

MARCELO GUINSBURG HAMBURGER

Análise de viabilidade da criação de uma empresa regional provedora de serviços de internet
via fibra óptica para B2C

São Paulo

2020

MARCELO GUINSBURG HAMBURGER

Análise de viabilidade da criação de uma empresa regional provedora de serviços de internet
via fibra óptica para B2C

Trabalho de Formatura apresentado à Escola
Politécnica da Universidade de São Paulo para
obtenção do diploma de Engenheiro de Produção

São Paulo

2020

MARCELO GUINSBURG HAMBURGER

Análise de viabilidade da criação de uma empresa regional provedora de serviços de internet
via fibra óptica para B2C

Trabalho de Formatura apresentado à Escola
Politécnica da Universidade de São Paulo para
obtenção do diploma de Engenheiro de Produção

Orientador: Prof. Dr. Mauro Zilbovicius

São Paulo

2020

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Hamburger, Marcelo

Análise de viabilidade da criação de uma empresa regional provedora de serviços de internet via fibra óptica para B2C / M. Hamburger -- São Paulo, 2020. 147 p.

Trabalho de Formatura - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Produção.

1. Engenharia econômica 2. Valor econômico 3. Internet por fibra óptica 4. Private Equity 5. Avaliação de empresas I. Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Departamento de Engenharia de Produção II. t.

Dedico este trabalho a minha avó, Gita Guinsburg, por me ensinar a raciocinar crítica e logicamente, e a meu avô, Jacó Guinsburg, por ter me ensinado a debater e dialogar e por ter sido um modelo para mim durante todos os anos em que tive o privilégio de conviver de forma próxima com ele.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a meus pais por todo o esforço dispensado à minha formação, e a meu irmão, por possibilitar que eu buscasse sempre o melhor.

Agradeço a todos os meus amigos e colegas da Escola Politécnica, mas especialmente a Breno Venturi, Guilherme Polho, Luiza Diogenes e Thaís Miky, pelo companheirismo e apoio durante a formação universitária. Agradeço também aos meus amigos de escola e vida, em especial Amanda Grossmann, David Schapira, Gabriel Blacher, Melissa Gordon e Vítor Lerner, por me apoiarem sempre que precisei e possibilitarem que a vida fosse mais prazerosa.

Agradeço ao Prof. Dr. Mauro Zilbovicius pelos ensinamentos e apoio durante a elaboração deste trabalho. Aproveito também para agradecer aos demais professores e funcionários da Escola Politécnica, assim como a todos os meus professores durante a minha formação no meu finado Colégio I. L. Peretz.

Agradeço também aos meus colegas da Warburg Pincus, por todo o ensinamento e companheirismo durante os últimos dois anos.

*“You can’t judge a decision by how it turns out,
only by whether it made sense given the
information available at the time”*

(Timothy F. Geithner)

RESUMO

O presente trabalho, desenvolvido dentro do contexto de conclusão do curso de Engenharia de Produção, apresenta como principal objetivo verificar a viabilidade de investimento por um fundo de *private equity* na criação de uma nova empresa provedora de serviços de fibra óptica B2C. Esta análise de viabilidade envolveu, em primeiro lugar, o estudo de conceitos de Contabilidade, Engenharia Econômica e Avaliação de Investimentos, sob o ponto de vista de um fundo de *private equity*. Em seguida, procedeu-se ao estudo do setor de internet fixa via banda larga, destacando-se suas características, seu cenário competitivo e tendências tecnológicas. Na sequência, foi possível estudar qual o mercado disponível para uma nova empresa e qual seria a melhor região e municípios de atuação. Nesse contexto, foi possível elaborar o plano de negócios da empresa em cenários base, um positivo e um negativo, calcular o retorno para o fundo de *private equity* e realizar análise de sensibilidade das principais premissas para fornecer uma conclusão acerca da viabilidade do investimento. Por fim, foram citados quais seriam os próximos passos do plano de investimento.

Palavras-chave: *private equity*; valor econômico; mercado potencial; plano de negócio; avaliação de empresas

ABSTRACT

This paper, developed in connection with the completion of the Industrial Engineering course, presents as its main objective the analysis of viability of an investment for the creation of a new provider of internet through optic fiber B2C by a private equity fund. This viability analysis started with the study of concepts of Accounting, Economic Engineering and Investment Valuation from the point of view of a private equity fund. The work proceeded with the analysis of the fixed broadband internet sector in Brazil, considering its main aspects, competitive scenario and technological trends. With these data, it was possible to study the available market for a new player and verify which regions and cities would be best suited for an expansion plan. Based on this study, it was possible to elaborate a business plan for this new player in a pessimist and in an optimist scenario. The business plan enabled the calculation of returns to the private equity fund and the elaboration of sensitivity analyses, leading to a conclusion regarding the viability of the project. Lastly, the necessary next steps for the investment process were listed.

