



PREFEITURA MUNICIPAL DE CIANORTE - PR

CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº [] /2023

PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA (PPP), NA MODALIDADE CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, PARA A PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE CIANORTE, INCLUÍDAS A IMPLANTAÇÃO, A EXPANSÃO, A OPERAÇÃO, A TELEGESTÃO E A MANUTENÇÃO DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

RELATÓRIO REFERENCIAL DE MODELAGEM ECONÔMICO-FINANCEIRA

VERSÃO DE CONSULTA PÚBLICA

JANEIRO/2023



PREFEITURA MUNICIPAL DE CIANORTE - PR

ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO	1
2.	COMPARATIVO DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO DE CIANORTE ATUALMENTE E POSTERIORMENTE À CONCESSÃO	2
3.	CAPEX	6
4.	OPEX	7
5.	PREMISSAS FISCAIS E TRIBUTÁRIAS	8
5.1	REGIME DE TRIBUTAÇÃO	9
5.2	CRÉDITOS TRIBUTÁRIOS	9
5.3	IMPOSTOS SOBRE A RECEITA	9
5.4	IMPOSTOS SOBRE O LUCRO	10
5.5	CONSOLIDAÇÃO DOS TRIBUTOS	11
6.	NIG (NECESSIDADE DE INVESTIMENTO EM GIRO)	11
7.	AMORTIZAÇÃO FISCAL	12
8.	RECEITAS REQUERIDAS PARA O PROJETO	14
9.	RESULTADOS DO ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICA	15

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Caracterização do Parque de Iluminação e Eficientização Esperada	3
Tabela 2: Indicadores Operacionais do Parque de Iluminação de Cianorte no Atual Cenário e Após a Concessão	4
Tabela 3: Capex previsto para os 20 anos de concessão (R\$ Milhões)	6
Tabela 4: Opex previsto para os 20 anos de concessão (R\$ Milhões)	7
Tabela 5: Alíquotas dos impostos sobre a Receita	10
Tabela 6: Impostos sobre a receita previstos (R\$ Milhões)	10
Tabela 7: Alíquotas dos impostos sobre o Lucro	10
Tabela 8: Impostos sobre o lucro previstos (R\$ Milhões)	11
Tabela 9: Tributos totais previstos (R\$ Milhões)	11
Tabela 10: NIG previsto para os 20 anos de concessão (R\$ Milhões)	12
Tabela 11: Amortização sem perdas reais x Amortização com perdas reais (R\$ Milhões)	14
Tabela 12: Receita prevista para os 20 anos de concessão (R\$ Milhões)	15
Tabela 13: Fluxo de Caixa Livre do Projeto (R\$ Milhões) – Cenário Base	16



PREFEITURA MUNICIPAL DE CIANORTE - PR

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Fluxo de Caixa Livre do Projeto (R\$ Milhões) – Cenário Base..... 16



PREFEITURA MUNICIPAL DE CIANORTE - PR

1. INTRODUÇÃO

Este relatório apresenta o resultado da modelagem econômico-financeira do Cenário Base desenvolvido para a concessão administrativa para a prestação dos serviços de iluminação pública no município de Cianorte/PR. O Cenário Base tem a função de estabelecer o escopo da concessão, para fins de orçamentação de Capex, Opex e receitas requeridas, possibilitando a avaliação da viabilidade econômico-financeira do projeto. Os resultados apresentados neste relatório não vinculam ou obrigam o futuro concessionário a cumprir os desembolsos estimados, sendo esses referenciais, permitindo estimar o valor da contraprestação máxima estabelecida no processo de licitação para o caso em tela.

Este documento é organizado nas seguintes seções:

- **Seção 2:** Apresenta um comparativo dos principais indicadores técnico-operacionais do Parque de Iluminação atual e suas projeções futuras, com a concessão administrativa;
- **Seção 3:** Apresenta o fluxo de investimentos (Capex) estimado para o Cenário Base do projeto;
- **Seção 4:** Apresenta os custos operacionais (Opex) estimados para o Cenário Base;
- **Seção 5:** Apresenta as premissas fiscais e tributárias adotadas;
- **Seção 6:** Apresenta a Necessidade de Investimento em Giro (NIG) estimada para o projeto.
- **Seção 7:** Apresenta as premissas de Amortização Fiscal dos ativos;
- **Seção 8:** Apresenta as receitas requeridas para o projeto; e
- **Seção 9:** Apresenta os resultados do estudo de viabilidade econômica.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CIANORTE - PR

2. PARÂMETROS TÉCNICO-OPERACIONAIS

Esta seção apresenta os principais indicadores técnico-operacionais do sistema de Iluminação Pública do município de Cianorte considerando sua situação atual e as projeções futuras, após a modernização e operação do Parque de Iluminação no âmbito da concessão administrativa pretendida. Os parâmetros esperados para os indicadores após a concessão se baseiam nas obrigações estabelecidas para o futuro concessionário, detalhadas no Caderno de Encargos (Anexo do Edital de Licitação – Versão de Consulta Pública).

