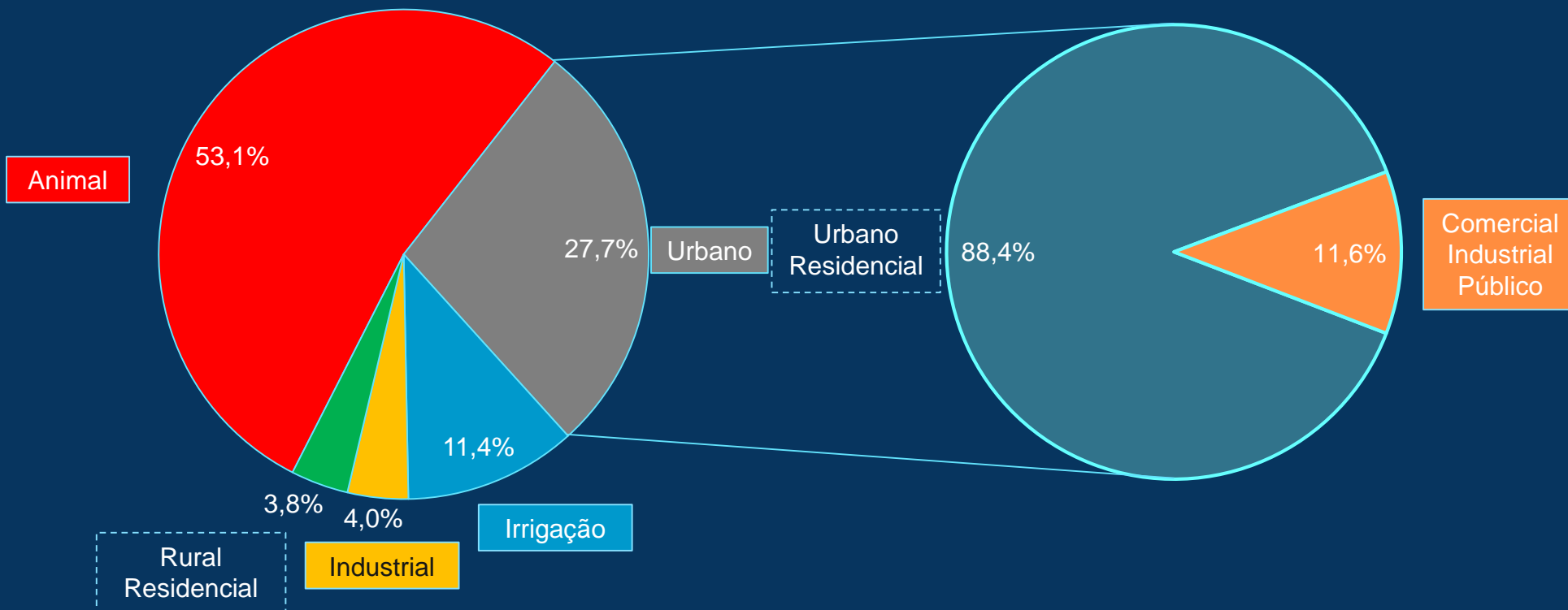
2015

Demanda hídrica no estado de Rondônia

% Total = 13,7 m³/s

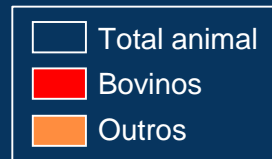
Demanda hídrica urbana no estado de Rondônia