Keywords: private equity, economic value, addressable market, business plan, valuation

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Objetivos deste Trabalho.....	23
Figura 2 – Presença de <i>backhaul</i> de fibra óptica nos municípios brasileiros (2019)	47
Figura 3 – Mapa do Rio Grande do Sul dividido por regiões geográficas intermediárias e imediatas.....	73

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Investimentos em private equity no Brasil (bilhões de reais)	31
Gráfico 2 – IPOs com e sem fundos de <i>private equity</i> entre 2008 e 2018 no Brasil.....	31
Gráfico 3 – Evolução histórica e CAGR do número de acessos (mm) de banda larga fixa.....	46
Gráfico 4 – Penetração histórica por tecnologia (%) em banda larga fixa (mm)	47
Gráfico 5 - Evolução histórica do número de acessos (mm) de fibra óptica por população dos municípios	50
Gráfico 6 - Evolução histórica do número de acessos (mm) de fibra óptica por PIB dos municípios	50
Gráfico 7 - <i>Market share</i> (%) histórico por porte de provedores em banda larga fixa (mm) ..	51
Gráfico 8 - <i>Market share</i> (%) histórico por porte de provedores em fibra óptica (mm).....	52
Gráfico 9 – Penetração histórica por tecnologia (%) em Banda larga fixa da Vivo (mm) e <i>market share</i> (%)	55
Gráfico 10 – Penetração histórica por tecnologia (%) em banda larga fixa da Oi (mm) e <i>market share</i>	57
Gráfico 11 – Penetração histórica por tecnologia (%) em banda larga fixa da América Móvil (mm) e <i>market share</i>	59
Gráfico 12 - Penetração histórica por tecnologia (%) em banda larga fixa da TIM (mm) e <i>market share</i>	60
Gráfico 13 – Evolução do número de acessos de banda larga fixa (mm) e penetração histórica por tecnologia no RS	70
Gráfico 14 – Evolução histórica do número de acessos (mm) de fibra óptica por população dos municípios no RS	71
Gráfico 15 – Evolução histórica do número de acessos (mm) de fibra óptica por PIB dos municípios no RS	71
Gráfico 16 – <i>Market share</i> (%) histórico por porte de provedores em fibra óptica (mm) no RS	72
Gráfico 17 – Projeção do número de municípios por região	83
Gráfico 18 – Número de adições brutas de clientes (em milhares) por ano por região.....	86
Gráfico 19 – Número final de clientes (em milhares) por ano por região.....	86
Gráfico 20 – Projeção de ARPU (em reais) por ano	88
Gráfico 21 – Projeção de receita bruta (em milhões de reais) por região e crescimento por ano	89

Gráfico 22 – Projeção de receita líquida (em milhões de reais)	91
Gráfico 23 – Projeção de Custos dos Serviços Prestados (em milhões de reais e percentuais de Receita)	93
Gráfico 24 – Projeção de despesas operacionais (em milhões de reais e percentuais de Receita)	95
Gráfico 25 – Projeção de EBITDA (em milhões de reais e percentuais de Receita).....	96
Gráfico 26 – Projeção de capital de giro (em milhões de reais)	98
Gráfico 27 – Projeção de <i>Capex</i> de aquisição de cliente (em milhões de reais e percentual da receita).....	100
Gráfico 28 – Projeção de <i>Capex</i> de construção de rede (em milhões de reais e percentual da receita).....	102
Gráfico 29 – Projeção de investimento total (em milhões de reais e percentual da receita) .	104
Gráfico 30 – Projeção de captação de dívidas e injeção de <i>equity</i> na NovaCia (em milhões de reais).....	105
Gráfico 31 – Projeção de endividamento líquido (em milhões de reais) e alavancagem (vezes de EBITDA).....	106
Gráfico 32 – Projeção de depreciação e amortização (em milhões de reais e percentual da receita).....	107
Gráfico 33 – Projeção de EBIT (em milhões de reais e percentuais da receita).....	108
Gráfico 34 – Projeção de resultado financeiro (em milhões de reais)	109
Gráfico 35 – Projeção de EBT (em milhões de reais e percentuais da receita)	109
Gráfico 36 – Projeção de lucro líquido (em milhões de reais e percentuais da receita)	110

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Balanço Patrimonial	33
Tabela 2 – Demonstração de Resultado do Exercício (modelo inovado).....	35
Tabela 3 – Demonstração de Fluxo de Caixa pelo método indireto.....	38
Tabela 4 – Acessos (mm) e penetração (%) em domicílios de fibra óptica por região do Brasil	48
Tabela 5 - Acessos (mm) e penetração (%) em domicílios de banda larga por região do Brasil	48
Tabela 6 – Evolução da penetração de acessos de fibra óptica em Banda larga por região do Brasil.....	49
Tabela 7 – Acessos de fibra óptica (mil), market share e crescimento por região do país e porte dos provedores.....	53
Tabela 8 - Acessos de fibra óptica (mil), market share e crescimento por categorias de número de habitantes por município e porte dos provedores	53
Tabela 9 - Acessos de fibra óptica (mil), market share e crescimento por categorias de PIB por município e porte dos provedores.....	54
Tabela 10 – Acessos (mil) e crescimento de fibra óptica da Vivo por região do país	56
Tabela 11 - Acessos (mil) e crescimento de fibra óptica da Vivo por população de municípios	56
Tabela 12 - Acessos (mil) e crescimento de fibra óptica da Vivo por PIB de municípios.....	56
Tabela 13 - Acessos (mil) e crescimento de fibra óptica da Oi por região do país	58
Tabela 14 - Acessos (mil) e crescimento de fibra óptica da Oi por população de municípios.....	58
Tabela 15 - Acessos (mil) e crescimento de fibra óptica da Oi por PIB de municípios.....	58
Tabela 16 - Acessos (mil) e crescimento de fibra óptica da América Móvil por região do país	59
Tabela 17 - Acessos (mil) e crescimento de fibra óptica da TIM por região do país.....	61
Tabela 18 - Acessos (mil) e crescimento de fibra óptica da TIM por PIB de municípios	61
Tabela 19 – Players com mais de 40 mil acessos de fibra óptica em dezembro de 2019	62
Tabela 20 – Potencial de Mercado de fibra óptica por Estado	68
Tabela 21 – Panorama do mercado de fibra óptica e cenário competitivo por região do RS...74	
Tabela 22 – Mercado potencial de fibra óptica por região do RS em municípios selecionados	74
Tabela 23 – Lista de Municípios de Atuação da NovaCia	76