A Tabela 1 apresenta a caracterização do Parque de Iluminação, considerando a tecnologia e potência das luminárias. A caracterização do Parque, bem como a qualidade esperada para a concessão, permite mensurar o quadro de luminárias de LED futuro. Por fim, a tabela apresenta, ainda, o tipo de braço das luminárias, consumo de energia estimado, redução da potência instalada após a modernização e luminárias com telegestão. Na atual configuração do Parque de Iluminação, apenas 13,52% das luminárias são de LED. Com a concessão administrativa, a integralidade dos pontos de iluminação contará com a tecnologia LED, o que permitirá alcançar uma economia de energia estimada de **51,64%**.

Na Tabela 2, é possível observar indicadores da operacionais do sistema de Iluminação Pública de Cianorte (como atendimento à normas técnicas, manutenção das luminárias, índices de funcionamento adequado pontos de iluminação, introdução de novas tecnologias, entre outros) e as melhoria projetadas nestes indicadores, de acordo com as exigências estipuladas no Caderno de Encargos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CIANORTE - PR

Tabela 1: Caracterização do Parque de Iluminação e Eficientização Esperada

Caracterização das luminárias no Parque Atual									Caracterização das luminárias no Parque Modernizado				
Tecnologia	Potência (W)	Quant.	Perda Reator (W)	Potência Total (W)	Tipo de Via	Braço	Pot. Total Real (kW)	Consumo Mensal (kWh)	Tecnologia	Potência LED (W)	Potência Total LED (kW)	Economia (%)	Quant. Telegestão
Vapor de Sódio	70	493	14	84	V5	B1	41,41	14.192	LED	40	19,72	52%	–
Vapor de Sódio	100	569	17	117	V4	B2	66,57	22.815	LED	60	34,14	49%	–
Vapor de Sódio	150	6.759	22	172	V3	B2	1162,55	398.415	LED	80	540,72	53%	–
Vapor de Sódio	250	2.284	30	280	V2	B3	639,52	219.169	LED	142	324,33	49%	–
Vapor de Sódio	250	2.081	30	280	V2	B3	582,68	199.689	LED	142	236,40	59%	2.081
Vapor de Sódio	400	34	38	438	V1	B3	14,89	5.104	LED	180	6,12	59%	–
Vapor de Mercúrio	80	3	14	94	V5	B2	0,28	97	LED	60	0,18	36%	–
Multivapor Metálico	400	3	38	438	V1	B3	1,31	450	LED	180	0,54	59%	–
LED	88	41		88	V5	B2	3,61	1.236	LED	80	3,28	9%	–
LED	80	68		80	V5	B2	5,44	1.864	LED	80	5,44	0%	–
LED	75	191		75	V5	B2	14,33	4.909	LED	60	11,46	20%	–
LED	30	9		30	V5	B1	0,27	93	LED	40	0,36	-33%	–
LED	40	5		40	V4	B1	0,20	69	LED	40	0,20	0%	–
LED	50	52		50	V4	B1	2,60	891	LED	40	2,08	20%	–
LED	60	21		60	V3	B2	1,26	432	LED	60	1,26	0%	–
LED	100	32		100	V3	B2	3,20	1.097	LED	80	2,56	20%	–
LED	120	6		120	V2	B3	0,72	247	LED	120	0,72	0%	–
LED	160	289		160	V2	B3	46,24	15.847	LED	120	27,74	40%	289
LED	200	73		200	V2	B3	14,60	5.004	LED	180	10,51	28%	73
LED	150	437		150	V1	B3	65,55	22.465	LED	120	41,95	36%	437
LED	142	655		142	V1	B3	93,01	31.875	LED	120	62,88	32%	655
LED	115	33		115	V1	B3	3,80	1.301	LED	120	3,96	-4%	–
		14.138					2764,04	947.259			1.336,56	51,64%	3.535

Avenida Rio Branco nº 1.350, zona de armazéns, Cianorte – Pr.