% Total = 3,8 m³/s



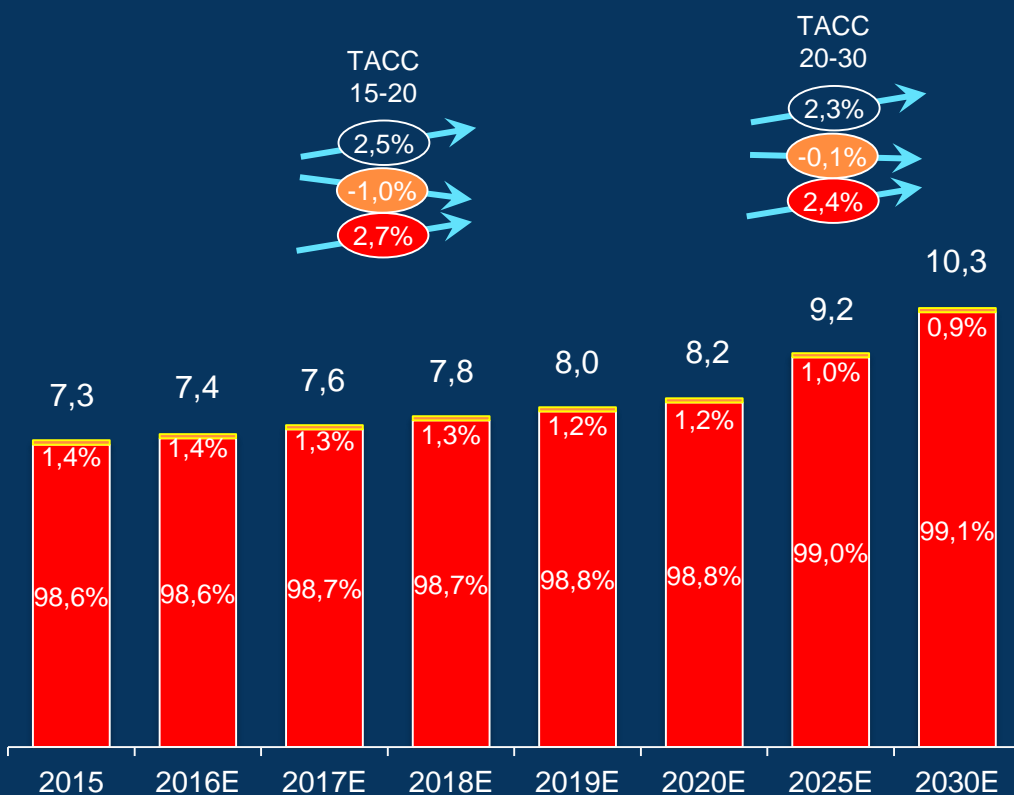
No estado de Rondônia a demanda hídrica residencial representa aproximadamente 28,3% do consumo observado no estado, equivalente à 3,9 m³/s, enquanto que a demanda não residencial representa os demais 71,7% e é composta pelo consumo animal, industrial e de irrigação