Tabela 24 – Cronograma de abertura de municípios em Pelotas	81
Tabela 25 – Cronograma de abertura de municípios em Santa Maria	81
Tabela 26 – Cronograma de abertura de municípios em Uruguaiana.....	82
Tabela 27 – Cronograma de abertura de municípios em Santa Cruz do Sul - Lajeado	83
Tabela 28 – Ativo e passivo circulante da Triple Play em dezembro de 2019 (em milhares de reais).....	97
Tabela 29 – Memória de cálculo da estimativa de Capex de rede por km2	101
Tabela 30 – Memória de cálculo da taxa de Capex de manutenção da Telefônica	103
Tabela 31 – Vida útil dos ativos fixos da Triple Play (em anos)	107
Tabela 32 – Projeção do demonstrativo de resultados do exercício (em milhares de reais)..	111
Tabela 33 – Projeção do balanço patrimonial (em milhares de reais)	112
Tabela 34 – Projeção do fluxo de caixa (em milhares de reais)	112
Tabela 35 – Principais índices operacionais e financeiros da NovaCia nos diferentes cenários projetados	115
Tabela 36 – Múltiplos de transações precedentes	119
Tabela 37 – Múltiplos de negociação de empresas comparáveis.....	120
Tabela 38 – Cálculo do valor das ações da NovaCia no cenário base (em milhares de reais)	121
Tabela 39 – Fluxo de caixa e retorno para o fundo no cenário base (em milhares de reais) .	122
Tabela 40 – Análise de sensibilidade de múltiplo de saída no cenário base.....	122
Tabela 41 – Cálculo do valor das ações da NovaCia no cenário negativo (em milhares de reais)	123
Tabela 42 – Fluxo de caixa e retorno para o fundo no cenário negativo (em milhares de reais)	123
Tabela 43 – Análise de sensibilidade de múltiplo de saída no cenário negativo	124
Tabela 44 – Cálculo do valor das ações da NovaCia no cenário positivo (em milhares de reais)	124
Tabela 45 – Fluxo de caixa e retorno para o fundo no cenário positivo (em milhares de reais)	125
Tabela 46 – Análise de sensibilidade de múltiplo de saída no cenário positivo	125
Tabela 47 – Análise de sensibilidade de market share alvo.....	126
Tabela 48 – Análise de sensibilidade de ARPU	126
Tabela 49 – Análise de sensibilidade de Capex e churn	127
Tabela 50 – Análise de sensibilidade de custos e estrutura tributária.....	128

LISTA DE EQUAÇÕES

Equação 1 – Fórmula de cálculo da Taxa Interna de Retorno	29
Equação 2 – Fórmula de cálculo do Múltiplo de Capital Investido	29
Equação 3 – Equação Fundamental da Contabilidade.....	34
Equação 4 – Equação de cálculo do <i>Enterprise Value</i>	40
Equação 5 – Equação do cálculo de Valor de Ações	40
Equação 6 – Fórmula de cálculo de EV/Receita	43
Equação 7 – Fórmula de cálculo de EV/Clientes	43
Equação 8 – Fórmula de cálculo de EV/EBITDA.....	43
Equação 9 – Fórmula de cálculo de P/E	43
Equação 10 – Fórmula de cálculo de P/B.....	44
Equação 11 – Fórmula do número de clientes para um município em um determinado ano...	84
Equação 12 – Fórmula do número de <i>churn</i> de clientes para um município em um determinado ano	84
Equação 13 – Fórmula do número de adições brutas de clientes para um município em um determinado ano	84
Equação 14 – Fórmula de projeção da receita bruta por ano por município	88

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANATEL – Agência Nacional de Telecomunicações

ARPU – *Average Revenue per User*, ou Receita Média por Usuário

B2B – *Business to Business*, ou Negócio para Negócio

B2C – *Business to Consumer*, ou Negócio para Consumidor

BP – *Business Plan*, ou Plano de Negócios

CAGR – *Compound Annual Growth Rate*, ou Taxa Anual Composta de Crescimento

CAPEX – *Capital Expenditures*, ou Despesas de Capital

CDI – Certificado de Depósito Interbancário

COFINS – Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social

COGS – *Cost of Goods Sold*, ou Custos dos Produtos Vendidos

D&A – Depreciação e Amortização

DFC – Demonstração de Fluxo de Caixa

DRE – Demonstração de Resultado de Exercício

EBIT – *Earnings Before Interest and Taxes*, também chamado de Lucro Operacional ou Lucro Antes de Juros e Impostos de Renda (LAJIR)

EBITDA – *Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*, também chamado de Lucro Antes de Juros, Impostos de Renda, Depreciação e Amortização (LAJIDA)

EBT – *Earnings Before Taxes*, também chamado de Lucro Antes de Impostos de Renda (LAIR)

EV – *Enterprise Value*, ou Valor da Empresa

EV/Clientes – Valor da Empresa dividido pelo número de clientes

EV/EBITDA – Valor da Empresa dividido pelo EBITDA

EV/Receita – Valor da Empresa dividido pela receita líquida

FTTH – *Fiber to the Home*, ou Fibra para o Domicílio

FUNTEL – Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações

FUST – Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICMS – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços

