
Roteiro de Financiamento Climático Para Investimentos na América Latina e no Caribe - Anexos

Outubro de 2025



CLIC



CLIMATE
POLICY
INITIATIVE

ÍNDICE

1. ANEXO 1: METODOLOGIA PARA AVALIAR OS RISCOS E ATRIBUTOS DO INVESTIMENTO	3
1.1 RISCOS E ATRIBUTOS DE INVESTIMENTO	3
1.2 SUPOSIÇÕES ESPECÍFICAS DO INDICADOR	9
2. ANEXO 2: METODOLOGIA PARA AVALIAR AS PREFERÊNCIAS E CARACTERÍSTICAS DOS INVESTIDORES	17
3. ANEXO 3: METODOLOGIA PARA COMPARAR OS RISCOS E ATRIBUTOS DO INVESTIMENTO COM AS PREFERÊNCIAS DOS INVESTIDORES	19
4. ANEXO 4: AJUSTES DE PONTUAÇÃO EM CENÁRIOS APRIMORADOS	21
5. ANEXO 5: MODELAGEM DO IMPACTO NO CAPITAL E NA COMPOSIÇÃO DE INVESTIDORES	25
5.1 BUSINESS-AS-USUAL (BAU)	25
5.2 CENÁRIOS DE ESTRATÉGIAS FINANCEIRAS APRIMORADAS (IFS) E ESTRATÉGIAS FINANCEIRAS E POLÍTICAS APRIMORADAS (IFPS)	28
6. ANEXO 6: CARACTERÍSTICAS DOS AGRICULTORES NA ALC	33
7. ANEXO 7: ESTIMATIVA DA LACUNA DE FLUXOS DE FINANCIAMENTO CLIMÁTICO PARA A ALC	36
REFERÊNCIAS	37

1. ANEXO 1: METODOLOGIA PARA AVALIAR OS RISCOS E ATRIBUTOS DO INVESTIMENTO

Este anexo descreve a metodologia e as premissas utilizadas para avaliar os riscos e atributos de investimento (Etapa 2) no Roteiro de Financiamento Climático para a Pecuária na América Latina e no Caribe (“Roteiro de Financiamento Climático”). A abordagem para classificar e avaliar riscos e atributos para a Etapa 2 foi adaptada da estrutura dos Roteiros Financeiros Climáticos do CPI (CPI 2024a) e se baseia na primeira avaliação das barreiras ao investimento em Inovação Financeira Climática para a África (CPI 2022).

1.1 RISCOS E ATRIBUTOS DE INVESTIMENTO

Identificamos e definimos seis categorias de riscos de investimento (governança, financiamento, clima físico, mercado, infraestrutura, natureza) e três categorias de atributos de investimento (horizonte de investimento, tamanho médio do ticket, retorno). Para cada categoria de risco identificada, um ou mais indicadores foram selecionados para quantificar o nível de exposição ao risco. Sempre que possível, indicadores disponíveis publicamente foram priorizados para garantir transparência, acessibilidade e facilidade de validação.

Tabela 1: Categorias e indicadores de riscos e atributos de investimento

Risco ou atributo	Descrição	Indicadores	Fontes de dados
Risco de governança	O risco relacionado a ambientes políticos, legais ou regulatórios adversos ou desfavoráveis que podem afetar o retorno dos investimentos (por exemplo, risco soberano e político).	▪ Estimativa do apoio total à agricultura (TSE) ▪ Controle da corrupção ▪ Índice de Estado de Direito	▪ IDB ▪ World Bank
Risco de financiamento	O risco associado à profundidade, acesso, eficiência ou maturidade limitados dos mercados financeiros e ao grau em que esses fatores podem restringir os retornos dos investimentos e o refinanciamento de longo prazo.	▪ Índice de desenvolvimento dos mercados financeiros ▪ Índice de desenvolvimento das instituições financeiras ▪ Risco cambial ▪ Previsão de inflação	▪ IMF ▪ S&P ▪ World Bank
Risco climático físico	O grau em que a rentabilidade de um investimento pode ser afetada negativamente pelos efeitos das mudanças climáticas.	▪ Inundação fluvial ▪ Inundação urbana ▪ Inundação costeira ▪ Terremoto ▪ Deslizamento de terra ▪ Tsunami ▪ Vulcão ▪ Ciclone ▪ Escassez de água ▪ Calor extremo ▪ Incêndio florestal	▪ ThinkHazard ▪ World Bank Global Facility for Disaster Reduction ▪ Recovery World Bank

Risco ou atributo	Descrição	Indicadores	Fontes de dados
Risco de mercado	O grau em que os retornos esperados dos investimentos podem ser limitados pelo tamanho atual e projetado do mercado e pelo escopo das intervenções climáticas.	- Tamanho da economia - Potencial de crescimento do mercado - Contribuição do AFOLU para o PIB (%) - Participação do setor pecuário global (importações e exportações)	- World Bank - IMF - FAOSTAT
Risco de infraestrutura	Grau em que a disponibilidade limitada de matérias-primas e infraestruturas físicas afeta a entrega dos resultados do projeto.	- Índice de qualidade das estradas - Índice de qualidade da infraestrutura ferroviária - Índice de qualidade da infraestrutura portuária - Índice de qualidade da infraestrutura aérea - Índice de desempenho logístico - População coberta por uma rede móvel celular (%) - Famílias com acesso à Internet em casa, zona rural (%)	- WEF - World Bank
Risco natural	O risco que surge da degradação ou alteração dos sistemas naturais, da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos devido à dependência dos investimentos dos recursos naturais.	- Índice de integridade da biodiversidade - Desmatamento e perda florestal - Qualidade da água (presença de nitrato-nitrato)	- National History Museum - UN FAO - World Bank
Horizonte de investimento	A duração do projeto e em quanto tempo os investidores podem recuperar seus custos.	Cronograma do investimento	Entrevistas com especialistas
Valor médio do investimento	O tamanho de um projeto e o compromisso financeiro inicial, abrangendo despesas necessárias, como compra de equipamentos, custos de instalação e configuração e despesas operacionais iniciais.	Valor médio do investimento	- CPI - Rede Aspen de Empreendedores em Desenvolvimento - AgFunder
Retorno	O retorno que o investimento deverá render no final do período de retorno.	Retorno alvo (nível do projeto)	Entrevistas com especialistas

Selecionamos indicadores que representam de forma precisa e abrangente as características específicas de cada categoria de risco, minimizando a redundância e a sobreposição entre os indicadores. Essa abordagem garante que a análise forneça uma avaliação clara e imparcial de cada tipo de risco. O método para calcular as matrizes de risco consiste em quatro componentes:

1. CLASSIFICANDO CADA INDICADOR EM QUATRO CATEGORIAS DE RISCO

Para classificar os riscos em uma escala de classificação qualitativa, é utilizada uma abordagem simples por quartis, conforme mostrado na Tabela 2.

Tabela 2: Análise percentual utilizada para classificação de riscos

Nível de risco	Pontuação	Intervalo percentual
Muito baixo	1	0–25
Baixo	2	26–50
Médio	3	51–75
Alta	4	76–100

Cada país recebe uma categoria e uma pontuação para cada indicador, de acordo com a sua posição na escala percentual. Quando faltam dados para um país, é aplicada uma média com base na sua sub-região. Essa média exclui os valores do Brasil, Argentina e México e inclui apenas o “resto da ALC”. Quando os dados de risco não são fornecidos em um formato numérico adequado, fontes externas e o melhor julgamento são aplicados para atribuir categorias antes de testá-las com especialistas (por exemplo, os dados de classificação de crédito soberano são normalmente fornecidos em formato categórico, como AAA, AA, A, etc.). Consulte as premissas específicas do indicador (Seção 1.2) para obter mais detalhes.

2. PONDERAÇÃO DE DIFERENTES INDICADORES PARA PRODUZIR UMA ÚNICA CLASSIFICAÇÃO POR PAR DE PAÍS-RISCO

Depois que cada indicador recebe uma pontuação, essas pontuações são combinadas usando uma média ponderada para produzir uma única classificação de risco por tipo de risco geral. A abordagem exata para atribuir pesos a cada categoria de risco é detalhada na Seção 1.2, que descreve as premissas específicas dos indicadores. Em geral, ao aplicar pesos a diferentes indicadores, a quantidade e a relevância das informações contidas neles foram consideradas. Por exemplo, ponderamos indicadores que foram compilados usando várias fontes de dados (por exemplo, índices) mais fortemente do que indicadores com um único ponto de dados.

Tabela 3: Exemplo: Ponderação de indicadores de risco de infraestrutura

Indicador	Ponderação relativa
Infraestrutura de transporte aéreo	1
Qualidade da infraestrutura portuária	1
Qualidade da infraestrutura ferroviária	1
Qualidade das estradas	2
Índice de desempenho logístico	1

Indicador	Peso relativo
População coberta por uma rede móvel celular	1
Famílias rurais com acesso à Internet em casa	1

Uma vez atribuídos os pesos, cada par país-risco pode ser calculado. Neste exemplo, o Brasil apresenta um risco médio em termos de infraestrutura.

Tabela 4: Exemplo prático: Atribuição de uma pontuação de risco de infraestrutura ao Brasil

Indicador	Brasil
Infraestrutura de transporte aéreo	2
Qualidade da infraestrutura portuária	4
Qualidade da infraestrutura ferroviária	4
Qualidade das estradas	4
Índice de desempenho logístico	2
População coberta por uma rede móvel celular	4
Famílias rurais com acesso à Internet em casa	3
Pontuação de risco de infraestrutura, média ponderada	3

3. AJUSTES NO TAMANHO DAS PROPRIEDADES AGRÍCOLAS PARA REFLETIR AS DIFERENÇAS NOS RISCOS ENFRENTADOS PELAS PEQUENAS PROPRIEDADES AGRÍCOLAS E PELAS GRANDES PROPRIEDADES AGRÍCOLAS COMERCIAIS

Partimos do princípio de que os cálculos feitos até este ponto são a “média” para a região. Em seguida, aplicamos os seguintes ajustes com base no tamanho da exploração agrícola, tendo em conta os diferentes perfis de investimento nos sistemas agrícolas de pequenos agricultores e de baixa tecnologia, em comparação com os sistemas agrícolas comerciais de grande escala, que tendem a ter uma maior penetração de novas tecnologias.