Projeção da Demanda Hídrica Destinada ao Uso Animal no Estado de Rondônia



m³/s

Projeção do consumo animal em Rondônia



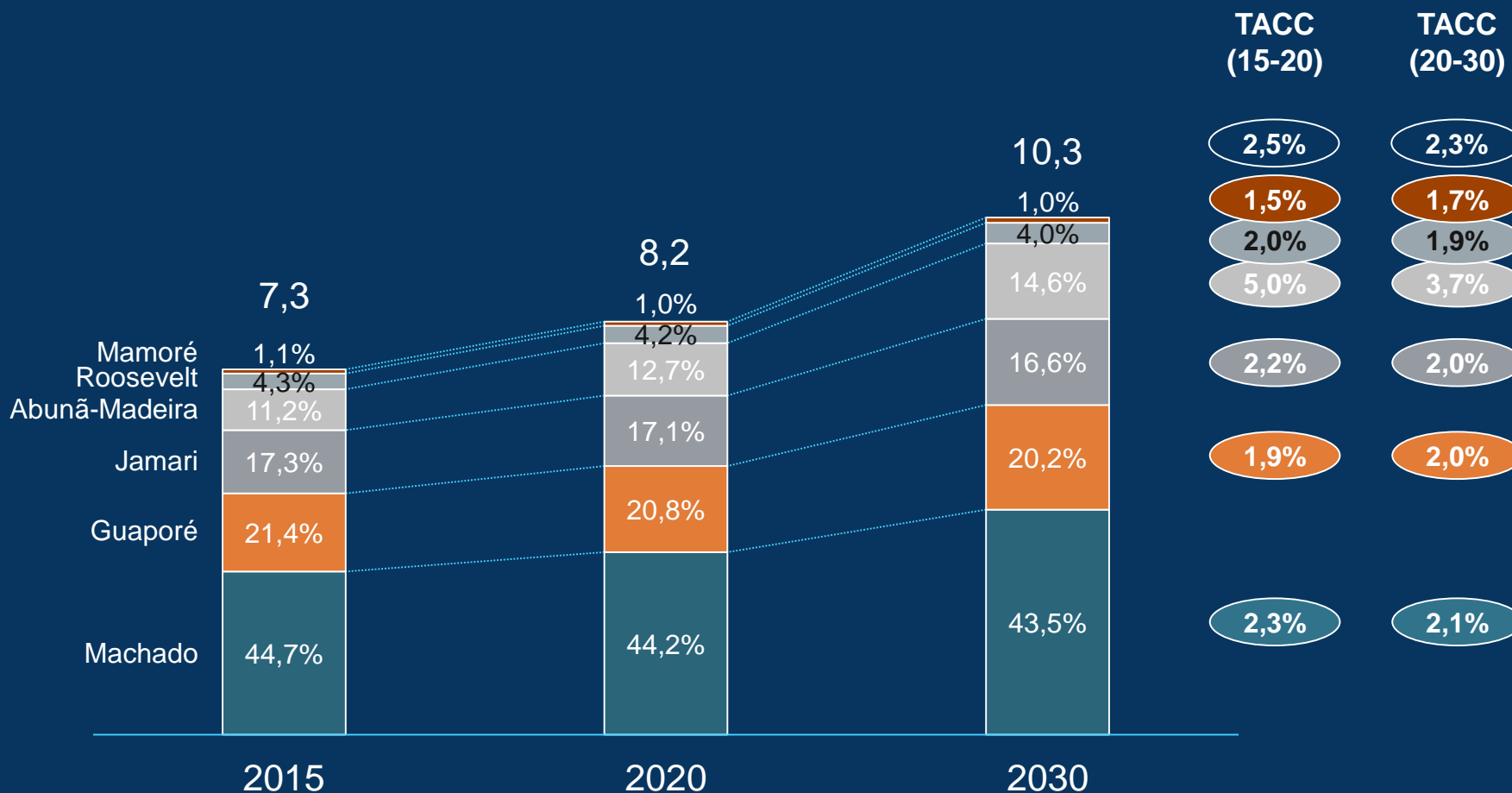
Premissas da projeção do consumo animal

- ▶ O consumo animal foi projetado baseado no histórico de crescimento dos últimos 5 anos dos rebanhos do IBGE
- ▶ Mesmo com os investimentos previstos em frigoríficos de aves e suínos, o rebanho bovino continuará dominando o consumo animal, sendo que é o maior rebanho do estado e o consumo bovino de 50 litros/dia/cabeça é o mais alto
- ▶ O consumo bovino deverá aumentar a sua participação do consumo animal de 98,6% para 99,1% com taxas médias de crescimento de 2,7% ao ano entre 2018 e 2020 e de 2,3% ao ano entre 2020 e 2030
- ▶ O consumo na avicultura deverá crescer 2,2% ao ano entre 2018 enquanto que na suinocultura o crescimento esperado é de 1,5% ao ano
- ▶ Mesmo com o aumento dos rebanhos de aves e suínos, a participação dos 'outros' rebanhos deverá diminuir devido à redução do rebanho equino, cujo consumo é o segundo mais alto com 40 litros/dia/cabeça