IPO – *Initial Public Offering*, ou Oferta Pública Inicial

NovaCia – Nova Companhia, sendo o nome adotado neste trabalho para a nova provedora de internet por fibra óptica B2C, cuja criação será analisada

LTM – *Last Twelve Months*, ou Últimos Doze Meses

MOIC – *Multiple On Invested Capital*, ou Multiplo de Capital Investido

P/B – Valor das Ações da Empresa (preço) dividido pelo patrimônio líquido

P/E – Valor das Ações da Empresa (preço) dividido pelo lucro líquido

PE – *Private Equity*, referindo-se à atividade de investimento em ações de capital privado

PIPE – *Private Investment in Public Equity*, ou Investimento Privado em Companhia Pública

PIB – Produto Interno Bruto

PIS – Programa de Integração Social

SELIC – Sistema Especial de Liquidação e Custódia, equivale à taxa básica de juros da economia brasileira

SG&A – *Sales, General & Administrative Expenses*, ou Despesas de Vendas, Gerais e Administrativas

TIR – Taxa Interna de Retorno

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	19
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TRABALHO.....	19
1.2 MOTIVAÇÕES	20
1.3 O PROBLEMA	21
1.4 OBJETIVOS	22
1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO	23
1.6 METODOLOGIA.....	24
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	27
2.1 INVESTIMENTOS DE <i>PRIVATE EQUITY</i>	27
2.1.1 Conceito e categorias	27
2.1.2 Métricas e retorno esperado	28
2.1.3 Contexto de private equity no Brasil	30
2.2 CONCEITOS DE CONTABILIDADE.....	32
2.2.1 Balanço Patrimonial.....	32
2.2.2 Demonstração de resultado do exercício	34
2.2.3 Demonstração de fluxo de caixa (DFC)	37
2.3 AVALIAÇÃO DE EMPRESAS	39
2.3.1 Perspectivas de valor de empresas	39
2.3.2 Metodologias de valuation	40
2.3.3 Detalhamento da metodologia de análise relativa	42
3 ANÁLISE SETORIAL.....	45
3.1 MODELO DE NEGÓCIOS	45
3.2 PANORAMA DO SETOR DE INTERNET FIXA VIA BANDA LARGA E FIBRA ÓPTICA NO BRASIL.....	46
3.3 CENÁRIO COMPETITIVO DO SETOR BRASILEIRO DE INTERNET FIXA POR FIBRA ÓPTICA.....	51
3.4 PRINCIPAIS <i>PLAYERS</i> DE FIBRA ÓPTICA.....	54
3.4.1 Telefônica	55
3.4.2 Oi.....	57
3.4.3 América Móvil (Claro)	59
3.4.4 Telecom Itália (TIM)	60
3.4.5 Players regionais de relevância e investimentos recentes no setor.....	61

3.5 TENDÊNCIAS TECNOLÓGICAS	63
3.5.1 5G.....	63
3.5.2 Internet via satélite.....	66
4 AVALIAÇÃO DE REGIÃO ALVO DA EMPRESA	67
4.1 CRITÉRIOS DE ANÁLISE DOS MUNICÍPIOS	67
4.2 DETERMINAÇÃO DO ESTADO DE ATUAÇÃO	68
4.3 PANORAMA DO SETOR DE FIBRA ÓPTICA NO ESTADO DE ATUAÇÃO	69
4.4 ANÁLISE REGIONAL DO SETOR DE FIBRA ÓPTICA NO ESTADO DE ATUAÇÃO	72
4.5 DETALHAMENTO DOS MUNICÍPIOS DE ATUAÇÃO	75
5 MODELAGEM DO PLANO DE NEGÓCIOS DA EMPRESA.....	79
5.1 MODELAGEM DA RECEITA	79
5.1.1 Abertura de cidades	79
5.1.2 Base de clientes	84
5.1.3 ARPU.....	86
5.1.4 Receita bruta	88
5.1.5 Impostos sobre receita bruta e receita líquida	89
5.2 MODELAGEM DE CUSTOS, DESPESAS OPERACIONAIS E EBITDA	91
5.2.1 Custos	92
5.2.3 Despesas operacionais.....	94
5.2.4 EBITDA	96
5.3 MODELAGEM DE CAPITAL DE GIRO	97
5.4 MODELAGEM DE CAPEX.....	99
5.4.1 Capex de aquisição de cliente.....	99
5.4.2 Capex de construção de rede.....	100
5.4.3 Capex de manutenção	102
5.4.4 Investimento em intangíveis.....	103
5.4.5 Investimento total.....	103
5.5 MODELAGEM DE FINANCIAMENTO	104
5.6 MODELAGEM DOS DEMAIS ITENS DA DRE	106
5.6.1 Depreciação, amortização e EBIT	106
5.6.2 Resultado financeiro e EBT	108
5.6.2 Imposto de Renda e Lucro Líquido.....	109
5.7 DEMONSTRATIVOS FINANCEIROS PROJETADOS	110