E-mail: compras.patio@cianorte.pr.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CIANORTE - PR

Tabela 2: Indicadores Operacionais do Parque de Iluminação de Cianorte no Atual Cenário e Após a Concessão

Elementos de gestão do Parque de IP	Antes	Depois	Comentário
Redução do Consumo de energia MWk/mês	0,0%	51,64%	Potencial redução pode ser maior com o avanço do índice de telegestão
Índice de modernização	13,5%	100,0%	Representa o percentual de luminárias de LED em relação ao de luminárias antigas
Índice de telegestão	0,0%	25,0%	Mostra o percentual de pontos com sistema de telegestão
Índice de acendimento diurno	9,7%	≤ 2,5%	Mostra o percentual de pontos indevidamente acesos durante o dia
Índice de acendimento noturno	0,92	≥ 98%	Mostra o percentual de pontos acesos durante a noite
Índice de luminárias sujas	0,7%	≤ 0,2%	Mostra o percentual de luminárias que necessitam limpeza. Somente com a modernização é possível alcançar o valor ≤ 0,2%
Índice de luminárias defeituosas/quebradas	3%	≤ 1%	Mostra o percentual de luminárias danificadas
Índice de luminárias com refrator amarelado	1,7%	0,0%	Mostra o percentual de luminárias que necessitam limpeza. Somente com a modernização é possível alcançar o valor zero
Índice de braços danificados	0,01	≤ 0,5%	Mostra o percentual de braços danificados
Índice de postes danificados	0,3%	≤ 0,5%	Mostra o percentual de postes danificados
Atendimento à norma NBR 5101:2018 - quanto à iluminância vias V1	1,00	1,00	Mostra o desempenho quanto à iluminância para o tipo de via V1
Atendimento à norma NBR 5101:2018 - quanto à iluminância vias V2	100,0%	100,0%	Mostra o desempenho quanto à iluminância para o tipo de via V2
Atendimento à norma NBR 5101:2018 - quanto à iluminância vias V3	1,00	1,00	Mostra o desempenho quanto à iluminância para o tipo de via V3
Atendimento à norma NBR 5101:2018 - quanto à iluminância vias V4	73,0%	100,0%	Mostra o desempenho quanto à iluminância para o tipo de via V4
Atendimento à norma NBR 5101:2018 - quanto à iluminância vias V5	1,00	1,00	Mostra o desempenho quanto à iluminância para o tipo de via V5
Atendimento à norma NBR 5101:2018 - quanto à iluminância vias Geral	94,0%	100,0%	Mostra o desempenho quanto à iluminância para todo o parque de IP
Atendimento à norma NBR 5101:2018 - quanto à uniformidade vias V1	0,50	1,00	Mostra o desempenho quanto à uniformidade da iluminância para o tipo de via V1
Atendimento à norma NBR 5101:2018 - quanto à uniformidade vias V2	0,0%	100,0%	Mostra o desempenho quanto à uniformidade da iluminância para o tipo de via V2
Atendimento à norma NBR 5101:2018 - quanto à uniformidade vias V3	0,17	1,00	Mostra o desempenho quanto à uniformidade da iluminância para o tipo de via V3
Atendimento à norma NBR 5101:2018 - quanto à uniformidade vias V4	18,0%	100,0%	Mostra o desempenho quanto à uniformidade da iluminância para o tipo de via V4

Avenida Rio Branco nº 1.350, zona de armazéns, Cianorte – Pr.

E-mail: compras.patio@cianorte.pr.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CIANORTE - PR

Elementos de gestão do Parque de IP	Antes	Depois	Comentário
Atendimento à norma NBR 5101:2018 - quanto à uniformidade vias V5	0,38	1,00	Mostra o desempenho quanto à uniformidade da iluminância para o tipo de via V5
Atendimento à norma NBR 5101:2018 - quanto à uniformidade vias Geral	30,0%	100,0%	Mostra o desempenho quanto à uniformidade da iluminância para todo o parque de IP
Gestão informatizada da operação com CCO	Não	Sim	A implantação do CCO com emprego de software de gestão deve ocorrer no início da concessão
Cadastro georreferenciado e gerido pelo concessionário	Não	Sim	A atualização do cadastro georreferenciado deve ocorrer no início da concessão
Callcenter com plena acessibilidade pela população por telefone e plataformas digitais	Não	Sim	A implantação do Call Center com emprego de software de gestão deve ocorrer no início da concessão
Sistema de mensuração de desempenho com indicadores operacionais	Não	Sim	A apuração do SMD deve ocorrer no início da concessão, conforme diretrizes estabelecidas no Edital e seus Anexos
Execução de obras de iluminação de destaque e de crescimento vegetativo	Não	Sim	A execução de obras deve seguir o cronograma definido no Edital e seus Anexos

Avenida Rio Branco nº 1.350, zona de armazéns, Cianorte – Pr.