Projetou-se o consumo por tipo de uso no estado de Rondônia

Projeção da Demanda Hídrica Destinado ao Uso Animal no Estado de Rondônia por Bacia

m³/s



E avaliou-se o impacto em cada uma das bacias—Por exemplo, o consumo animal está localizado principalmente nas bacias dos rios Machado e Guaporé sendo que a bacia do Abunã-Madeira é a que apresenta o maior potencial de crescimento deste tipo de consumo

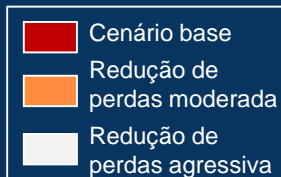
Demanda Hídrica Baseada no Plano Estratégico de Desenvolvimento Industrial de Rondônia

m³/tonelada

Produtos selecionados	Consumo Médio ¹	Demanda Hídrica – Específicas de cada produto selecionado –
Cortes de peixes	10,0	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Produção com médio consumo de água ▶ Água é utilizada principalmente no processo de abate, lavagem e congelamento
Fécula de Mandioca	6,2	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Produção com baixo consumo de água ▶ Água é importante na lavagem e na extração da fécula, tratamento é indicado devido à presença de poluentes
Café beneficiado	14,4	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Produção com médio-alto consumo de água ▶ Gasto razoável de água na separação do fruto da semente
Couros bovinos	35,0	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Produção com alto consumo de água ▶ Água é indispensável, mas pode ser reutilizada no processo produtivo
Painéis e pisos	0,0	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Produção não necessita de água na produção de painéis somente no processo de descascamento e limpeza da madeira para produção
Resinas e essências	47,6	<ul style="list-style-type: none"> ▶ O processo produtivo de extração de terebintina e breu de resinas de madeira apesar de usar um alto volume de água, a mesma é reutilizada de forma contínua
Cortes de aves	11,6	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Produção com médio consumo de água ▶ Água é utilizada principalmente no processo de abate, depenagem, lavagem e congelamento ▶ Tratamento é indicado devido à presença de poluentes

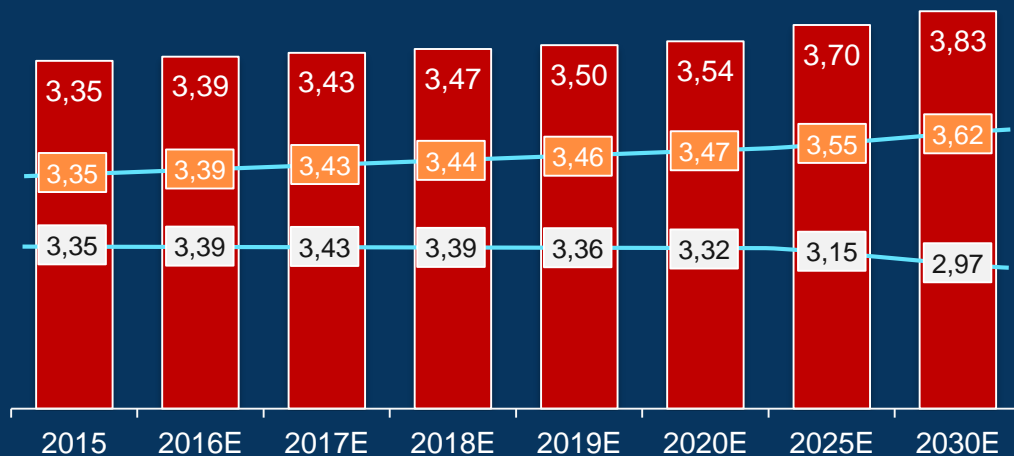
Dentre os produtos priorizados no módulo 2 de Desenvolvimento Industrial, os que apresentam maior demanda hídrica industrial na produção são couro bovino, café beneficiado e cortes de aves e peixes