5.8 CENÁRIOS NEGATIVO E POSITIVO	112
5.8.1 Cenário negativo	113
5.8.2 Cenário positivo	114
5.8.3 Resumo dos diferentes cenários	115
6 AVALIAÇÃO DE RETORNOS	117
6.1 MÚLTIPLOS DE EMPRESAS COMPARÁVEIS	117
6.1.1 Múltiplos de transações precedentes.....	118
6.1.2 Múltiplos de negociação	119
6.2 CÁLCULO DE RETORNOS PARA O FUNDO DE <i>PRIVATE EQUITY</i>	121
6.2.1 Retornos no cenário base	121
6.2.3 Retornos no cenário negativo	122
6.2.4 Retornos no cenário positivo	124
6.3 SENSIBILIDADES DE PREMISSAS OPERACIONAIS NO CENÁRIO BASE	125
6.3.1 Sensibilidade de market share alvo.....	125
6.3.2 Sensibilidade de ARPU	126
6.3.3 Sensibilidade de Capex e churn.....	127
6.3.4 Sensibilidade de custos e impostos	127
7 CONCLUSÕES.....	129
7.1 PRINCIPAIS CONCLUSÕES	129
7.2 PRÓXIMOS PASSOS DE ANÁLISE DO INVESTIMENTO	130
BIBLIOGRAFIA	133
APÊNDICE A – PREMISSAS MACROECONÔMICAS	137
APÊNDICE B – PRINCIPAIS PREMISSAS DO CENÁRIO BASE	139
APÊNDICE C – PRINCIPAIS PREMISSAS E DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS DO CENÁRIO NEGATIVO	141
I. PREMISSAS	141
II. DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO.....	142
III. BALANÇO PATRIMONIAL	143
IV. DEMONSTRAÇÃO DO FLUXO DE CAIXA.....	143
APÊNDICE D – PRINCIPAIS PREMISSAS E DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS DO CENÁRIO POSITIVO.....	145
I. PREMISSAS	145
II. DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO.....	146
III. BALANÇO PATRIMONIAL	147

IV. DEMONSTRAÇÃO DO FLUXO DE CAIXA	147
--	-----

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TRABALHO

No início de 2020, a pandemia do COVID-19 assolou todo o planeta, levando a maioria dos países a adotar medidas de quarentena e distanciamento social. Dessa forma, atividades como o trabalho e ensino subitamente tornaram-se não presenciais em todo o mundo, com ampla discussão na sociedade se o modelo à distância não teria se tornado o assim chamado “novo normal”. Tal tendência, entretanto, parece ter sido apenas reforçada, já que o próprio advento da internet já vinha trazendo novas formas de trabalhar, estudar e se entreter. Contudo, para que todas essas formas de relacionamento profissional e social se concretizem, uma conexão de internet de qualidade é imprescindível.

Em dezembro de 2019, a banda larga fixa no Brasil havia atingido um total de 33,0 milhões de acessos, tendo crescido em média 8.6% ao ano desde dezembro de 2011, de acordo com dados da ANATEL¹ (ANATEL, 2020). Entretanto, ainda segundo dados da ANATEL, a fibra óptica, caracterizada por sua alta velocidade em comparação a outras tecnologias, representava, em dezembro de 2019, apenas 31,1% do total de banda larga fixa no país, com 10,2 milhões de acessos. A fibra óptica é, contudo, o meio que mais tem ganhado mercado, com um crescimento anual médio de 59,9% desde 2011 e de 45,8% desde 2017 (ANATEL, 2020). Percebe-se, portanto, que a tecnologia de fibra óptica passa ainda por uma fase de crescimento acelerado, com amplo espaço para maior penetração.

O setor de internet fixa por fibra óptica ganhou atenção dos fundos de investimentos de *private equity*² nos últimos anos. Destacam-se os investimentos do GIC, o fundo soberano de Cingapura, na Algar Telecom, da Acon Investments na Triple Play, da Vinci Partners na Vero, da Warburg Pincus na America Net e da EB Capital na Sumicity (Capital IQ, 2020 e Pitchbook, 2020).

Este elevado grau de atividades de investimento no setor não é surpreendente, dado o alto potencial e tendência de crescimento da fibra óptica no Brasil. Resta, contudo, a questão se ainda há regiões que possuam espaço para novos entrantes ou se os *players* citados acima, junto com incumbentes como Vivo, TIM, Claro e Oi, já tornarão o mercado demasiadamente competitivo. O presente estudo visa primordialmente analisar essa questão.

¹ Agência Nacional de Telecomunicações

² Termo em inglês para investimentos em ações de capital privado

Além disso, existem tendências tecnológicas que podem resultar na alteração do panorama de crescimento apontado acima. Principalmente, é necessário entender como a tecnologia do 5G afeta os provedores de fibra óptica, de forma que haja uma compreensão clara se tal tecnologia é um risco, mitigável ou não, ou uma oportunidade para o crescimento e manutenção de provedores de fibra óptica. Assim, este trabalho também busca trazer uma visão inicial sobre esta questão.

1.2 MOTIVAÇÕES

Conforme descrito na seção 1.1, a internet por fibra óptica conta com um mercado com alto potencial de crescimento nos próximos anos, sendo primordial para o próprio desenvolvimento brasileiro. Entretanto, é um setor que pode vir a ser afetado por novas tecnologias, como o 5G. Assim, entender seu potencial, espaço para novos entrantes e investimentos e limitações é uma motivação significativa.