Tabela 5: Ajustes de risco para o tamanho da propriedade

Risco	Tamanho da propriedade	Ajuste	Justificativa
Governança	Grande	N/A	N/A
Financiamento	Grande	N/A	N/A
Clima físico	Grande	-1 (valor absoluto)	As grandes explorações agrícolas comerciais têm maior capacidade para mitigar os riscos climáticos físicos através de infraestruturas adicionais resistentes às alterações climáticas (por exemplo, sistemas de irrigação avançados, defesas contra inundações).
Mercado	Grande	-1 (valor absoluto)	As grandes explorações agrícolas comerciais têm mais oportunidades e capacidade para aceder aos mercados internacionais, tanto para importações como para exportações.

Risco	Tamanho da propriedade	Ajuste	Justificativa
Infraestrutura	Grande	-1 (valor absoluto)	As grandes explorações agrícolas comerciais têm mais probabilidades de estar ligadas às principais infraestruturas de transporte (por exemplo, estradas, portos) e têm cadeias de valor mais estruturadas.
Natureza	Grande	-1 (valor absoluto)	As explorações agrícolas comerciais de maior dimensão têm maior capacidade para mitigar os riscos naturais através de insumos adicionais (por exemplo, fertilizantes, tecnologias de gestão de estrume).

Neste exemplo, as grandes propriedades agrícolas no Brasil apresentam baixo risco de infraestrutura, enquanto as pequenas propriedades apresentam risco médio de infraestrutura.

Tabela 6: Exemplo prático: marcação dos ajustes do tamanho das propriedades para o risco de infraestrutura no Brasil

Indicador	Brasil, pequeno	Brasil, grande
Infraestrutura de transporte aéreo	2	2
Qualidade da infraestrutura portuária	4	4
Qualidade da infraestrutura ferroviária	4	4
Qualidade das estradas	4	4
Índice de desempenho logístico	2	2
População coberta por uma rede móvel celular	4	4
Famílias rurais com acesso à Internet em casa	3	3
Pontuação de risco de infraestrutura, média ponderada	3	3
Pontuação de risco de infraestrutura, ajustada	3	2

4. AGREGANDO DADOS EM NÍVEL NACIONAL PARA OBTER UMA VISÃO REGIONAL

A divisão da região da América Latina e Caribe (ALC) inclui os seguintes grupos: Brasil, Argentina, México e demais países da ALC. A agregação das pontuações de risco dos países às pontuações regionais para a sub-região “demais países da ALC” é obtida usando um fator de ponderação da contribuição do AFOLU para o PIB (contribuição do AFOLU para o PIB (%) * PIB).

Devido às limitações de dados para o setor pecuário, os atributos de investimento foram obtidos para dois tipos de investimentos: pequenas propriedades agrícolas e grandes propriedades comerciais (não em nível nacional). Esse agrupamento captura amplamente a variação em termos de investimento presente no setor agroalimentar entre estratégias de investimento de alto crescimento em grandes propriedades e investimentos em sistemas de pequenas propriedades agrícolas.

Tabela 7: Fontes de dados para atributos de investimento

Atributo	Tamanho da propriedade	Valor	Fonte 1	Fonte 2
Horizonte de investimento	Grande	5-10 anos	Entrevistas com especialistas	N/A
Valor médio por transação	Grande	US\$ 5-10 milhões	AgTech na América Latina: soluções em pequena escala em uma transformação em grande escala	Global Agrifood Tech Investment Report 2024
Retorno	Grande	15-25%	Entrevistas com especialistas	N/A
Horizonte de investimento	Pequeno	10-15 anos	Entrevistas com especialistas	N/A
Valor médio do ticket	Pequeno	US\$ 0-1 milhão	Intervenções climáticas e baseadas na natureza na pecuária (FAIRR 2025)	Impact Investing in Latin America (Aspen Network of Development 2020)
Retorno	Pequeno	5-15%	Entrevistas com especialistas	N/A

Os resultados finais relativos aos riscos e atributos do investimento são apresentados na Seção 3 do relatório principal, também reproduzidos na Figura 1 abaixo.

Figura 1: Riscos e atributos de investimento do setor pecuário da ALC

Nível de risco				Atributos			
	Muito baixo	Baixo	Médio	Alto	Mais comercial	Menos comercial	
Tamanho da propriedade:	Brasil		Argentina		México		ALC
	Pequena	Grande	Pequena	Grande	Pequena	Grande	Pequena
RISCOS							
Governança	Médio	Médio	Alto	Alto	Médio	Médio	Médio
Financiamento	Baixo	Muito baixo	Médio	Baixo	Médio	Baixo	Alto
Clima Físico	Médio	Baixo	Alto	Médio	Alto	Médio	Alto
Mercado	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Médio	Médio	Médio
Infraestrutura	Médio	Baixo	Médio	Baixo	Baixo	Muito baixo	Médio
Natureza	Médio	Baixo	Médio	Baixo	Médio	Baixo	Médio
ATRIBUTOS							
Horizonte de investimento (anos)	10-15	5-10	10-15	5-10	10-15	5-10	10-15
Tamanho do ticket (milhões de US\$)	0-1	5-10	0-1	5-10	0-1	5-10	0-1
Retorno (%)	5-15	15-25	5-15	15-25	5-15	15-25	5-15

1.2 SUPOSIÇÕES ESPECÍFICAS DO INDICADOR

Esta seção descreve as fontes de dados específicas que foram utilizadas para cada indicador de risco. Quaisquer pressupostos específicos adotados ou desvios da abordagem descrita na seção 1.1 são indicados aqui. Salvo indicação em contrário, presume-se que todos os indicadores seguem a abordagem padronizada descrita na seção 1.1.

RISCO DE GOVERNANÇA

O controle da corrupção recebeu a maior ponderação, pois a corrupção distorce a tomada de decisões econômicas, reduz a eficiência e aumenta o custo dos negócios. A estimativa do apoio total à agricultura (TSE) recebeu uma ponderação média, pois os subsídios e outros incentivos de mercado podem desempenhar um papel fundamental na promoção do investimento.

Tabela 8: Ponderação dos indicadores para o risco de governança

Indicador	Peso relativo	Peso normalizado
Controle da corrupção	2,5	1,50
Estimativa do apoio total à agricultura (TSE)	1,5	0,90
Estado de Direito	1	0,60

Os dados da Estimativa de Apoio Total (TSE) para subsídios agrícolas incluem todo o apoio a bens públicos para a agricultura, tais como infraestruturas e investigação, apoio individual aos agricultores e outros apoios aos preços de mercado. O valor da TSE é afetado em países com políticas que reduzem os preços de mercado — em países como a Argentina e a Índia, a TSE é negativa. Os percentis são calculados com base nos 51 países da nossa análise, uma vez que não existem dados globais disponíveis.

Tabela 9: Abordagem de pontuação do indicador para risco de governança

Indicador	Fonte dos dados	Abordagem de pontuação
Estimativa do apoio total à agricultura (TSE)	Agrimonitor do BID (IDB sd)	Análise percentual
Controle da corrupção	Indicadores mundiais de governança (World Bank sd)	
Estado de direito		

RISCO DE FINANCIAMENTO

Como os índices para instituições financeiras e mercados financeiros são compostos por três subíndices cada, eles receberam uma ponderação maior para refletir as informações adicionais contidas neles.

Tabela 10: Ponderação dos indicadores para o risco de financiamento

Indicador	Ponderação relativa	Ponderação normalizada
Índice das instituições financeiras	3	1,80
Índice dos mercados financeiros	3	1,80
Classificação de moeda estrangeira	1	0,60
Classificação em moeda local	1	0,60
Índice de direitos legais	1	0,60
Previsão de inflação	1	0,60

Tabela 11: Abordagem de pontuação do indicador para o risco de financiamento

Indicador	Fonte dos dados	Abordagem de pontuação
Índice das instituições financeiras	Índice de Desenvolvimento Financeiro do FMI (Svirydzenka 2016)	Análise percentual
Índice dos mercados financeiros		
Classificação de moeda estrangeira	Classificações de crédito soberano da S&P, longo prazo (S&P Global 2019)	Limite geral
Classificação da moeda local		
Índice de direitos legais	Indicadores de desenvolvimento do Banco Mundial (World Bank 2020)	Análise percentual
Previsão de inflação	Perspectivas econômicas mundiais, previsão para 2029	Limite geral

Como os dados para as classificações monetárias estão em formato categórico, as categorias de risco foram atribuídas manualmente com base nos comentários fornecidos pela S&P Global.

Tabela 12: Classificação de risco para dados de classificação de crédito

Classificação	Categoria	Nível de risco	Pontuação
Sem dados	Sem dados	Sem dados	N/A
Padrão seletivo	SD	Alto	4
Fraco	B-	Alto	4
Ruim	B	Alto	4
Ruim	B+	Alto	4
Extremamente fraco	BB-	Alto	4
Extremamente fraco	BB	Alto	4
Extremamente fraco	BB+	Alto	4
Muito fraco	BBB-	Alto	4

Classificação	Categoria	Nível de risco	Pontuação
Muito fraco	BBB	Alto	4
Muito fraco	BBB+	Médio	3
Fraco	A-	Médio	3
Moderadamente fraco	A	Médio	3
Intermediário	A+	Médio	3
Moderadamente forte	AA-	Baixa	2
Moderadamente forte	AA	Baixo	2
Forte	AA+	Baixo	2
Muito forte	AAA	Muito baixo	1

As categorias de risco para as previsões de inflação foram atribuídas manualmente, conforme descrito abaixo, devido às características específicas dos dados de inflação. Por exemplo, a maioria dos bancos centrais busca uma taxa-alvo de 2% como ideal para a estabilidade de preços, o que não é capturado quando se aplicam percentis.

Tabela 13: Classificação de risco para dados de previsão de inflação

Previsão de inflação	Estratégia de classificação	Nível de risco	Pontuação
0	0 <= previsão de inflação < 1	Alto	4
1	1 <= previsão de inflação < 1,5	Média	3
1,5	1,5 <= previsão de inflação < 2	Baixa	2
2	2 <= previsão de inflação < 2,5	Muito baixo	1
2,5	2,5 <= previsão de inflação < 3	Baixa	2
3	3 <= previsão de inflação < 4	Média	3
4	4 <= previsão de inflação < 5	Alta	4

RISCO DE INFRAESTRUTURA

As estradas são o principal meio de transporte de mercadorias na maioria dos países da região da América Latina e do Caribe. Ao contrário de regiões com extensas redes ferroviárias, muitos países da América Latina e do Caribe dependem fortemente do transporte rodoviário e do transporte de mercadorias por caminhão para o transporte de produtos agrícolas e industriais. O indicador de infraestrutura rodoviária recebeu maior peso para refletir essa realidade.

Não há dados disponíveis sobre acesso à Internet para a Argentina, portanto, esse indicador foi excluído do cálculo geral do risco de infraestrutura da Argentina. Consulte a coluna "peso normalizado, excluindo Internet" para ver os pesos usados para o risco de infraestrutura da Argentina.