E-mail: compras.patio@cianorte.pr.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CIANORTE - PR

3. CAPEX

Esta seção apresenta as premissas de Capex da concessão, incluindo os investimentos e reinvestimentos, bem como o cronograma físico-financeiro detalhado dos investimentos. Os gastos de investimentos em um projeto são chamados de Capex, sigla derivada de *Capital Expenditure*. O Capex depende da atividade a ser exercida pelo operador, do nível operacional e do nível tecnológico previstos para o projeto.

Assim, o Capex considerado para o projeto é dividido em 6 grupos de encargos: (i) Investimento em LED, (ii) Telegestão, (iii) Crescimento Vegetativo, (iv) Vandalismo, (v) Centro de Controle Operacional (CCO), (vi) Estrutura, (vii) Iluminação de Destaque, (viii) Aterramento e Modernização, (ix) Pontos Escuros e Demanda Reprimida e (x) Iluminação Pública Solar.

Conforme, Tabela 3, o Capex previsto para os 20 (vinte) anos de concessão é de **R\$ 47,36 milhões**. O encargo de maior representatividade sobre o Capex são os investimentos em LED que corresponde a 62,29% do total dos investimentos.

Tabela 3: Capex previsto para os 20 anos de concessão (R\$ Milhões)

Descrição	Total	%
Investimento em LED	29,50	62,29%
Telegestão	3,67	7,75%
Crescimento Vegetativo	1,88	3,98%
Vandalismo	1,40	2,95%
Centro de Controle Operacional (CCO)	0,43	0,90%
Estrutura	0,12	0,25%
Iluminação de Destaque	4,48	9,46%
Aterramento e Modernização	3,61	7,62%
Pontos Escuros e Demanda Reprimida	1,72	3,63%
Iluminação pública Solar	0,56	1,17%
Total	47,36	100,00%

Os valores estimados consideram um crescimento vegetativo anual de 0,51% do Parque de Iluminação entre até o Ano 7 e 0,25% do Ano 8 até o final da Concessão. Este crescimento foi estimado com base no crescimento populacional previsto para o



PREFEITURA MUNICIPAL DE CIANORTE - PR

Município de Cianorte¹. Além disso, é assumida a substituição das luminárias em virtude de atos de vandalismo, como o furto de cabos à uma taxa de 5%, abalroamento de poste à uma taxa de 1% e abalroamento de luminárias à uma taxa de 1%.

4. OPEX

Esta seção apresenta as premissas de custos operacionais para atendimento dos encargos do projeto, englobando os custos fixos e variáveis estimados para prestação dos serviços pelo futuro concessionário.

As despesas e os custos com a operação de um projeto são chamados de Opex, sigla derivada do termo inglês *Operational Expenditure*.

Para dimensionamento dos custos operacionais do Cenário Base, são considerados 5 grupos de encargos: (i) Material de Manutenção, (ii) Pessoal, (iii) Veículos, (iv) Estrutura, (v) EPI, EPC e Ferramentas, (vi) Outros Custos Administrativos e (vii) Seguros. Os custos administrativos abrangem os custos com serviços de tecnologia, cadastro, descontaminação de lâmpadas, serviços de consultoria e verificador independente.

Conforme Tabela 4, o Opex previsto para os 20 anos de concessão é de **R\$ 68,83 milhões**. O encargo de maior representatividade sobre o Opex são os custos/despesas com pessoal que correspondem a 48,01 % do total do Opex.

Tabela 4: Opex previsto para os 20 anos de concessão (R\$ Milhões)

Descrição	Total	%
Material de Manutenção	2,30	3,34%
Lâmpadas Convencionais	0,09	0,14%
Reatores	0,20	0,29%
Luminárias LED e Driver	0,95	1,38%
Telegestão	1,06	1,53%
Materiais Diversos	–	0,00%
Pessoal	33,05	48,01%

¹http://www.ipardes.pr.gov.br/sites/ipardes/arquivos_restritos/files/documento/2019-09/nota_tecnica_populacao_projetada.pdf



PREFEITURA MUNICIPAL DE CIANORTE - PR

Descrição	Total	%
Veículos	11,21	16,28%
Estrutura	5,89	8,55%
EPI, EPC e Ferramentas	0,15	0,22%
Outros Custos Administrativos	14,78	21,47%
Serviços de Tecnologia	6,51	9,46%
Cadastro (Pontos Atuais)	0,28	0,41%
Cadastro (Pontos Novos - Crescimento vegetativo)	0,03	0,04%
Descontaminação de Lâmpadas	0,00	0,01%
Serviços de Consultoria	0,44	0,65%
Licença de software, comissionamento, treinamento e link de dados	2,83	4,11%
Despesas Pré Operacionais	0,02	0,03%
Verificador Independente	4,66	6,77%
Seguros	1,46	2,12%
Total	68,83	100,00%

5. PREMISSAS FISCAIS E TRIBUTÁRIAS

Esta seção apresenta as premissas relativas aos tributos aplicáveis ao projeto, com informações dos tipos de tributos, alíquotas, bem como suas bases de cálculo.