Junto com tais fatores, existe também uma forte motivação profissional, que é a realização de um estágio em uma gestora de fundos de *private equity* chamada Warburg Pincus. Esta gestora foi fundada em 1966, nos Estados Unidos da América e já investiu mais de US\$ 83 bilhões em 895 empresas em mais de 40 países (Warburg Pincus, 2020). A gestora é especializada em investimentos com foco em crescimento e possui uma forte presença em países emergentes, como China e Índia. Atualmente, a Warburg Pincus possui 15 escritórios em 11 diferentes países, incluindo um escritório no Brasil, constituído em 2010 e que já investiu mais de US\$ 1 bilhão em empresas brasileiras. Como parte da equipe, o autor participou do processo de análise de diversos investimentos em empresas e do monitoramento de companhias de portfólio. Nos últimos anos, a Warburg Pincus tem investido no setor de fibra óptica ao redor do mundo. Dentre tais investimentos, encontram-se a Inexio na Alemanha, a Converge ICT nas Filipinas e, finalmente, a America Net no Brasil (Warburg Pincus, 2020). Assim, a Warburg Pincus possui uma considerável *expertise* no setor.

Dessa forma, a junção da (i) especialidade da empresa em que o autor realiza o estágio no setor de serviços de internet por fibra óptica; (ii) um mercado com grande potencial de crescimento; (iii) riscos tecnológicos; (iv) alto grau de investimento de diversos fundos de *private equity* no setor no Brasil; e (v) curiosidade do autor em aprofundar seus conhecimentos no tema; tornam o tema especialmente interessante e motivam esse trabalho.

1.3 O PROBLEMA

Ao analisar a viabilidade de um investimento em uma nova empresa, é preciso, antes de tudo, analisar o seu mercado de atuação e a presença de espaço competitivo para sua criação. Assim, para concretizar os objetivos desse estudo, será preciso analisar o crescimento de fibra óptica, o espaço para seu aumento de penetração e eventuais riscos para o setor de forma geral, incluindo o 5G. Em seguida, os mercados de diferentes Estados e regiões do Brasil serão analisados com o intuito de definir qual seria o mais atrativo para uma nova empresa, que será nomeada pelo restante do trabalho de “NovaCia”, objetivando uma melhor compreensão.

Após a análise setorial e definição do local de atuação, será necessário elaborar o primeiro *business plan*³ da NovaCia, no contexto de uma análise preliminar por um fundo de *private equity*. Para esta primeira análise de viabilidade, tal plano precisará encontrar um equilíbrio perfeito: por um lado será necessário capturar todas as principais tendências e correlações associadas ao negócio, sem excluir nenhum aspecto relevante. Dessa forma, será preciso relacionar, por exemplo, a obtenção de novos clientes com a maior necessidade de investimentos. Por outro lado, o plano de negócios não deverá adentrar em um nível de detalhes no qual o excesso de premissas pouco fundamentadas acarretaria uma menor qualidade do trabalho como todo – por exemplo, o orçamento detalhado de cada custo e despesa já faria parte de uma análise mais avançada. Assim, saber encontrar esse equilíbrio será essencial para um trabalho de qualidade.

Finalmente, o problema final do trabalho será verificar a viabilidade do investimento. Existem diversas metodologias e abordagens para tal análise, utilizadas de acordo com as características do investidor e da empresa em questão. Primeiramente, é preciso fazer uma análise qualitativa do *business plan*, respondendo a algumas simples questões como: a NovaCia possui um mercado endereçado relevante? A empresa torna-se lucrativa e geradora de caixa em poucos anos? Em seguida, é necessário verificar se o retorno obtido justifica o investimento na criação da empresa, considerando os riscos envolvidos. Para tal análise, este trabalho adotará a perspectiva de um fundo de *private equity*. Dessa forma, a principal métrica tratada será a TIR⁴, ou seja, a taxa média de retorno ao ano obtida pelo investimento. Para calcular a TIR será necessário obter tanto o valor necessário para o investimento quanto o valor da venda da

³ Termo em inglês para o plano de negócios da empresa, incluindo projeções de número de clientes, receita, lucro, entre outros

⁴ Sigla para Taxa Interna de Retorno, uma métrica financeira que calcula a taxa média de retorno ao ano de um investimento, conforme tratado na seção 2 deste trabalho

Companhia em cinco anos, que é o horizonte mais comum de um fundo de *private equity*. O primeiro será determinado de acordo com o *business plan*, mas o segundo é mais problemático, dependendo de inúmeras variáveis em jogo à época da venda.

Dentre os diversos métodos de valorização de ativos utilizados no mercado financeiro, destacam-se: (i) Fluxo de Caixa Descontado, método pelo qual os fluxos de caixa da empresa são trazidos a valor presente pelo seu custo de capital, obtendo assim o valor intrínseco da empresa; (ii) Avaliação por múltiplos de empresas comparáveis, dividindo-se naquelas negociadas em bolsa e em múltiplos de transações precedentes, obtendo-se assim o valor relativo da empresa; e (iii) Modelo de avaliação por opções, fornecendo o valor do ativo. Os três métodos, assim como a determinação de quais desses métodos serão utilizados, serão abordados em mais detalhes no capítulo de Revisão Bibliográfica.