Tabela 14: Ponderação dos indicadores para o risco de infraestrutura

Indicador	Ponderação relativa	Ponderação normalizada, todos	Ponderação normalizada, excluindo internet
Qualidade das estradas	2	1,75	1,71
Infraestrutura de transporte aéreo	1	0,88	0,86
Qualidade da infraestrutura portuária	1	0,88	0,86
Qualidade da infraestrutura ferroviária	1	0,88	0,86
Índice de desempenho logístico	1	0,88	0,86
População coberta por uma rede móvel celular (%)	1	0,88	0,86
Famílias com acesso à Internet em casa, zona rural (%)	1	0,88	n/a

Tabela 15: Abordagem de pontuação do indicador para risco de infraestrutura

Indicador	Fonte dos dados	Abordagem de pontuação
Infraestrutura de transporte aéreo	Índice de Desenvolvimento de Viagens e Turismo (WEF 2024)	Análise percentual
Qualidade da infraestrutura portuária		
Qualidade da infraestrutura ferroviária		
Qualidade das estradas		
Índice de desempenho logístico	Centro de Dados da ITU (International Telecommunication Union sd)	
População coberta por uma rede móvel celular (%)		
Famílias com acesso à Internet em casa, zona rural (%)		

RISCO CLIMÁTICO FÍSICO

Devido à variação regional em nossa amostra, cada indicador recebe o mesmo peso. Isso reflete a natureza altamente diversificada das ameaças climáticas enfrentadas pelos países da região da América Latina e do Caribe. Todos os indicadores foram obtidos do ThinkHazard, Mecanismo Global do Banco Mundial para Redução e Recuperação de Desastres (GFDRR sd).

Tabela 16: Ponderação dos indicadores para o risco climático físico

Indicador	Ponderação relativa	Ponderação normalizada
Inundação fluvial	1	1,00
Inundação urbana	1	1,00
Inundação costeira	1	1,00
Terremoto	1	1,00

Indicador	Ponderação relativa	Ponderação normalizada
Deslizamento de terra	1	1,00
Tsunami	1	1,00
Vulcão	1	1,00
Ciclone	1	1,00

Indicador	Peso relativo	Peso normalizado
Escassez de água	1	1,00
Calor extremo	1	1,00
Incêndio florestal	1	1,00

Tabela 17: Abordagem de pontuação do indicador para risco climático físico

Nível de risco	Pontuação
Muito baixo	1
Baixo	2
Médio	3
Alta	4

RISCO DE MERCADO

O tamanho da economia e o crescimento econômico projetado têm maior peso, pois se presume que tenham um impacto maior na escalabilidade percebida dos investimentos potenciais no setor agrícola. Isso se reflete no aumento das oportunidades no mercado interno, no aumento da demanda dos consumidores e nas perspectivas de crescimento mais elevadas.

Tabela 18: Ponderação dos indicadores para o risco de mercado

Indicador	Ponderação relativa	Ponderação normalizada
Dimensão da economia	2	1,85
Crescimento econômico projetado	2	1,85
Contribuição do AFOLU para o PIB	1	0,92
Produção pecuária	1	0,92

Os valores atípicos calculados como +/- 2 desvios padrão foram excluídos da abordagem de pontuação.

Tabela 19: Abordagem de pontuação do indicador para risco de mercado

Indicador	Fonte dos dados	Abordagem de pontuação
Dimensão da economia	PIB (World Bank sd)	Análise percentual
Crescimento econômico projetado, média de 2025-29	Crescimento real do PIB do FMI (IMF sd)	
Contribuição do AFOLU para o PIB (%), média de 2020-24	Indicadores de desenvolvimento mundial (World Bank sd)	Média/desvios padrão Média: 9,88 Desvio padrão: 9,21
Produção pecuária	FAOSTAT (FAO sd)	Limite geral

Tabela 20: Classificação de risco para a contribuição da AFOLU para o PIB

Nível de risco	Pontuação	Limite	Explicação
Muito baixo	1	19,1-100%	Entre 1 desvio padrão acima da média e 100
Baixo	2	9,9-19%	Entre a média e (média +1 desvio padrão)
Médio	3	0,7-9,8%	Entre a média e (média -1 desvio padrão)
Alto	4	0-0,7%	Entre 1 desvio padrão abaixo da média e 0

Os dados sobre a produção pecuária foram obtidos a partir dos estoques globais de gado da FAO. Cada país produziria 0,5% dos estoques globais sob uma distribuição uniforme. Isso foi usado para criar condições de contorno, conforme mostrado abaixo. A média de três anos da participação de cada país nos estoques globais de gado foi então usada para atribuir categorias de risco.

Tabela 21: Classificação de risco para a produção pecuária

Nível de risco	Pontuação	Limite
Muito baixo	1	>5%
Baixo	2	1-4,9%
Médio	3	0,5-0,9%
Alta	4	<0,5%

RISCO NATURAL

Para o índice de integridade da biodiversidade, atribuímos uma ponderação de 0,5 para 2020 e uma ponderação de 2 para 2050, a fim de captar melhor a perspectiva prospectiva deste indicador, que é mais relevante na avaliação dos riscos de investimento.

Tabela 22: Ponderação do indicador para o risco natural

Indicador	Ponderação relativa	Ponderação normalizada
Índice de integridade da biodiversidade (2050)	2	1,78
Mudança na área florestal	1	0,89
Qualidade da água	1	0,89
Índice de integridade da biodiversidade (2020)	0,5	0,44

Foram atribuídos limites para classificar as classificações em pontuações com base nas classificações fornecidas nos materiais complementares (Figura S4) de *“O uso da terra levou a biodiversidade terrestre além dos limites planetários? Uma avaliação global”* (Newbold et al. 2016).

Tabela 23: Abordagem de pontuação do indicador para risco natural

Indicador	Fonte dos dados	Abordagem de pontuação
Índice de integridade da biodiversidade (2020, 2050)	Museu de História Natural (Phillips et al. 2021)	Limite geral
Mudança na área florestal	Dados de desmatamento da FAO (Ritchie 2021)	Análise percentual (apenas países da ALC)
Qualidade da água	Catálogo de dados do Banco Mundial (Damania et al. 2019)	

Tabela 24: Classificação de risco para o índice de integridade da biodiversidade (BII)

Nível de risco	Pontuação	Limite
Muito baixo	1	>90%
Baixo	2	80-90%
Médio	3	70-80%
Alta	4	<70%

A variação na área florestal foi medida utilizando os dados de desmatamento da FAO, disponíveis para 1990, 2000, 2010 e 2015. Para limpar os dados, a variação percentual na área florestal foi calculada para os períodos 2000-2010 e 2010-2015. Em seguida, foi calculada uma variação percentual média entre os dois períodos para medir o limiar.

Houve uma variação de 72% na área florestal da República Dominicana entre 2000-2010, o que foi considerado um valor atípico. Esse valor foi omitido dos cálculos de desmatamento para evitar distorções nos dados, incluindo a média regional.

Tabela 25: Classificação de risco para a variação na área florestal

Nível de risco	Pontuação	Limite
Alto	4	$\leq 0,02$
Médio	3	0,02-7,96
Baixo	2	7,96-36,48
Muito baixo	1	$\geq 36,48$

A presença de nitrato-nitrito foi usada como um indicador para medir a qualidade da água. Os dados foram obtidos a partir de um conjunto de dados globalmente mapeados de nitrato-nitrito em águas superficiais de 1992-2010. Os dados estavam disponíveis em células de grade de 0,5x0,5 graus, e as unidades foram medidas em miligramas por litro (mg/l).

O processo de limpeza dos dados foi concluído usando Python, seguindo as seguintes etapas: i) correspondência do objectID com cada célula da grade raster, ii) conversão das células raster de 0,5x0,5 graus para vetor, iii) cálculo da média dos dados para cada geolocalização e iv) cálculo da média dos dados ao longo do tempo e localização, e soma de todos os pontos em cada país.

Tabela 26: Classificação de risco para dados de qualidade da água

Nível de risco	Pontuação	Limite
Muito baixo	1	0,2-0,4
Baixo	2	0,4-0,5
Médio	3	0,5-1,1
Alta	4	$\geq 1,1$

2. ANEXO 2: METODOLOGIA PARA AVALIAR AS PREFERÊNCIAS E CARACTERÍSTICAS DOS INVESTIDORES

Os tipos de investidores foram avaliados utilizando vários critérios para desenvolver uma análise qualitativa da sua abordagem global de investimento e apetite pelo risco, incluindo objetivos de investimento, tipo de financiamento concedido, preferências de instrumentos, restrições regulamentares e ativos sob gestão (AUM) alocados à agricultura, quando os dados estavam disponíveis. Foram feitos ajustes para categorias de risco específicas, caso a caso, com base na literatura existente. Por exemplo, se a propensão geral ao risco de um investidor fosse “média”, mas a pesquisa documental demonstrasse uma aversão aos riscos climáticos físicos, sua tolerância ao risco para essa categoria seria ajustada para “baixa”. Os resultados foram validados por especialistas externos e as pontuações de risco foram ajustadas manualmente para refletir seus comentários. Essas pontuações para as preferências e características dos investidores são apresentadas na Seção 3 do relatório principal, também reproduzidas nas Figuras 2 e 3 abaixo.