Projeção do Consumo de Água Destinado ao Uso Residencial Urbano no Estado de Rondônia



m³/s

Projeção do consumo urbano em Rondônia



Premissas da projeção do consumo urbano

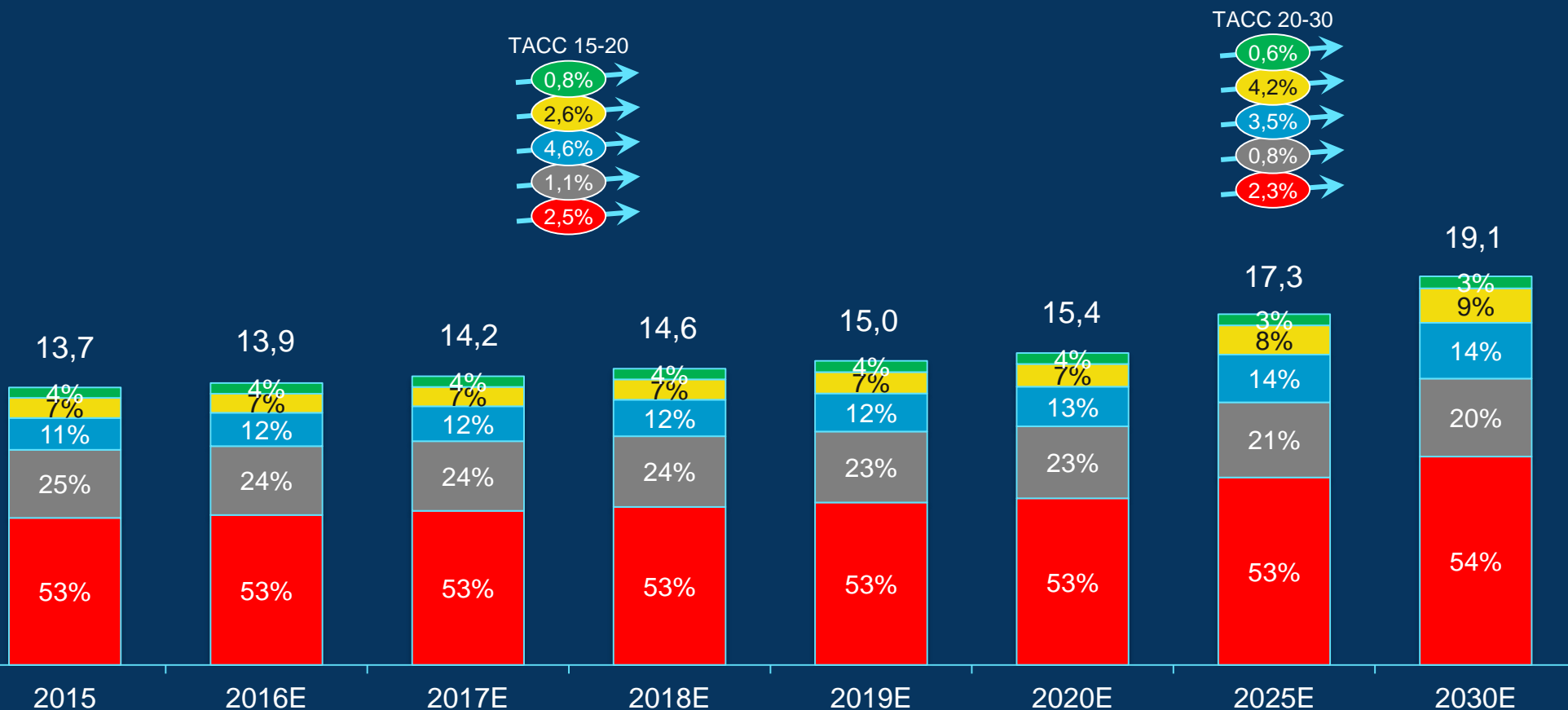
- ▶ O uso urbano aqui apresentado representa o consumo residencial nas áreas urbanas do estado de Rondônia
- ▶ O crescimento deste consumo foi projetado baseado na projeção da população do IBGE para o estado
- ▶ Diante das elevadas perdas físicas observadas na distribuição de água no estado de Rondônia, optou-se também pela análise de outros dois cenários alternativos considerando a redução destas perdas, de modo a avaliar o impacto de potenciais investimentos para redução de perdas no balanço hídrico do estado
- ▶ Em um cenário de redução MODERADA, as perdas observadas em Rondônia se reduzem de 48% até atingirem a média da região norte de 45%, isto é, uma redução média de 3% na perda observada no estado
- ▶ Num cenário de redução AGRESSIVA, as perdas observadas em Rondônia se reduzem de 48% até atingir o nível da média brasileira de 33%, uma redução de 15%
- ▶ O consumo industrial, comercial e público nas áreas urbanas, que também compõem o uso urbano, já foram tratados no uso industrial apresentado anteriormente