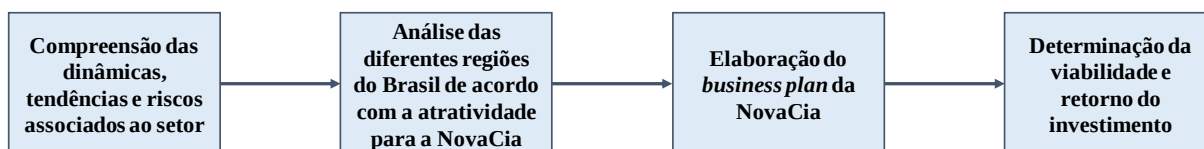
Nota-se que este trabalho não pretende oferecer uma solução final para a questão da viabilidade do investimento, já que esta resposta dependeria de aspectos como existência de time capacitado de administração, plano detalhado mensal de expansão, orçamento detalhado de custos e despesas, estudo de aspectos legais, dentre outros, que fogem do escopo deste trabalho. Este estudo pretende, na verdade, concluir se o fundo deveria prosseguir no aprofundamento da análise dessas premissas ou se a análise deste trabalho já indica que o gasto de recursos para tal não seria justificado.

1.4 OBJETIVOS

Considerando o problema apresentado acima, o objetivo de verificar a viabilidade do investimento na criação de uma nova companhia provedora de serviços de internet por fibra óptica B2C⁵ pode ser dividido em quatro diferentes momentos. O primeiro é entender a dinâmica, tendência e riscos do setor como um todo. Em seguida, deve-se analisar qual região do país possui um mercado mais atrativo para um novo provedor. Depois, é preciso montar o *business plan* da empresa. Por fim, será analisado se o investimento é viável e traz um retorno interessante para um fundo de *private equity*, de forma a concluir se o fundo deverá aprofundar o estudo. Dessa forma, cada etapa é necessária para poder dar prosseguimento ao trabalho e chegar ao objetivo final. Tal fluxo é ilustrado na Figura 1.

⁵ Sigla em inglês para *Business to Consumer*, ou seja, indicando que o serviço está sendo prestado por uma empresa para uma Pessoa Física

Figura 1 – Objetivos deste Trabalho



Fonte: Elaboração própria

1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO

O presente trabalho encontra-se dividido em 6 capítulos, abaixo:

No capítulo 1, do qual este tópico é parte, será realizada a introdução do trabalho, contendo a contextualização do tema, as motivações do autor, a descrição do problema, os objetivos do trabalho, a estrutura que será seguida e a metodologia do trabalho para solucionar o problema descrito. Em suma, este capítulo deverá servir como base para justificar todo o estudo que será feito na sequência.

No capítulo 2, será realizada a revisão bibliográfica. Esta conterá toda a base teórica necessária para a compreensão do trabalho descrito na sequência, incluindo (i) Contextualização de investimentos de *private equity* e visão de retornos sob esta perspectiva; (ii) Conceitos de Contabilidade; e (iii) Métodos de Avaliação de Valor, incluindo a justificativa de por quais razões determinadas metodologias serão adotadas.

O capítulo 3 irá analisar o setor de FTTH⁶ no Brasil. Nesse tópico serão apresentados as principais características, tendências, movimentos recentes de investimentos, empresas atuantes e riscos do setor.

O capítulo 4 trará a determinação da região específica de atuação da NovaCia. Nesse capítulo, será verificado qual região traz um cenário mais positivo para a NovaCia, avaliando aspectos como tamanho do mercado endereçável, penetração atual de Fibra óptica e presença de incumbentes.

O capítulo 5, por sua vez, trará a elaboração do *business plan* e modelagem financeira da NovaCia. Serão projetados aspectos operacionais, como número de clientes, e os demonstrativos financeiros da empresa.

Já o capítulo 6 apresentará a avaliação da viabilidade do investimento, trazendo também uma estimativa do retorno para o investimento, de acordo com as metodologias descritas no capítulo 2.

⁶ Sigla em inglês para Fiber to the Home, ou fibra para domicílios, referindo-se ao mercado de internet fixa por Fibra óptica para Pessoas Físicas

O capítulo 7, por fim, trará as conclusões e considerações finais do trabalho, incluindo os diversos aprendizados obtidos ao longo do processo e eventuais próximos passos que um fundo de *private equity* precisaria tomar para prosseguir na análise do investimento em questão.

1.6 METODOLOGIA

A pesquisa para este trabalho foi realizada com base no estudo de bibliografias a respeito tanto de aspectos teóricos de demonstrações contábeis, valoração de empresas e análise de investimentos, quanto de aspectos setoriais. De forma resumida, as principais fontes que foram utilizadas podem ser caracterizadas da seguinte forma:

- 1. Portais de dados:** existem diversos portais com dados históricos como preços de ações, transações precedentes e projeções macroeconômicas, além de portais com dados específicos para o setor de telecomunicações. Foram usados primordialmente Capital IQ (2020), Pitchbook (2020), Sistema de Expectativas do Banco Central (2020) e dados públicos disponibilizados pela ANATEL (2020) e pelo IBGE (2010, 2018 e 2020);
- 2. Relatórios setoriais:** agências regulatórias, bancos, consultorias e *sites* especializados, dentre outros, costumam divulgar relatórios sobre setores específicos. Tais relatórios foram usados principalmente para fortalecer o entendimento de aspectos setoriais e para a determinação de premissas operacionais. Destacam-se o relatório de acompanhamento do setor de telecomunicações da ANATEL (2019), o site especializado no setor Vivavox (2020) e o relatório InBrazil Private Equity e Venture Capital (2019);
- 3. Livros:** existem diversas fontes literárias publicadas, principalmente no que tange à análise de demonstrações financeiras e valoração de empresas. Tal literatura foi consultada visando o maior embasamento teórico do trabalho, destacando-se Marion (2018) para contabilidade e análise de demonstrativos financeiros, Assaf Neto (2014) para métricas de performance financeira e Damodaran (2002) para análise de investimentos;
- 4. Artigos acadêmicos:** existem diversos artigos relevantes contendo conhecimentos de finanças, investimentos e sobre o setor de telecomunicações de forma geral. Conforme necessário tais artigos também foram utilizados. Deve-se destacar o uso do artigo de Gompers (2015) no que tange à forma como fundos de *private equity* contabilizam sua performance;