Figura 2: Tolerância ao risco e preferências de investimento dos investidores públicos no setor pecuário da ALC

Nível de risco				Atributos			
Muito baixo				Mais comercial			
Baixo				Menos comercial			
Médio							
Alto							
Público							
PREFERÊNCIAS	IFDs Bilaterais	Fundos Climáticos	Agências de crédito à exportação	Governos	IFDs Multilaterais	IFDs Nacionais	Fundos Soberanos
TOLERÂNCIA AO RISCO							
Governança	Medio	Medio	Medio	Alto	Medio	Medio	Baixo
Financiamento	Medio	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	Medio
Clima Físico	Alto	Alto	Medio	Alto	Medio	Alto	Medio
Mercado	Medio	Medio	Alto	Alto	Medio	Medio	Medio
Infraestrutura	Medio	Medio	Medio	Alto	Medio	Medio	Baixo
Natureza	Medio	Alto	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
ATRIBUTOS							
Horizonte de investimento (anos)	5-15	5-20	1-10	10-30	5-20	5-15	10-20
Tamanho do ticket (milhões de US\$)	5-500	1-200	1	1-1000	1-300	1-1000	10-200
Retorno (%)	5-15	4-15	4-12	2-5	4-15	4-15	6-10

Figura 3: Tolerância ao risco e preferências de investimento dos investidores privados no setor pecuário da ALC

Nível de risco	Muito baixo	Baixo	Médio	Alto	Atributos	Mais comercial	Menos comercial	
Privado								
PREFERÊNCIAS	Gestores de ativos	IFs comerciais	Corporações	Fundos patrimoniais/ Fundações	Empresas de seguro	Fundos de Pensão	Equity Privado	Capital de risco
TOLERÂNCIA AO RISCO								
Governança	Baixo	Baixo	Médio	Médio	Baixo	Baixo	Baixo	Médio
Financiamento	Baixo	Baixo	Médio	Médio	Baixo	Baixo	Baixo	Alto
Clima Físico	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio
Mercado	Baixo	Baixo	Alto	Médio	Baixo	Baixo	Baixo	Alto
Infraestrutura	Baixo	Médio	Médio	Médio	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo
Natureza	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio
ATRIBUTOS								
Horizonte de investimento (anos)	1-20	1-10	3-20	10-30	20-40	15-30	5-10	5-10
Tamanho do ticket (milhões de US\$)	5-200	1-300	1-300	1-50	20-200	20-200	10-200	0-200
Retorno (%)	4-12	5-15	7-15	5-7	3-5	5-8	15-25	15-35

3. ANEXO 3: METODOLOGIA PARA COMPARAR OS RISCOS E ATRIBUTOS DO INVESTIMENTO COM AS PREFERÊNCIAS DOS INVESTIDORES

Para identificar a adequação de cada investidor em cada mercado, as pontuações dos riscos e atributos de investimento (ver Anexo 1) foram combinadas com as preferências dos investidores (ver Anexo 2). Após a avaliação de cada par investidor-mercado em todos os fatores de risco e atributos, as pontuações individuais foram agregadas em uma única pontuação geral de correspondência para cada par. Essa pontuação composta representa o alinhamento geral entre o investidor e o cluster.

Tabela 27: Pontuação de adequação do investidor

Classificação	Crítérios	Descrição
4	Pontuação predominante = 4, não mais do que duas pontuações = 3	Boa correspondência: Os riscos e atributos correspondem às preferências deste tipo de investidor, indicando adequação para investir sem necessidade de intervenções no mercado. Isso geralmente se aplica a investidores com tolerância ao risco superior ao nível do mercado.
3	Mais de duas pontuações = 3, pontuações restantes = 4	Correspondência abaixo do ideal: O tipo de investidor está apto e disposto a investir, apesar de algum desalinhamento entre riscos e atributos. Isso geralmente se aplica a investidores que têm meios para investir na região com algum apoio, como financiamento concessionário e assistência técnica.
2	Pelo menos uma pontuação = 2	Correspondência desalinhada, mas solucionável: Os riscos e atributos estão desalinhados com as preferências dos investidores, mas instrumentos políticos e financeiros têm sido usados para resolver o desalinhamento em outros países da ALC, mas não necessariamente no país em análise.
1	Pelo menos uma pontuação = 1	Correspondência desalinhada, mas potencialmente solucionável: os riscos e atributos estão desalinhados com as preferências dos investidores, com apenas exemplos limitados de desenvolvimentos bem-sucedidos na região. São necessárias evidências adicionais de implantação de financiamento e melhores alavancas políticas.

Os resultados finais desta avaliação de adequação do investidor são apresentados na Seção 3 do relatório principal, também reproduzido abaixo.

Figura 4. Matriz de adequação do investidor para investimentos climáticos no setor pecuário da América Latina e Caribe

	Brasil		Argentina		México		Demais países da ALC	
	Pequenas propriedades	Grandes propriedades	Pequenas propriedades	Grandes propriedades	Pequenas propriedades	Grandes propriedades	Pequenas propriedades	
PÚBLICO								
Fundos Públicos/Climáticos	4	4	2	2	4	4	4	
IFDs (Nacionais)	4	4	2	2	4	4	3	
IFDs (Multilaterais)	4	4	2	2	3	4	3	
IFDs (Bilaterais)	3	4	2	2	3	4	3	
Agências de crédito à exportação	4	3	2	2	3	3	3	
Governos	4	3	4	3	4	3	4	
Fundos Soberanos	1	3	1	2	2	2	1	
PRIVADO								
Gestores de ativos	1	3	1	2	2	2	1	
Instituições Financeiras Comerciais	3	3	2	2	2	2	2	
Corporações	4	4	2	2	3	4	3	
Fundos patrimoniais / Fundações	4	3	2	2	3	3	3	
Empresas de seguro	1	3	1	2	2	2	1	
Fundos de Pensão	1	3	1	2	2	2	1	
Private Equity (Investimento privado)	1	3	1	2	2	2	1	
Capital de risco	1	4	1	2	3	4	1	
Índice de Pontuação:	4	Boa correspondência	3	Correspondência abaixo do ideal	2	Desalinhado, mas solucionável	1	Desalinhado, mas potencialmente solucionável

4. ANEXO 4: AJUSTES DE PONTUAÇÃO EM CENÁRIOS APRIMORADOS

Os seguintes ajustes de pontuação são implementados no cenário de Estratégias Financeiras Aprimoradas (IFS). Se um indicador for influenciado por várias estratégias, apenas um único ajuste será aplicado, independentemente de quantas soluções relevantes estiverem disponíveis. É aplicada uma pontuação limite de 3, o que significa que os ajustes só são feitos quando as pontuações de risco são 3 ou superiores. Isso evita reforçar correspondências já fortes, mantendo o foco na resolução de desalinhamentos significativos. Como não há nenhuma estratégia financeira identificada para aliviar o risco de infraestrutura, nenhum ajuste é feito nessa pontuação.

Tabela 28: Ajustes de pontuação das estratégias de financiamento

Indicador	Ajuste na pontuação	Limite
Risco natural	-1	3
Risco climático físico	-1	3
Risco de infraestrutura	-	-
Risco de governança	-1	3
Risco de financiamento	-1	3
Risco de mercado	-1	3
Horizonte de investimento	-1	3
Valor médio por transação	-1	3
Retorno	-1	3

Os resultados desses ajustes na matriz de adequação do investidor são apresentados na Seção 5 do relatório principal, também reproduzida abaixo.

Figura 5: Matriz de adequação do investidor para o setor pecuário da ALC no cenário de estratégias financeiras aprimoradas

	Brasil		Argentina		México		Demais países da ALC
	Pequenas propriedades	Grandes propriedades	Pequenas propriedades	Grandes propriedades	Pequenas propriedades	Grandes propriedades	Pequenas propriedades
PÚBLICO							
Fundos Públicos/Climáticos	4	4	3 ↑	3 ↑	4	4	4
IFDs (Nacionais)	4	4	3 ↑	3 ↑	4	4	3
IFDs (Multilaterais)	4	4	3 ↑	3 ↑	3	4	3
IFDs (Bilaterais)	3	4	3 ↑	3 ↑	3	4	3
Agências de crédito à exportação	4	3	3 ↑	3 ↑	3	3	3
Governos	4	3	4	3	4	3	4
Fundos Soberanos	1	3	1	3 ↑	3 ↑	3 ↑	1
PRIVADO							
Gestores de ativos	1	3	1	3 ↑	2	2	1
Instituições Financeiras Comerciais	3	3	3 ↑	3 ↑	2	2	3 ↑
Corporações	4	4	3 ↑	3 ↑	3	4	3
Fundos patrimoniais / Fundações	4	3	3 ↑	3 ↑	3	3	3
Empresas de seguro	1	3	1	3 ↑	2	2	1
Fundos de Pensão	1	3	1	3 ↑	2	2	1
Equity privada	1	3	1	3 ↑	2	2	1
Capital de risco	1	4	1	3 ↑	3	4	1
↑ = Melhoria na pontuação em comparação ao cenário de referência Índice de Pontuação: 4 Boa correspondência 3 Correspondência abaixo do ideal 2 Desalinhado, mas solucionável 1 Desalinhado, mas potencialmente solucionável							

Os seguintes ajustes de pontuação são implementados no cenário de Estratégias Financeiras e Políticas Aprimoradas (IFPS), além dos ajustes de pontuação implementados no cenário ISF. Para todos os riscos, as pontuações acima de 2 são substituídas pelos valores ajustados mostrados abaixo. Isso reflete o impacto direcionado e potencialmente mais eficaz das intervenções propostas sobre esses tipos de risco. As soluções políticas identificadas são projetadas para abordar riscos sistêmicos de investimento, não barreiras financeiras específicas de transações; portanto, nenhum ajuste é feito nas pontuações dos atributos de investimento.

Tabela 29: Ajustes de pontuação das intervenções políticas

Indicador	Ajuste de pontuação	Limite
Risco natural	-1	2
Risco climático físico	-1	2
Risco de infraestrutura	-1	2
Risco de governança	-1	2
Risco de financiamento	-1	2
Risco de mercado	-1	2
Horizonte de investimento	-	-
Valor médio por transação	-	-
Retorno	-	-

Os resultados destes ajustes à matriz de adequação dos investidores são apresentados na Seção 5 do relatório principal, também reproduzida abaixo.

Figura 6: Matriz de adequação do investidor para o setor pecuário da ALC no cenário de estratégias financeiras e políticas aprimoradas

	Brasil		Argentina		México		Demais países da ALC
	Pequenas propriedades	Grandes propriedades	Pequenas propriedades	Grandes propriedades	Pequenas propriedades	Grandes propriedades	Pequenas propriedades
PÚBLICO							
Fundos Públicos/Climáticos	4	4	4 ↑	4 ↑	4	4	4
IFDs (Nacionais)	4	4	4 ↑	4 ↑	4	4	4 ↑
IFDs (Multilaterais)	4	4	4 ↑	4 ↑	4 ↑	4	4 ↑
IFDs (Bilaterais)	3	4	3 ↑	4 ↑	3	4	3
Agências de crédito à exportação	4	3	4 ↑	3 ↑	4 ↑	3	4 ↑
Governos	4	3	4	3	4	3	4
Fundos Soberanos	2 ↑	3	2 ↑	3 ↑	3 ↑	3 ↑	2 ↑
PRIVADO							
Gestores de ativos	2 ↑	3	2 ↑	3 ↑	3 ↑	3 ↑	2 ↑
Instituições Financeiras Comerciais	4 ↑	4 ↑	4 ↑	4 ↑	3 ↑	3 ↑	4 ↑
Corporações	4	4	4 ↑	4 ↑	4 ↑	4	4 ↑
Fundos patrimoniais / Fundações	4	3	4 ↑	3 ↑	4 ↑	3	4 ↑
Empresas de seguro	2 ↑	3	2 ↑	3 ↑	3 ↑	3 ↑	2 ↑
Fundos de Pensão	2 ↑	3	2 ↑	3 ↑	3 ↑	3 ↑	2 ↑
Equity privado	2 ↑	4 ↑	2 ↑	4 ↑	3 ↑	3 ↑	2 ↑
Capital de risco	2 ↑	4	2 ↑	4 ↑	4 ↑	4	2 ↑
↑ = Melhoria na pontuação em comparação ao cenário de referência Índice de Pontuação: 4 Boa correspondência 3 Correspondência abaixo do ideal 2 Desalinhado, mas solucionável 1 Desalinhado, mas potencialmente solucionável							

5. ANEXO 5: MODELAGEM DO IMPACTO NO CAPITAL E NA COMPOSIÇÃO DE INVESTIDORES

Este anexo descreve como modelamos o impacto das soluções financeiras e políticas sobre o capital, os instrumentos e a combinação de investidores em cada um dos três cenários: business-as-usual (BAU), estratégias financeiras aprimoradas (IFS) e estratégias financeiras e políticas aprimoradas (IFPS).