Nesse sentido, essa subseção é organizada da seguinte forma:

- **Subseção 5.1:** Apresenta o regime de tributação considerado no presente estudo;
- **Subseção 5.2:** Apresenta as premissas de créditos tributários considerados no presente estudo;
- **Subseção 5.3:** Apresenta os impostos sobre a receita com suas respectivas alíquotas e os valores considerados no presente estudo;
- **Subseção 5.4:** Apresenta os impostos sobre o lucro suas respectivas alíquotas e os valores considerados no presente estudo; e
- **Subseção 5.5:** Apresenta a consolidação dos tributos para o projeto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CIANORTE - PR

5.1 REGIME DE TRIBUTAÇÃO

Empresas que possuam faturamento inferior a R\$ 78 milhões anuais (de acordo com a Lei 12.814/2013) podem optar entre o regime de Lucro Real ou de Lucro Presumido, e acima desse valor devem adotar o regime de Lucro Real. A escolha do regime fiscal, quando possível, deve considerar aquele que se mostra mais vantajoso ao projeto.

No presente projeto, optou-se pelo Regime de Lucro Real para o cálculo de referência de pagamentos de tributos do futuro concessionário durante todo período de vigência do contrato.

5.2 CRÉDITOS TRIBUTÁRIOS

Na elaboração do fluxo de caixa previsto com tributos no regime não cumulativo (Lucro Real), são considerados os créditos tributários sobre os custos operacionais² e amortização, com seus respectivos efeitos inflacionários.

Adicionalmente, também foram considerados eventuais créditos de base negativa, a constituição de estoques de crédito e consumo destes créditos tributários.

5.3 IMPOSTOS SOBRE A RECEITA

Incidem sobre a receita bruta advinda do pagamento de contraprestação ao concessionário os impostos: (i) ISS e (ii) PIS e COFINS.

O ISS incide sobre a totalidade das receitas. E, no regime de tributação não cumulativo, o Programa de Integração Social (PIS) e a Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS) são regulamentados pelas Leis 10.637/2002 e 10.833/2003, incidentes sobre o total das receitas auferidas.

A Tabela 5 apresenta as alíquotas dos impostos sobre a receita, no regime de Lucro Real.

² Lei 10.637/2002 – PIS e Lei 10.833/2003 – COFINS.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CIANORTE - PR

Tabela 5: Alíquotas dos impostos sobre a Receita

Descrição	Alíquota (%) – Lucro Real
ISS	3,00 %
PIS	1,65 %
COFINS	7,60 %

A Tabela 6 apresenta os valores dos impostos sobre a receita previstos para os 20 anos de concessão.

Tabela 6: Impostos sobre a receita previstos (R\$ Milhões)

Ano	Total
ISS	R\$ 5,19
PIS/COFINS	R\$ 9,81
Total	R\$ 15,00

Portanto, conforme Tabela 6, o valor dos impostos sobre a receita previstos para os 20 anos de concessão é de **R\$ 15,00 milhões**.

5.4 IMPOSTOS SOBRE O LUCRO

Para calcular o IRPJ, é utilizada a alíquota de 25% sobre o lucro (LAIR) no regime adotado. Para a CSLL, utiliza-se como alíquota de 9% sobre o LAIR.

Considerou-se a possibilidade de aproveitamento de prejuízos fiscais de períodos passados para reduzir a base de tributação até o limite de 30% do valor do lucro do período.

A Tabela 7 apresenta as alíquotas dos impostos sobre o lucro, no regime de Lucro Real.

Tabela 7: Alíquotas dos impostos sobre o Lucro

Descrição	Alíquota (%) – Lucro Real
IRPJ	25,00 %
CSLL	9,00 %

A Tabela 8 apresenta os valores dos impostos sobre o lucro previstos para os 20 anos de concessão.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CIANORTE - PR

Tabela 8: Impostos sobre o lucro previstos (R\$ Milhões)

Ano	Total
IRPJ/CSLL	R\$ 16,33
Total	R\$ 16,33

Portanto, conforme Tabela 8, o valor dos impostos sobre o lucro previstos para os 20 anos de concessão é de **R\$ 16,33 milhões**.

5.5 CONSOLIDAÇÃO DOS TRIBUTOS

Conforme Tabela 9, o valor total dos tributos previstos para os 20 anos de concessão é de aproximadamente **R\$ 31,33 milhões**.