O uso residencial urbano segue o crescimento natural da população urbana—Diante das elevadas perdas de água observadas nos sistemas de abastecimento do estado foram analisados dois cenários alternativos de modo a avaliar o impacto da sua redução no balanço hídrico do estado

Projeção do Consumo de Água no Estado de Rondônia no Cenário de Maior Crescimento

- Uso Animal
- Uso Urbano
- Uso Irrigação
- Uso Industrial
- Uso Rural

m³/s



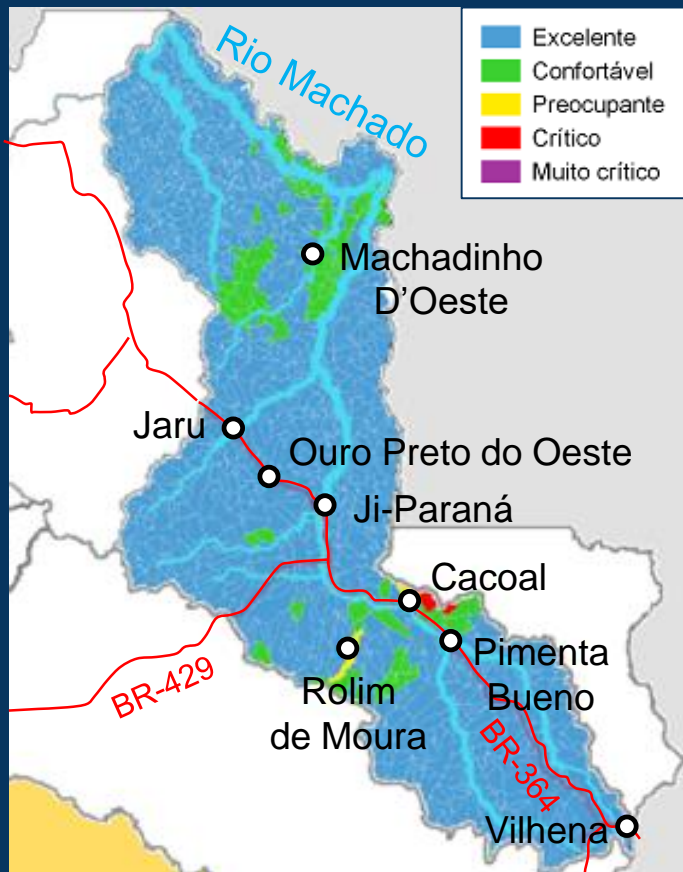
No cenário de maior crescimento, é observado até 2030 um aumento de 39,4% no consumo de água do estado, atingindo 19,1 m³/s, com maiores crescimentos no uso industrial, irrigação e animal