5.1 BUSINESS-AS-USUAL (BAU)

A combinação de capitais neste cenário é construída utilizando os dados históricos de investimento do Global Landscape of Climate Finance (GLCF) do CPI para os anos de 2018-2022 no setor AFOLU ([ver metodologia GLCF](#)). Devido à falta de dados disponíveis e às lacunas nos relatórios das instituições financeiras privadas, espera-se que os fluxos de financiamento privado para o setor AFOLU estejam sub-representados nos fluxos climáticos rastreados, como evidenciado pelos fluxos nulos ou quase nulos para muitas regiões. Portanto, assumimos que o financiamento climático privado rastreado atualmente é um limite inferior dos fluxos reais de financiamento climático privado para o AFOLU. Criamos um limite superior da faixa adicionando 25% à participação atual do financiamento privado rastreado.

Dados macroeconômicos mais amplos corroboram essa suposição. Por exemplo, o investimento do setor privado no Brasil deve representar 14,3% do PIB em 2024, em comparação com apenas 3,7% do setor público, de acordo com estimativas do FMI. Isso implica uma relação entre investimento privado e público de aproximadamente 3,85:1. Embora essa relação reflita os investimentos em toda a economia, e não os fluxos específicos para o clima, ela ressalta a probabilidade de que o financiamento privado desempenhe um papel mais significativo do que sugerem os números atualmente registrados, corroborando nossa suposição de que o financiamento privado real para o setor AFOLU poderia ser significativamente maior do que o relatado.

Tabela 30: Composição do capital em todos os tipos de explorações agrícolas no cenário BAU

Sub-região	Público			Privado		
	Limite inferior	Limite superior	Ponto médio	Limite inferior	Limite superior	Ponto médio
Brasil	63%	88%	76%	12%	37%	24%
Argentina	75%	100%	87%	0%	25%	13%
México	74%	99%	87%	1%	26%	13%
Demais países da América Latina e Caribe	74%	99%	87%	1%	26%	13%

Para determinar os intervalos para os tipos de explorações agrícolas de pequena e grande dimensão, partimos do princípio de que as explorações agrícolas de pequena dimensão ocupam a metade superior do intervalo para o financiamento público e a metade inferior do intervalo para o financiamento privado, e vice-versa para as explorações agrícolas de grande dimensão. Por exemplo, para as pequenas propriedades agrícolas, o ponto médio do financiamento público para a sub-região é o limite inferior, enquanto o limite superior permanece o mesmo. Constantemente, para os tipos de grandes propriedades agrícolas, o ponto médio do financiamento público para a sub-região torna-se o limite superior, enquanto o limite inferior permanece o mesmo. Os limites superior e inferior são arredondados para os 5% mais próximos. No entanto, para o resto da ALC, onde não há distinção entre os tipos de propriedades agrícolas, a divisão permanece a mesma.

Tabela 31: Composição do capital em pequenas propriedades agrícolas no cenário BAU

Sub-região	Público			Privadas		
	Limite inferior	Limite superior	Ponto médio	Limite inferior	Limite superior	Ponto médio
Brasil	75%	90%	83%	10%	25%	18%
Argentina	85%	100%	93%	0%	15%	8%
México	85%	100%	93%	0%	15%	8%
Demais países da América Latina e Caribe	85%	100%	93%	0%	15%	8%

Tabela 32: Composição do capital nas grandes explorações agrícolas no cenário BAU

Sub-região	Público			Privado		
	Limite inferior	Limite superior	Ponto médio	Limite inferior	Limite superior	Ponto médio
Brasil	65%	75%	70%	25%	35%	30%
Argentina	75%	85%	80%	15%	25%	20%
México	75%	85%	80%	15%	25%	20%

Essas suposições são apoiadas pelo *Climate Finance Gap for Small-Scale Agrifood Systems (CPI 2023b)*, que constata que os sistemas agroalimentares de pequena escala recebem financiamento principalmente de fontes públicas. Os bancos estatais, principalmente na Ásia, fornecem US\$ 9 bilhões, e as IMFs e os credores sociais, juntos, contribuem com cerca de US\$ 3,3 bilhões, principalmente na América Latina e na África Subsaariana. Isso corrobora nossa suposição de que as pequenas propriedades agrícolas são atendidas principalmente por mecanismos financeiros públicos, concessionais e semiformais, enquanto as propriedades maiores têm mais chances de acessar financiamento comercial privado.

Devido às lacunas nos dados relativos ao financiamento privado, são aplicadas hipóteses aos dados do GLCF para determinar a combinação de instrumentos para o cenário BAU. Supomos que 5-7% do financiamento público é fornecido na forma de capital público, embora quase nenhum

capital público para AFOLU seja rastreado na ALC. O capital público é baixo porque os setores de agricultura e pecuária geralmente são mais adequados para financiamento por dívida ou linhas de crédito do que para capital. No entanto, é provável que haja algum capital público para a expansão de grandes agronegócios e inovação em tecnologia agrícola. As participações dos demais instrumentos são reajustadas de acordo. De acordo com o Panorama do Financiamento Climático para Sistemas Agroalimentares (CPI 2023a), o capital próprio ao nível do projeto representou apenas 3% do financiamento climático agroalimentar em 2019/20, enquanto os instrumentos de dívida representaram 44% e as subvenções 38%. Separadamente, o Climate Finance Gap for Small-Scale Agrifood Systems (CPI 2023a) observa que o capital total em nível de projeto em AFOLU atingiu apenas US\$ 300 milhões em 2019/20, ressaltando o papel limitado do capital no panorama atual de financiamento. Os demais instrumentos de financiamento público são baseados no GLCF e dimensionados proporcionalmente de acordo com o ajuste do capital público. Para instrumentos privados, presumimos que as maiores parcelas da dívida comercial se devem à natureza da indústria pecuária, que geralmente depende de dívida ou crédito. Pequenas parcelas de subsídios privados são provenientes de investidores institucionais.

Tabela 33: Combinação de instrumentos públicos no cenário BAU

Sub-região	Público			
	Doação	Dívida concessional	Dívida comercial	Equity
Brasil	13%	67%	12%	7%
Argentina	12%	28%	55%	5%
México	9%	25%	61%	5%
Demais países da América Latina e Caribe	24%	31%	40%	5%

Tabela 34: Combinação de instrumentos privados no cenário BAU

Sub-região	Privado		
	Dívida comercial	Equity	Doação
Brasil	75%	20%	5%
Argentina	73%	20%	7%
México	73%	20%	7%
Demais países da América Latina e Caribe	70%	20%	10%

Para determinar a divisão dos instrumentos para os tipos de explorações agrícolas de pequena e grande dimensão, é aplicado um conjunto de pressupostos (ver Tabela 34), que distribui a combinação de instrumentos públicos e privados entre os tipos de explorações agrícolas de pequena e grande dimensão. Essa abordagem é apoiada pelos dados do IPC, que mostram que, em 2019/20, os sistemas agroalimentares de pequena escala receberam quase

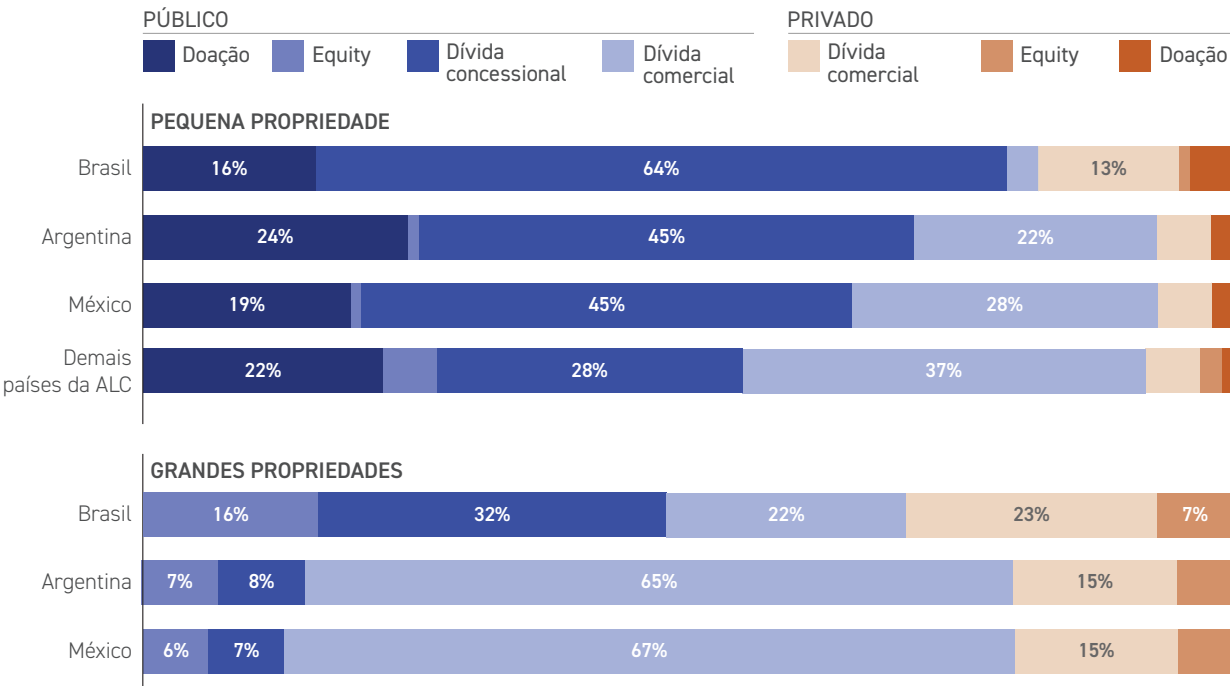
metade do financiamento climático na forma de subsídios (US\$ 2,7 bilhões) e 39% na forma de dívida concessional (US\$ 2,2 bilhões), com uso mínimo de capital próprio.