Tabela 9: Tributos totais previstos (R\$ Milhões)

Ano	Total
ISS	R\$ 5,19
PIS/COFINS	R\$ 9,81
IRPJ/CSLL	R\$ 16,33
Total	R\$ 31,33

6. NIG (NECESSIDADE DE INVESTIMENTO EM GIRO)

Esta seção apresenta as premissas do cálculo da necessidade de investimento em giro para o projeto.

Denomina-se Necessidade de Investimento no Giro (NIG) todos os dispêndios incorridos pelo concessionário com o descasamento entre os prazos de recebimento e pagamentos das suas contas operacionais. É importante destacar que todo esforço financeiro realizado a título de NIG retorna ao concessionário ao final do projeto. Esse efeito decorre do encerramento do projeto, quando os prazos de recebimentos e pagamentos expiram. Para estimar o investimento necessário em capital de giro para o projeto, adota-se a premissa de 3 meses de Opex.

Conforme Tabela 10, o valor de investimento em giro necessário para o início do projeto é de **-R\$ 0,98 milhões**. Esse valor é calculado considerando a premissa descrita acima. Contudo, sobre este investimento, é necessário considerar o efeito inflacionário. Esse efeito se deve ao fato de o caixa investido em giro perder valor em termos reais face ao



PREFEITURA MUNICIPAL DE CIANORTE - PR

efeito inflacionário o qual está submetido³. Deste modo, é gerada perda real do investimento em giro, calculada pela correção inflacionária anual, correspondente a - **R\$ 0,50 milhões**. Considerando eventuais anos com NIG positivo, ao final do contrato é capital investido é recuperado, totalizando **R\$ 0,85 milhões** em termos reais, considerando as perdas inflacionárias.

Tabela 10: NIG previsto para os 20 anos de concessão (R\$ Milhões)

Descrição	1	2	3	4-19	20	Total
NIG Real	(0,98)	0,15	(0,00)	(0,04)	0,88	–
Perda Inflacionária	–	(0,05)	(0,03)	(0,47)	(0,03)	(0,50)
NIG Real com Perda inflacionária	(0,98)	0,10	(0,03)	(1,35)	0,85	(0,50)

7. AMORTIZAÇÃO FISCAL

Esta seção apresenta um breve resumo sobre algumas normas no âmbito das concessões e PPPs, logo em seguida apresenta o tratamento dado aos ativos do projeto e o conceito de amortização fiscal para fins de apuração fiscal do IRPJ e CSLL. Por fim, apresenta os valores da amortização do projeto considerando as perdas inflacionárias.

Primeiramente, é pertinente esclarecer que o lucro aferido pela contabilidade societária somente é reconhecido pela Receita Federal do Brasil (RFB), para fins de apuração dos impostos devidos, após ajustes efetuados no LALUR (Livro de Apuração Lucro Real). A adoção das regras de IFRS para elaboração das demonstrações financeiras no Brasil produziu diversos impactos tributários, principalmente, depois da extinção do Regime Tributário de Transição.

No setor de infraestrutura não foi diferente, em especial, no âmbito das concessões e PPPs. Em 2017 a RFB publicou IN 1.700, na qual endereçou boa parte das conciliações tributário-societárias que passaram a vigorar para o setor, em especial nos artigos 166 a 171 e o Anexo VII.

³ SANDE, Felipe, e DELOSSO, Rodrigo Capital de giro em fluxo de caixa real. São Paulo: FIPE, 2020



PREFEITURA MUNICIPAL DE CIANORTE - PR

Conforme se evidencia na IN 1.700, boa parte dos efeitos advindos da adoção do ICPC 01, como receita e lucro de construção, AVP e receita financeira decorrente do ativo financeiro foram neutralizados pela IN 1.700, seja pelo diferimento das receitas e custos de construção, seja pela inclusão do AVP/Receita Financeira na medida do seu efetivo recebimento. Essas neutralizações apontam para a manutenção do modelo tradicional da RFB: receita recebida x custos de construção diferidos.

No que tange ao tratamento dado aos ativos, cabe separá-los em dois grupos: ativos reversíveis e não reversíveis. Os ativos reversíveis são aqueles que, ao final do contrato, terão sua propriedade revertida ao Poder Concedente. E por isso, são amortizáveis. Os não reversíveis continuarão sob propriedade do concessionário e são objeto de depreciação. Essa separação é de suma importância para que sejam estabelecidos os prazos de amortização e depreciação desses ativos.