Balço Hídrico da Bacia Hidrográfica do Machado

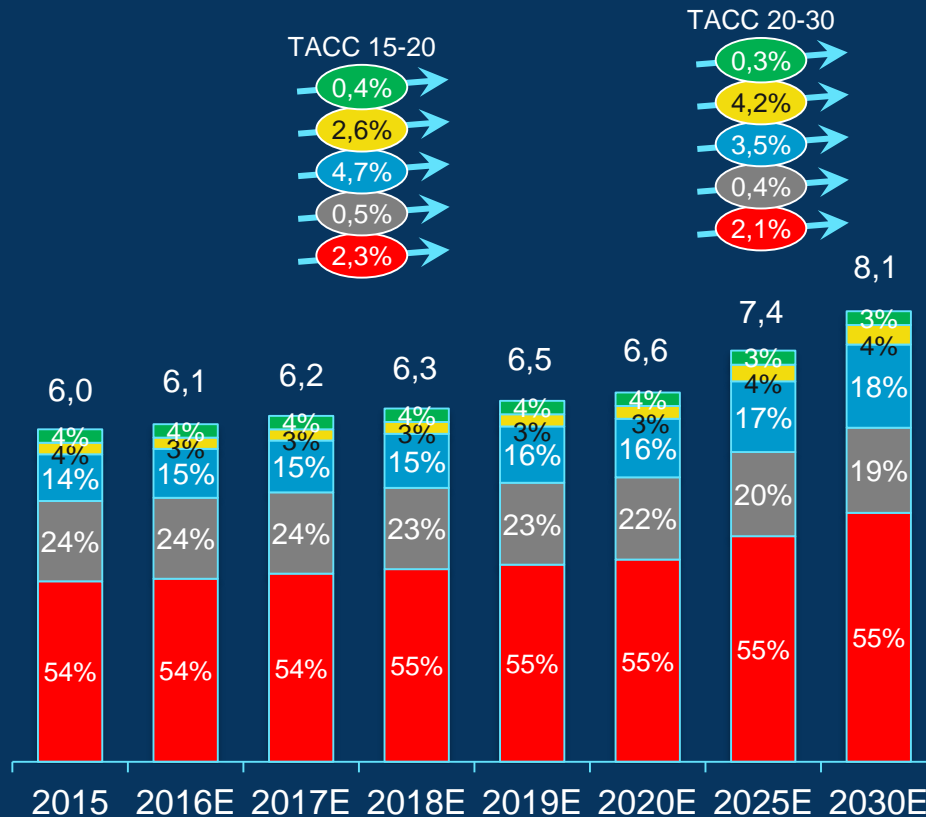


m³/s

Distribuição espacial do balanço hídrico 2030¹



Consumo hídrico projetado¹

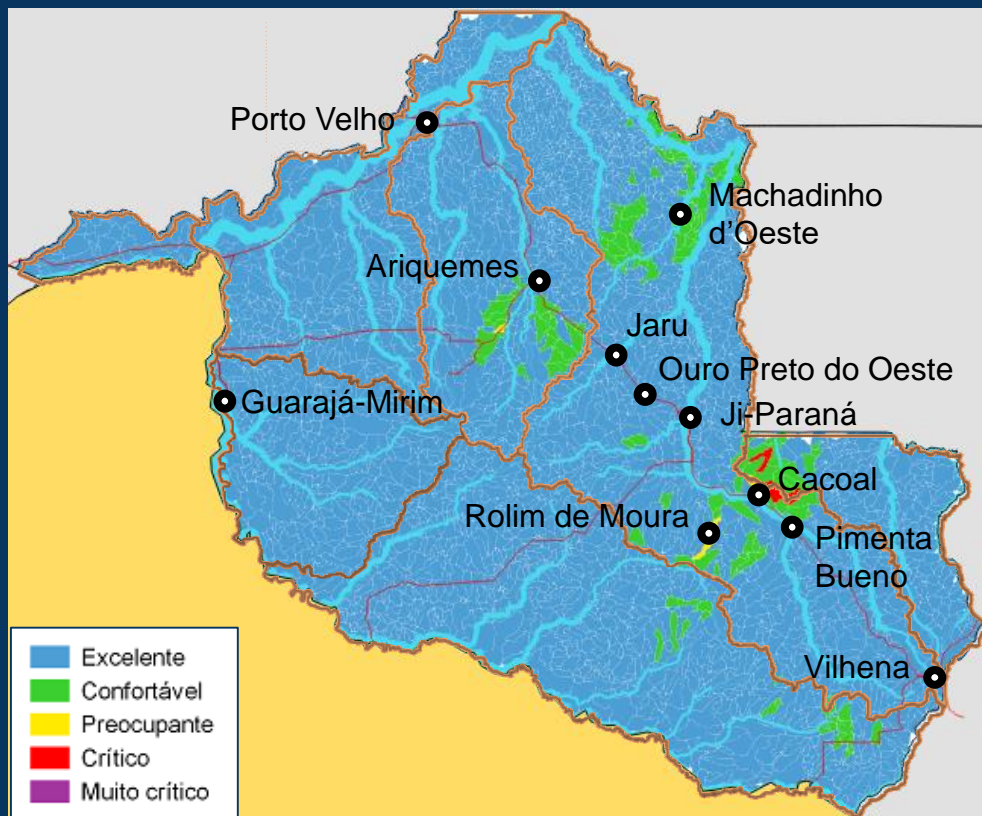


O maior impacto será na Bacia Hidrográfica do Machado, aonde o crescimento se deve principalmente ao aumento na irrigação na região de Cacoal e onde a situação chega a se tornar crítica neste cenário de maior crescimento

1) Considerado o cenário agressivo de maior demanda
 Fonte: ANA, Governo do Estado RO, análise Macrologística

2030

Distribuição espacial do balanço hídrico



Caracterização do balanço hídrico futuro

- ▶ Mesmo diante do maior crescimento esperado do consumo de água em Rondônia, o Balanço Hídrico do estado apresenta uma situação excelente e confortável na maior parte do seu território
- ▶ De fato, conforme pode ser observado também nas entrevistas realizadas, Rondônia possui água em abundância em praticamente todo o estado
- ▶ Os pontos de maior criticidade estão localizados no entorno de Ariquemes, Cacoal e Rolim de Moura
- ▶ Ariquemes e Rolim de Moura apresentam zonas de consumo com um balanço hídrico preocupante, sendo que somente no entorno de Cacoal são observadas zonas com balanço hídrico crítico futuramente, principalmente devido ao uso da água na irrigação e no consumo animal
- ▶ Para estas regiões investimentos em redução de perdas no uso urbano podem reduzir potenciais problemas futuros de escassez hídrica