Tabela 35: Suposições para instrumentos no cenário BAU

	Público				Privado		
	Doação	Dívida concessional	Dívida comercial	Equity	Dívida comercial	Equity	Doação
Pequena	100%	80%	20%	5%	20%	5%	100%
Grande	-	20%	80%	95%	80%	95%	-

Aplicando essas premissas e dimensionando-as proporcionalmente de acordo com a combinação de capital, usando o ponto médio do intervalo, determinamos a divisão dos instrumentos para cada sub-região e tipo de propriedade. A divisão final dos instrumentos para o cenário BAU é apresentada na Seção 5 do relatório principal e reproduzida abaixo.

Figura 7: Composição do capital no cenário BAU



5.2 CENÁRIOS DE ESTRATÉGIAS FINANCEIRAS APRIMORADAS (IFS) E ESTRATÉGIAS FINANCEIRAS E POLÍTICAS APRIMORADAS (IFPS)

Nos cenários de estratégias financeiras aprimoradas (IFS) e estratégias financeiras e políticas aprimoradas (IFPS), a combinação de capital é construída qualitativamente para refletir as

condições do cenário. A tabela abaixo resume as premissas e regras aplicadas para estimar a participação do financiamento público e privado para ambos os cenários.

Tabela 36: Pressupostos para a combinação de capitais nos cenários IFS e IFPS

Cenário	Suposição	Regras aplicadas
Estratégias financeiras aprimoradas (IFS)	A participação pública no financiamento diminui ligeiramente. O valor absoluto do financiamento público aumenta, particularmente o financiamento público catalítico. Isso atrai o financiamento privado, diminuindo a participação do financiamento público.	- O limite inferior da participação pública diminui 10% em comparação com o cenário BAU. - O limite superior é criado adicionando 10% ao limite inferior recém-calculado.
Estratégias financeiras e políticas aprimoradas (IFPS)	A participação do financiamento público diminui ainda mais do que no cenário IFS, devido ao aumento do investimento privado resultante de incentivos financeiros e políticos, bem como de um ambiente mais favorável.	- Nos casos em que a participação do financiamento privado no cenário IFS é maior ou igual a 50%, ela permanece a mesma, pois é improvável que o financiamento privado ultrapasse 50%. - Quando a participação do financiamento privado no Cenário IFS é inferior a 50%, aumentamos o limite inferior da participação do financiamento privado em 10%. - Criamos o limite superior do financiamento privado adicionando 10% ao limite inferior recém-calculado.

As tabelas abaixo demonstram os resultados da aplicação dessas premissas para os cenários IFS e IFPS.

Tabela 37: Combinação de capital em todos os tipos de explorações agrícolas no cenário IFS

		Público			Privado		
		Limite inferior	Limite superior	Ponto médio	Limite inferior	Limite superior	Ponto médio
Brasil	Pequeno	65%	75%	70%	25%	35%	30%
Brasil	Grande	55%	65%	60%	35%	45%	40%
Argentina	Pequeno	75%	85%	80%	15%	25%	20%
Argentina	Grande	65%	75%	70%	25%	35%	30%
México	Pequeno	75%	85%	80%	15%	25%	20%
México	Grande	65%	75%	70%	25%	35%	30%
Demais países da América Latina e Caribe	Pequeno	75%	85%	80%	15%	25%	20%

Tabela 38: Composição do capital em todos os tipos de explorações agrícolas no cenário IFPS

		Público			Privado		
		Limite inferior	Limite superior	Ponto médio	Limite inferior	Limite superior	Ponto médio
Brasil	Pequeno	55%	65%	60%	35%	45%	40%
Brasil	Grande	45%	55%	50%	45%	55%	50%
Argentina	Pequeno	65%	75%	70%	25%	35%	30%
Argentina	Grande	55%	65%	60%	35%	45%	40%
México	Pequeno	65%	75%	70%	25%	35%	30%
México	Grande	55%	65%	60%	35%	45%	40%
Demais países da América Latina e Caribe	Pequeno	65%	75%	70%	25%	35%	30%

Da mesma forma, a combinação de instrumentos é construída qualitativamente para refletir as condições de cada cenário. A tabela abaixo resume as premissas e regras aplicadas para estimar a combinação de instrumentos para ambos os cenários. Aplicamos as mesmas premissas nos cenários IFS e IFPS, uma vez que os mesmos mecanismos financeiros são implementados para aumentar o capital público catalítico.

Tabela 39: Suposições para o mix de instrumentos nos cenários IFS e IFPS

Instrumento	Premissa	Regras aplicadas
Financiamento público catalisador (doações e equity público)	Cada instrumento representa pelo menos 5% das finanças públicas.	- Quando a participação do financiamento público catalítico é inferior a 5% no cenário BAU, aumentamos a participação para 5%. - Quando a participação das subvenções ou do capital público é superior a 5% no BAU, assumimos que ela aumenta 1,5 vezes.
Outros instrumentos públicos	As pequenas propriedades agrícolas recebem mais dívida concessional, enquanto as grandes propriedades agrícolas recebem mais dívida comercial.	- Para as pequenas propriedades agrícolas, dois terços do financiamento público restante são considerados dívida concessional e um terço é dívida comercial. - Para as grandes explorações agrícolas, um terço do financiamento público restante é considerado dívida concessional e dois terços são dívida comercial.
Instrumentos de financiamento privado	Sem alterações em relação ao cenário BAU.	N/A

Tabela 40: Combinação de instrumentos no Cenário IFS

		Público				Privado		
		Doação	Dívida concessional	Dívida comercial	Equity	Dívida comercial	Equity	Doação
Brasil	Pequeno	20%	31%	16%	4%	21%	1%	7%
Argentina	Grande	3%	12%	25%	20%	30%	10%	0%
México	Pequeno	32%	29%	15%	4%	13%	1%	6%
Demais países da América Latina e Caribe	Grande	4%	19%	38%	9%	23%	7%	0%
Brasil	Pequeno	25%	34%	17%	4%	13%	1%	6%
Argentina	Grande	4%	19%	39%	8%	23%	7%	0%
México	Pequeno	29%	30%	15%	6%	14%	4%	2%

Tabela 41: Combinação de instrumentos no cenário IFPS

		Público				Privado		
		Doação	Dívida concessional	Dívida comercial	Equity	Dívida comercial	Equity	Doação
Brasil	Pequena	17%	26%	14%	3%	29%	2%	10%
Argentina	Grande	3%	10%	21%	17%	38%	12%	0%
México	Pequeno	28%	26%	13%	4%	19%	1%	9%
Resto da América Latina e Caribe	Grande	3%	16%	33%	8%	30%	10%	0%
Brasil	Pequeno	22%	30%	15%	4%	19%	1%	9%
Argentina	Grande	3%	16%	33%	7%	30%	10%	0%
México	Pequeno	25%	26%	13%	5%	21%	6%	3%

A divisão final dos instrumentos para os cenários IFS e IFPS é apresentada na Seção 5 do relatório principal e reproduzida abaixo.

Figura 8: Composição do capital no cenário IFS

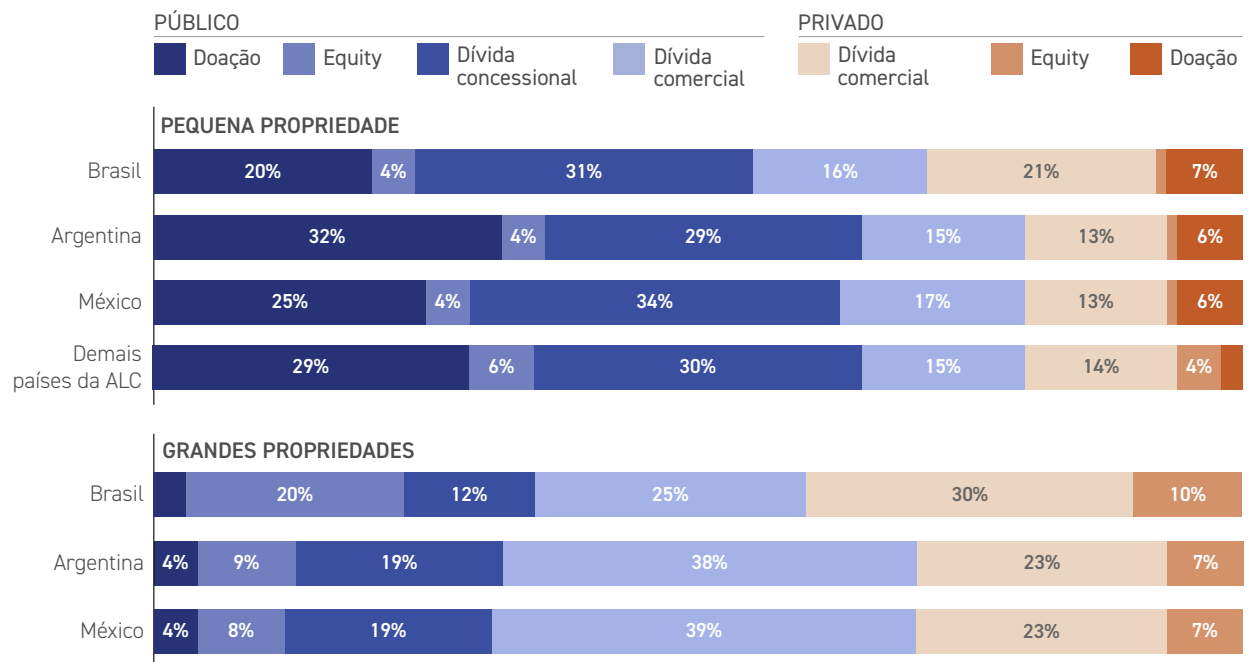
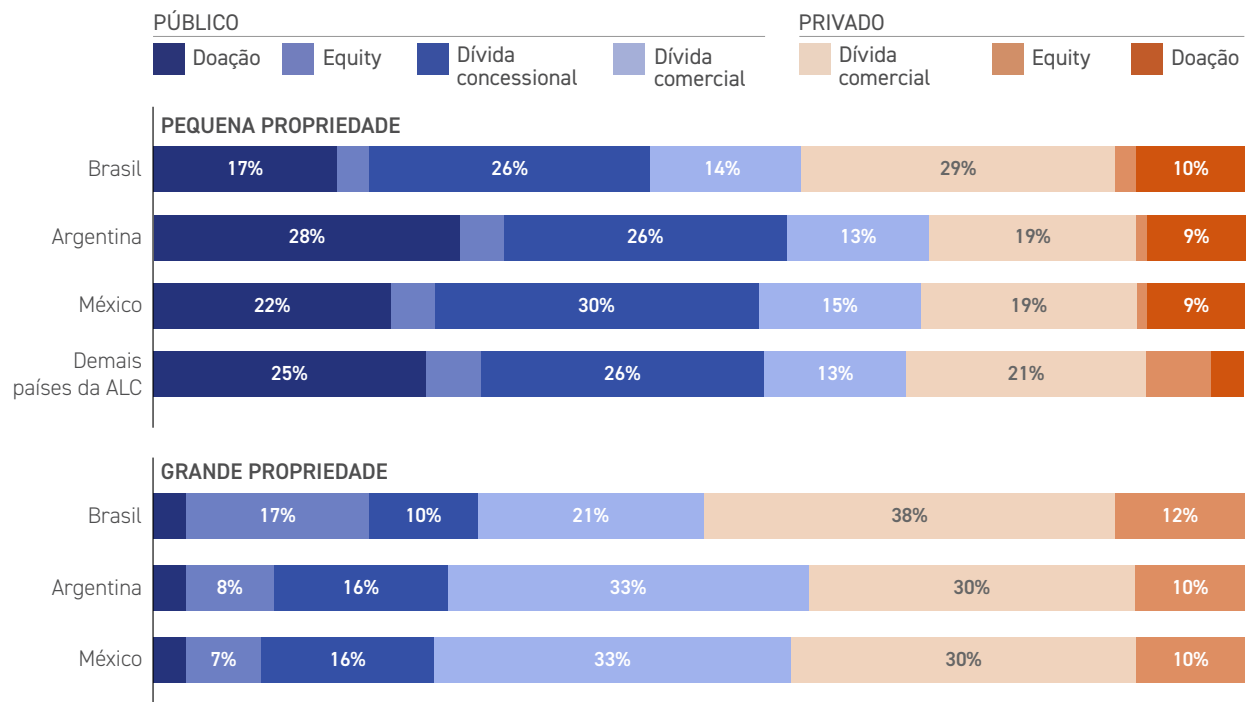