Em relação ao tratamento dado aos ativos deste projeto, estes têm natureza de ativos reversíveis, portanto são amortizáveis. Como os bens reversíveis ficarão para o Poder Concedente, a referida norma (IN 1.700) autoriza o concessionário a amortizar esse ativo integralmente dentro do contrato. Ou seja, o concessionário consegue aproveitar todo o benefício fiscal do ativo reversível, independentemente do ano de sua aquisição (em relação ao prazo restante do projeto).

A amortização fiscal é calculada em função das alíquotas fiscais aplicáveis a cada item dos ativos e é utilizada para reduzir a base fiscal na apuração do Imposto de Renda de Pessoa Jurídica (IRPJ) e Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL).

Após o cálculo dos valores anuais da amortização fiscal foi necessário expurgar o efeito inflacionário para fins de cálculo do lucro real, uma vez que todos os controles da RFB se dão em termos nominais e o fluxo de caixa livre do projeto foi construído em termos reais. Nesse sentido, é necessário montar o controle da amortização considerando as perdas reais (perdas inflacionárias). A Tabela 11 demonstra as diferenças da amortização sem considerar as perdas reais e considerando as perdas reais.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CIANORTE - PR

Tabela 11: Amortização sem perdas reais x Amortização com perdas reais (R\$ Milhões)

Descrição	Total
Amortização sem perdas reais	47,36
Amortização com perdas reais	41,41
Diferença	(5,95)

8. RECEITAS REQUERIDAS PARA O PROJETO

Esta seção apresenta as receitas previstas para o projeto. As receitas são estimadas de modo a produzir uma TIR do projeto equivalente ao WACC de 8,97 % a.a. em termos reais.

A partir da elaboração do Fluxo de Caixa Livre do Projeto (Tabela 13), é possível estimar qual o valor das receitas necessárias para cumprir os encargos da concessão e remunerar o concessionário à taxa compatível com o WACC. As receitas são calculadas de modo que o VPL do projeto seja zero.

O Cenário Base prevê a contraprestação como fonte de receita do futuro concessionário. A receita com contraprestação são pagamentos realizados pelo Concedente ao futuro concessionário à título de remuneração pelos encargos de operação e investimentos assumidos contratualmente ao longo dos 20 (vinte) anos da concessão.

Os valores apresentados na Tabela 12 correspondem às contraprestações anuais, distribuídas ao longo dos anos, de modo que o VPL seja zero. No 1º ano do contrato, a disponibilização dos ativos reversíveis para concessão é gradual ao longo dos meses e, portanto, a contraprestação prevista segue os marcos da concessão, conforme determinado no Edital e seus Anexos. Apenas após a conclusão de todos os marcos de investimento o concessionário passa a auferir o valor de contraprestação máxima estimado, estimado em **R\$ 8,87 milhões** ao ano.

Conforme Tabela 12, a receita com contraprestação para os 20 anos de concessão é estimada em **R\$ 173,12 milhões**. O valor da contraprestação mensal máxima é **R\$ 739,18 mil**.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CIANORTE - PR

Tabela 12: Receita prevista para os 20 anos de concessão (R\$ Milhões)

Descrição	Ano 1	Ano 2	Ano 3 – 20	Total em 20 anos
Contraprestação	R\$ 4,58	R\$ 8,87	R\$ 8,87	R\$ 173,12
Total	R\$ 4,58	R\$ 8,87	R\$ 8,87	R\$ 173,12

9. RESULTADOS DO ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICA

Esta seção apresenta os resultados obtidos na modelagem econômica do projeto de concessão administrativa de Iluminação Pública de Cianorte/PR.

O Cenário Base para análise de viabilidade econômica do projeto considera:

- Fluxo de Caixa Livre do Projeto em termos reais com moeda de maio de 2022;
- Prazo de **20 anos** de concessão; e
- TIR (WACC) de **8,97 % a.a.**

Conforme se observa a seguir, face às premissas assumidas, obtém-se os seguintes resultados:

- Receita total de **R\$ 173,12 milhões**;
- Opex (considerando taxa de regulação) de **R\$ 47,36 milhões**;
- Capex de **R\$ 68,83 milhões**;
- Tributos totais de **R\$ 31,33 milhões**;
- NIG real com perdas inflacionárias de **-R\$ 0,50 milhões**; e
- Fluxo de Caixa Livre do Projeto de **R\$ 25,10 milhões**.