As análises realizadas mostram que futuramente o balanço hídrico de Rondônia é excelente ou confortável na grande parte do seu território, sendo que as únicas áreas de maior preocupação se localizam no entorno de Ariquemes, Rolim de Moura e Cacoal, esta última sendo a região de maior criticidade

Conclusão

- ▶ Rondônia se encontra em pleno desenvolvimento econômico e social
- ▶ No entanto, é necessário que os investimentos a serem realizados nos próximos anos no Estado estejam alinhados com uma política de desenvolvimento do Estado baseado num planejamento estratégico de longo prazo para Rondônia
- ▶ Os 6 pilares do desenvolvimento estudados neste projeto serão fundamentais neste processo e possibilitarão à Rondônia atingir um nível mais elevado de crescimento
- ▶ Este projeto permitirá a atração de investimentos a procura das oportunidades a serem geradas no Estado e que estará ancorada numa logística eficiente, na segurança hídrica na garantia do suprimento energético e de TIC de qualidade, na garantia de mão de obra qualificada para as suas necessidades e num plano de incentivos para a agregação das cadeias de valor no estado
- ▶ O planejamento estratégico que desenhado será a mola propulsora do Estado nos próximos 10 anos e deverá ser implementado pelos próximos governos estaduais, de forma a permitir à Rondônia atingir o seu pleno potencial, tornando-se cada vez mais competitivo a nível nacional, regional e internacional, diferenciando-se dos outros estados da federação

Obrigado pela Atenção!



Olivier Roger Sylvain Girard
Macrologística Consultores
Tel: (011) 3082-3200 / 3831-0523
olivier.girard@macrologistica.com.br