Figura 9: Composição do capital no cenário IFS



6. ANEXO 6: CARACTERÍSTICAS DOS AGRICULTORES NA ALC

Para apoiar nossa análise, segmentamos a região em sete mercados distintos, usando a geografia e o tamanho das propriedades como critérios principais. Devido à vasta área territorial da região, às paisagens diversificadas e à rica biodiversidade, seus países apresentam alguns dos sistemas agrícolas mais complexos e variados do mundo. Para fins analíticos, classificamos a região em quatro categorias geográficas — Brasil, Argentina, México e o restante da ALC — para refletir as diferenças na escala do mercado, no desempenho e na estrutura de seus setores pecuários domésticos. Dentro de cada categoria geográfica, diferenciamos ainda mais pelo tamanho das propriedades agrícolas para capturar dois tipos principais de operações pecuárias: propriedades de pequena e grande escala. Isso resulta nos seguintes sete segmentos de mercado: pequenas propriedades agrícolas no Brasil, Argentina, México e no restante da ALC, bem como grandes propriedades agrícolas no Brasil, Argentina e México.

Dividimos as propriedades em pequenas e grandes devido à sua natureza distinta e importância única na ALC. As operações em escala industrial, embora vitais para as economias, são frequentemente vulneráveis a restrições comerciais, volatilidade cambial e desafios de sustentabilidade ambiental (World Bank 2021). Elas também são fontes importantes de emissões e degradação da natureza. Por outro lado, as pequenas e médias propriedades agrícolas, muitas vezes familiares, em regiões como a Patagônia na Argentina ou os estados do sul do México, empregam práticas agrícolas mais diversificadas e produzem produtos artesanais, tornando-as mais adequadas para a mudança para práticas favoráveis ao clima. No entanto, as pequenas propriedades agrícolas muitas vezes existem em redes altamente fragmentadas, tornando o investimento um desafio.

Este relatório utiliza o termo “propriedades agrícolas de pequena escala” em sentido geral, uma vez que as definições variam amplamente entre os países da América Latina e do Caribe. Essa abordagem visa estabelecer um equilíbrio entre fornecer uma visão geral abrangente das oportunidades de investimento adaptadas às circunstâncias locais relevantes. Considerando que diferentes investidores terão graus variados de familiaridade com os setores e regiões, nos concentramos no papel que o tamanho e a maturidade dos diferentes mercados desempenham na tomada de decisões dos investidores. Vários outros fatores, como o papel das terras indígenas e comunitárias, a representação em grupos cooperativos de agricultores e tipos específicos de investimentos e práticas agrícolas, também devem ser considerados ao aplicar capital na região.

Para esta análise, as pequenas propriedades agrícolas operam em propriedades com tamanhos que variam de 2 a 10 hectares, enquanto as grandes propriedades agrícolas são aquelas com 10 hectares ou mais. As propriedades agrícolas de pequena escala são principalmente pequenos agricultores e propriedades familiares que dependem da mão de obra doméstica e de métodos agrícolas tradicionais. Com mecanização e insumos tecnológicos limitados, elas enfrentam restrições financeiras significativas e muitas vezes combinam a pecuária com sistemas baseados em culturas. As propriedades de grande escala são empresas comerciais e, às vezes, de propriedade internacional. Elas empregam mecanização significativa, mão de obra contratada, tecnologias modernas e práticas de produção intensivas para atender aos mercados de exportação.

Os grandes mercados da Argentina, Brasil e México abrangem uma ampla variedade de tipos de propriedades e sistemas de pecuária. Dividir esses subgrupos em duas categorias — propriedades de pequena e grande escala — permite uma análise mais direcionada das barreiras de investimento existentes e das oportunidades para os investidores em cada uma delas, com base em suas principais diferenças. Geograficamente, os riscos são mais pronunciados para a Argentina e o México, enquanto o Brasil enfrenta riscos relativamente menores devido ao seu ambiente macroeconômico mais estável, forte demanda internacional e ambiente de governança favorável. Com um crescimento do PIB consistentemente na faixa de 2% a 3% e a inflação mantida abaixo de 4%, o país oferece aos investidores um ambiente econômico previsível (World Bank 2025). Em 2024, a produção de carne bovina aumentou 8% e as exportações 1%, enquanto as exportações de gado vivo aumentaram 79% (USDA 2024). Em 2024, o Brasil também entrou em 24 novos mercados de exportação de gado, uma estratégia para expandir e diversificar o comércio de gado (USDA 2024). Além disso, o programa de crédito rural do Brasil permite que os agricultores aumentem sua escala, garantindo um crescimento sustentável para o setor (CPI 2020, 2024b).

BRASIL

No Brasil, as práticas intensivas de monocultura — por exemplo, a produção de soja e pecuária bovina — atraem investidores internacionais devido aos altos retornos e ao acesso aos mercados globais. O Brasil é o maior produtor de carne da região da América Latina e do Caribe, respondendo por aproximadamente metade da produção regional total (AgEcon 2020). No entanto, essas operações enfrentam desafios significativos, incluindo questões de posse da terra, preocupações ambientais com o desmatamento e volatilidade dos preços nos mercados de commodities (FAO 2021).

As pequenas propriedades familiares, concentradas no sul e no norte do Brasil, oferecem oportunidades para investimentos em práticas agrícolas sustentáveis e diversificadas. No sul do Brasil, os pequenos agricultores se beneficiam de uma estrutura agrícola bem organizada, muitas vezes operando por meio de cooperativas e tendo acesso a crédito e assistência técnica. Por outro lado, as propriedades familiares no nordeste tendem a ser mais vulneráveis, pois enfrentam maior exposição a riscos climáticos, acesso limitado ao crédito e, em geral, estão menos integradas aos mercados comerciais.

As propriedades familiares desempenham um papel crucial no sistema alimentar do Brasil. Elas representam 85% de todas as propriedades e produzem mais de dois terços dos alimentos do país, apesar de ocuparem apenas um quarto das terras agrícolas (Gross 2019). Além disso, as pequenas propriedades contribuem com pelo menos 70% da produção de alimentos básicos do país (Schneider 2014). Melhorar o impacto ambiental e climático do setor pecuário é atualmente uma grande prioridade política no Brasil, tornando o apoio e o desenvolvimento da agricultura familiar sustentável ainda mais relevantes.

ARGENTINA

A Argentina possui tanto operações em escala industrial focadas nos mercados de exportação quanto pequenos agricultores. Na Argentina, mais de quatro quintos dos pequenos agricultores ocupam apenas 11% das terras agrícolas. Em contrapartida, as grandes propriedades agrícolas, que representam 0,3% de todos os agricultores, ocupam mais de três quartos do total das terras agrícolas do país (World Bank, FAO e ABC, s.d.). A Argentina é o segundo maior produtor de carne

bovina da região (AgEcon 2020), e a maior parte da pecuária argentina, juntamente com culturas de exportação como grãos e sementes oleaginosas, é produzida em grandes propriedades na região dos Pampas.

MÉXICO

O México possui uma combinação de operações em escala industrial e pequenos agricultores em todo o país. O México é o segundo maior produtor de carne suína, aves, leite e carne ovina da América Latina e Caribe (AgEcon 2020). Mais de três quartos de todas as propriedades de gado no México são de pequena escala, mas a produção média das propriedades de grande escala é 70 vezes maior para as propriedades de gado (Ibarrola-Rivas, Orozco-Ramírez e Guibrunet 2023). As pequenas propriedades têm sido relativamente importantes para o abastecimento alimentar nacional devido a uma reforma agrária na primeira metade do século, mas seu papel vem diminuindo nas últimas décadas. O objetivo deste estudo é quantificar quanto as pequenas propriedades produzem do abastecimento agrícola mexicano e com quais práticas agrícolas, usando a Pesquisa Nacional Agrícola de 2019. Os resultados mostram que as pequenas propriedades produzem 19% da produção agrícola nacional com práticas agrícolas semelhantes às de propriedades de médio e grande porte. Quando se consideram as importações e exportações, as pequenas propriedades produzem 15% do abastecimento agrícola nacional. A produção das pequenas propriedades consiste principalmente em culturas comerciais (por exemplo, canha de açúcar, frutas e vegetais, produtos animais e culturas forrageiras). A produção agrícola em grande escala do México concentra-se em três regiões: no Golfo tropical do México e as terras altas de Chiapas, nas terras irrigadas do Norte e Noroeste e na região de Bajío, no centro do México. Os pequenos agricultores encontram-se predominantemente nas regiões montanhosas do Sul e ao longo da costa, onde a terra é menos adequada para a agricultura industrial.