A Tabela 13 apresenta o Fluxo de Caixa Livre do Projeto em termos reais. Nota-se que o saldo de caixa é significativamente negativo no primeiro ano de projeto, em virtude da realização dos investimentos iniciais requeridos para cumprimento dos encargos da concessão. Com exceção dos anos 11, quando há maior esforço de caixa em virtude da implementação de um segundo ciclo de troca das luminárias, em todos os demais anos da concessão, o saldo de caixa é positivo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CIANORTE - PR

Tabela 13: Fluxo de Caixa Livre do Projeto (R\$ Milhões) – Cenário Base

ANO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	TOTAL		
Receitas	4,6	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	173,1	
Contraprestação	4,6	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	173,1	
OpeX (-)	(3,9)	(3,3)	(3,3)	(3,4)	(3,4)	(3,4)	(3,4)	(3,4)	(3,4)	(3,4)	(3,4)	(3,4)	(3,4)	(3,4)	(3,4)	(3,5)	(3,5)	(3,5)	(3,5)	(3,5)	(3,5)	(68,8)	
Material de Manutenção	(0,3)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(2,3)	
Pessoal	(1,7)	(1,7)	(1,7)	(1,7)	(1,7)	(1,7)	(1,7)	(1,7)	(1,7)	(1,7)	(1,7)	(1,6)	(1,6)	(1,6)	(1,6)	(1,6)	(1,6)	(1,6)	(1,6)	(1,6)	(1,6)	(1,6)	(33,1)
Veículos	(0,6)	(0,5)	(0,5)	(0,5)	(0,5)	(0,5)	(0,5)	(0,5)	(0,6)	(0,6)	(0,6)	(0,6)	(0,6)	(0,6)	(0,6)	(0,6)	(0,6)	(0,6)	(0,6)	(0,6)	(0,6)	(0,6)	(11,2)
Estrutura	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(5,9)
EPI, EPC e Ferramentas	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0,2)
Outros Custos Administrativos	(1,0)	(0,7)	(0,7)	(0,7)	(0,7)	(0,7)	(0,7)	(0,7)	(0,7)	(0,7)	(0,7)	(0,7)	(0,7)	(0,7)	(0,7)	(0,7)	(0,7)	(0,7)	(0,7)	(0,7)	(0,7)	(0,7)	(14,8)
Seguros	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(1,5)
Capex (-)	(24,2)	(1,4)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,3)	(0,2)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(16,0)	(0,8)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(2,5)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(47,4)
Investimento em LED	(15,1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(14,4)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(29,5)
Telegestão	(1,3)	(0,6)	-	-	-	-	-	-	-	-	(1,2)	(0,6)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(3,7)
Crescimento Vegetativo	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,0)	(0,0)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(1,9)
Vandalismo	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(1,4)
Centro de Controle Operacional	(0,1)	-	-	-	-	(0,1)	-	-	-	-	(0,1)	-	-	-	-	(0,1)	-	-	-	-	-	-	(0,4)
Estrutura	(0,1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(0,1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(0,1)
Iluminação de Destaque	(2,2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(2,2)	-	-	-	-	-	-	(4,5)
Aterramento Modernização	(3,6)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(3,6)
Pontos Escuros e Demanda Reprimida	(1,7)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(1,7)
Iluminação pública Solar	-	(0,6)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(0,6)
Tributos (-)	(0,2)	(1,3)	(1,3)	(1,5)	(1,6)	(1,6)	(1,6)	(1,7)	(1,7)	(1,7)	(1,8)	(1,8)	(1,8)	(1,8)	(1,8)	(1,6)	(1,7)	(1,7)	(1,6)	(1,6)	(1,6)	(1,6)	(31,3)
ISS	(0,1)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(5,2)
PIS/COFINS	(0,1)	(0,5)	(0,5)	(0,5)	(0,5)	(0,5)	(0,5)	(0,5)	(0,5)	(0,5)	(0,5)	(0,5)	(0,5)	(0,6)	(0,6)	(0,5)	(0,5)	(0,5)	(0,5)	(0,5)	(0,5)	(0,5)	(9,8)
IRPJ/CSLL	-	(0,6)	(0,6)	(0,7)	(0,8)	(0,9)	(0,9)	(0,9)	(0,9)	(0,9)	(1,0)	(1,0)	(1,0)	(1,0)	(1,0)	(0,9)	(0,9)	(0,9)	(0,9)	(0,9)	(0,8)	(0,8)	(16,3)
NIG (+/-)	(1,0)	0,1	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0,0)	0,9	(0,5)	
Fluxo de Caixa Livre Projeto	(24,7)	3,0	4,0	3,9	3,7	3,6	3,7	3,7	3,7	3,6	(12,3)	2,8	3,4	3,4	3,4	1,2	3,5	3,5	3,5	3,5	4,4	25,1	
TIR do Projeto (a.a.)	8,97%																						
VPL do Projeto	-																						



PREFEITURA MUNICIPAL DE CIANORTE - PR

Figura 1: Fluxo de Caixa Livre do Projeto (R\$ Milhões) – Cenário Base