DEMAIS PAÍSES DA ALC

Outros países da ALC têm uma produção pecuária mais limitada, muitas vezes destinada aos mercados locais, e são agrupados para esta análise. No entanto, a pecuária continua a ser um setor fundamental nesses países. Por exemplo, a criação de gado é um setor de mitigação fundamental nas NDCs da Colômbia, ocupando 80% das terras agrícolas do país e gerando renda para mais de 500.000 famílias (Becking et al. 2021). Da mesma forma, 75% das terras agrícolas do Uruguai são utilizadas para a pecuária de corte, representando 14 a 16% do PIB e empregando mais de 100.000 pessoas (The Land Group 2023, Uruguay XXI 2024).

O restante da ALC tende a sistemas agrícolas menos desenvolvidos e voltados para o mercado interno. Este relatório reconhece que essa categoria é bastante heterogênea dentro do setor. A Colômbia, juntamente com outros países andinos, países da América Central e estados do Caribe, produz principalmente bens agrícolas para consumo interno, com apenas uma pequena parte destinada à exportação. Esses padrões de produção afetam as práticas agrícolas e limitam os incentivos para adotar abordagens positivas para o clima, uma vez que os produtores enfrentam menos pressão dos padrões do mercado de exportação ou dos compradores internacionais. Isso também influencia o tipo de investidores ativos no setor, com menos participantes internacionais, maior dependência de financiamento público ou local e uma tendência para sistemas agrícolas menores.

7. ANEXO 7: ESTIMATIVA DA LACUNA DE FLUXOS DE FINANCIAMENTO CLIMÁTICO PARA A ALC

Os fluxos financeiros para a pecuária sustentável na América Latina e no Caribe (ALC) são extremamente limitados, com uma média de aproximadamente US\$ 100 milhões por ano entre 2021 e 2022. No entanto, as lacunas conhecidas nos dados das fontes utilizadas para o Global Landscape of Climate Finance (GLCF) do CPI, particularmente nos fluxos do setor privado e nos gastos domésticos, sugerem que essa estimativa provavelmente está subestimada. Para avaliar a escala potencial do financiamento não declarado, comparamos os fluxos públicos e privados entre o setor pecuário brasileiro no GLCF 2024 com os do Panorama do Financiamento Climático para o Uso da Terra no Brasil 2021-2023 (CPI 2024b) do CPI. Este último trabalha mais estreitamente com atores públicos e privados em nível nacional e fornece uma estimativa mais precisa do financiamento climático no Brasil. A comparação revelou 120 vezes mais financiamento privado e 2,5 vezes mais financiamento público na análise específica do Brasil. Essa discrepância é provavelmente atribuída, em grande parte, à política de crédito rural do Brasil, que canaliza financiamento privado significativo para o uso sustentável da terra, mas ainda não foi capturada no conjunto de dados global do CPI. Usamos esses fatores de escala em uma estimativa aproximada para calcular o volume potencial de financiamento ausente nas avaliações atuais do financiamento sustentável da pecuária na região da América Latina e do Caribe.

REFERÊNCIAS

1. Agfunder. 2024. "Global Agrifoodtech Investment Report 2024." https://cdn.asp.events/CLIENT_Dubai_Wo_4B15F265_5056_B739_54F3125D47F0BC95/sites/GulfoodGreen24/media/2024/_agfunder-global-agrifoodtech-investment-report-2024.pdf (8 de maio de 2025).
2. Aspen Network of Development Entrepreneurs. 2020. *Impact Investing in Latin America. Trends: 2018-2019*. <https://andeglobal.org/wp-content/uploads/2021/02/LatAm-Impact-Investing-2018-2019-EN.pdf> (8 de maio de 2025).
3. Becking, Jorrit Bob Tonko, Mariangela Ramirez Diaz e Luz Berania Diaz Rios. 2021. "Building Pathways to Sustainable Cattle Ranching in Colombia : Why and How Private Sector Should Engage and Support the Sustainable Transformation of Cattle Production in Colombia." World Bank. <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/en/653941623047310683> (3 de junho de 2025).
4. CPI. 2020. *The Impacts of Rural Credit on Agricultural Outcomes and Land Use*. Climate Policy Initiative. <https://www.climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2020/03/PB-Impacts-of-Rural-Credit.pdf>.
5. CPI. 2022. "Climate Innovation Finance for Africa." https://www.climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2022/08/Climate_Innovation_Finance_for_Africa.pdf (8 de maio de 2025).
6. CPI. 2023a. *Landscape of Climate Finance for Agrifood Systems*. Climate Policy Initiative. <https://www.climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2023/11/Landscape-of-Climate-Finance-for-Agrifood-Systems.pdf>.
7. CPI. 2023b. *The Climate Finance Gap for Small-Scale Agrifood Systems*. Climate Policy Initiative. <https://www.climatepolicyinitiative.org/publication/the-climate-finance-gap-for-small-scale-agrifood-systems/> (4 de junho de 2025).
8. CPI. 2024a. *Climate Finance Roadmaps: Methodology Framework to Fill Climate Investment Gaps*. <https://www.climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2024/12/Climate-Finance-Roadmaps.pdf>.
9. CPI. 2024b. Panorama de financiamento climático para o uso da terra no Brasil 2021-2023. Disponível online: <https://www.climatepolicyinitiative.org/publication/landscape-of-climate-finance-for-land-use-in-brazil-2021-2023/>
10. Damania, Richard, Sébastien Desbureaux, Aude-Sophie Rodella, Jason Russ e Esha Zaveri. 2019. *Quality Unknown: The Invisible Water Crisis*. Washington, DC: Banco Mundial. [doi:10.1596/978-1-4648-1459-4](https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1459-4).
11. FAIRR. 2025. "Climate and Nature-Based Interventions in Livestock | FAIRR." https://www.fairr.org/resources/reports/climate-and-nature-based-interventions-in-livestock?utm_campaign=report+external+partners&utm_source=external (7 de abril de 2025).
12. FAO. 2021. *World Food and Agriculture – Statistical Yearbook 2021*. FAO. [doi:10.4060/cb4477en](https://doi.org/10.4060/cb4477en).
13. Food and Agriculture Organization of the United Nations. "FAOSTAT." <https://www.fao.org/faostat/en/#data/TCLI> (9 de maio de 2025).

14. GFDRR. "ThinkHazard!" <https://thinkhazard.org/en/> (9 de maio de 2025).
15. Gross, Anna Sophie. 2019. "As Brazilian Agribusiness Booms, Family Farms Feed the Nation." *Mongabay Environmental News*. *Mongabay Environmental News*. <https://news.mongabay.com/2019/01/as-brazilian-agribusiness-booms-family-farms-feed-the-nation/> (30 de abril de 2025).
16. Ibarrola-Rivas, María-José, Quetzalcóatl Orozco-Ramírez e Louise Guibrunet. 2023. "How Much of the Mexican Agricultural Supply Is Produced by Small Farms, and How?" *PLOS ONE* 18(10): e0292528. [doi:10.1371/journal.pone.0292528](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0292528).
17. BID. "Agrimonitor." <https://agrimonitor.iadb.org/en/compare-data> (9 de maio de 2025).
18. International Monetary Fund, ed. 2024. *World Economic Outlook: Navigating Global Divergences*. Washington, DC: International Monetary Fund.
19. International Telecommunication Union. "About - ITU DataHub." <https://datahub.itu.int/about/> (9 de maio de 2025).
20. Newbold, Tim, Lawrence N. Hudson, Andrew P. Arnell, Sara Contu, Adriana De Palma, Simon Ferrier, Samantha L. L. Hill, et al. 2016. "Has Land Use Pushed Terrestrial Biodiversity beyond the Planetary Boundary? A Global Assessment." *Science* 353(6296): 288–91. [doi:10.1126/science.aaf2201](https://doi.org/10.1126/science.aaf2201).
21. Phillips, Helen, Adriana De Palma, Ricardo E. Gonzalez, Sara Contu, Samantha L. L. Hill, Andrés Baselga, Luca Borger e Andy Purvis. 2021. "The Biodiversity Intactness Index - Country, Region and Global-Level Summaries for the Year 1970 to 2050 under Various Scenarios." [doi:10.5519/he1eqmg1](https://doi.org/10.5519/he1eqmg1).
22. Ritchie, Hannah. 2021. "Deforestation and Forest Loss." *Our World in Data*. <https://ourworldindata.org/deforestation> (9 de maio de 2025).
23. S&P Global. 2019. "Sovereign Ratings List." <https://www.spglobal.com/ratings/en/research/articles/190807-sovereign-ratings-list-11099434> (9 de maio de 2025).
24. Svirydzenka, Katsiaryna. 2016. "Introducing a New Broad-Based Index of Financial Development."
25. The Land Group. 2023. "Uruguay: An Agriculture-Focused Economy | The Land Group." <https://www.the-land-group.com/field-notes/uruguay-an-agriculture-focused-economy> (23 de julho de 2025).
26. Uruguai XXI. 2024. "Livestock Report - 2024 - Information Center." XXI. <https://www.uruguayxxi.gub.uy/en/information-center/article/livestock-report-2024/> (23 de julho de 2025).
27. USDA. 2024. *Livestock and Products Annual*. https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/Report/DownloadReportByFileName?fileName=Livestock%20and%20Products%20Annual_Brasilia_Brazil_BR2024-0023.pdf.
28. World Bank. 2020. *Doing Business 2020: Comparing Business Regulation in 190 Economies*. Washington, DC: World Bank. [doi:10.1596/978-1-4648-1440-2](https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1440-2).
29. World Bank. 2021. *Opportunities for Climate Finance in the Livestock Sector*. <https://www.worldbank.org/en/topic/agriculture/publication/opportunities-for-climate-finance-in-the-livestock-sector-removing-obstacles-and-realizing-potential>.

30. World Bank. 2025. "The World Bank in Brazil." World Bank. <https://www.worldbank.org/en/country/brazil/overview> (9 de maio de 2025).
31. World Bank. "World Bank Open Data." <https://data.worldbank.org> (9 de maio de 2025a).
32. World Bank. "World Development Indicators | DataBank." <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators/Series/NV.AGR.TOTL.ZS> (9 de maio de 2025b).
33. World Bank. "Worldwide Governance Indicators | DataBank." <https://databank.worldbank.org/source/Worldwide-Governance-Indicators/preview/on> (9 de maio de 2025c).
34. World Bank, FAO, and The Alliance of Bioversity International and the International Center for Tropical Agriculture (CIAT). Digital Agriculture Profile • Argentina.
35. World Economic Forum (WEF). 2024. Travel & Tourism Development Index 2024.

climatepolicyinitiative.org

climateshotinvestor.org