5. **Empresas comparáveis:** foram consultados dados de empresas comparáveis para fortalecer as premissas operacionais na etapa de modelagem financeira do trabalho. Dentre essas empresas, encontram-se aquelas que fornecem informações ao mercado em seus sites de Relação com Investidores (em geral, empresas de capital público), e empresas de capital fechado, cujas informações não são públicas. Neste último caso, os dados foram utilizados apenas para nortear a ordem de grandeza de métricas operacionais e margens, sendo que nenhuma informação específica não pública de qualquer empresa será utilizada. Dentro das empresas que disponibilizam dados públicos, destaca-se o uso do *site* de Relações com Investidores da Telefônica (2020) e do documento de Prospecto Preliminar de Oferta Pública da Triple Play (2020)

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O objetivo desta seção é primordialmente o de contextualizar o leitor em relação aos principais conceitos utilizados neste trabalho, de forma a assegurar uma correta compreensão do conteúdo discutido. Para tal, esta seção foi dividida em três partes.

Primeiramente, como este trabalho será feito de forma a adotar o ponto de vista de um fundo de *private equity*, serão discutidos os principais aspectos relacionados a investimentos desta categoria. Dentre tais aspectos, estarão incluídos os diferentes tipos de investimentos de *private equity*, tempo de investimento, retorno esperado e um breve contexto de *private equity* no Brasil.

Em seguida, serão apresentados os principais conceitos de contabilidade, utilizados na elaboração da modelagem financeira da NovaCia. Também serão apresentados indicadores financeiros utilizados na análise da modelagem.

Por fim, serão apresentados os principais conceitos de avaliação de empresas, para, a seguir, tratar de quais métodos de avaliação serão utilizados neste trabalho.

2.1 INVESTIMENTOS DE *PRIVATE EQUITY*

2.1.1 Conceito e categorias

Conforme a definição da Associação Brasileira de Private Equity & Venture Capital (ABVCAP), *private equity* é um tipo de investimento que envolve a participação ou criação e a subsequente administração de empresas com o objetivo de obter ganhos expressivos de capital a médio e longo prazo na venda da companhia por um preço que reflita o valor criado pela gestão ativa da empresa pelo fundo (ABVCAP, 2020). Ainda segundo a ABVCAP, nota-se que, diferente de fundo de ações convencionais, os investidores de *private equity* não podem realizar resgate intermediário, só recebendo seu capital após o desinvestimento de empresas da carteira, usualmente de cinco a dez anos após o investimento (ABVCAP, 2020). Tal aspecto é reforçado pelo estudo de Gompers et al. (2015), que concluiu que a maior parte das firmas de *private equity* espera ter participação em um investimento durante cinco anos.

Embora o investimento em *private equity* possa ser tanto majoritário, com aquisição de mais da metade dos direitos ao capital da empresa pelo fundo, ou minoritário, no caso contrário, ele usualmente envolve a participação do fundo em aspectos de governança corporativa, conforme descrito pela ABVCAP (ABVCAP, 2020). De acordo com ABVCAP (2020) e

Gompers (2015), os investimentos de *private equity* podem ser classificados segundo o estágio de maturidade da empresa alvo, conforme abaixo:

- *Venture Capital* (Capital de Risco): empresas em fase inicial, sendo tal nomenclatura utilizada principalmente para startups que ainda não possuem um modelo de negócios provado;
- *Growth Equity* (ações de crescimento): investimento com foco em crescimento, mas em modelos de negócios já comprovados;
- *Leveraged Buyout* (LBO ou Compra Alavancada): investimentos em empresas maduras, em geral envolvendo a compra de participações majoritárias por meio de alavancagem. Assim, o fundo contrai uma dívida para realizar a aquisição e repassa tal dívida para o balanço patrimonial da adquirida;
- *Private Investment in Public Equity* (PIPE ou Investimento Privado em Companhia Pública): investimentos, em geral minoritários, em empresas que já possuem ações negociadas em bolsa de valores. Diferencia-se fundamentalmente de investimento de ações convencional devido ao foco na obtenção de governança corporativa;
- *Distress* (Dificuldades): investimentos em empresas que passam por dificuldades financeiras, tendo por foco a reestruturação.

Percebe-se que tais investimentos costumam ser consideravelmente de alto risco, seja por envolverem modelos de negócios não comprovados e crescimento acelerado ou por envolverem alavancagem. Tal aspecto é ainda mais reforçado pela característica de pouca liquidez de tais investimentos, tanto para o fundo em si (exceto em PIPEs, as empresas não costumam ser negociadas em bolsa e podem ser, portanto, vendidas a valores que diferem do valor justo) quanto para o quotista.

O investimento tratado neste trabalho seria no crescimento de uma empresa que ainda precisaria ser fundada. Entretanto, ela se utilizaria de um modelo de negócios de uma provedora de serviços de internet por fibra óptica, que já é um modelo comprovado. Assim, tal investimento seria mais próximo ao da categoria de *growth equity* do que de *venture capital*.

2.1.2 Métricas e retorno esperado

A principal métrica utilizada por fundos de *private equity* para avaliar sua performance (GOMPERS, 2015) é a taxa interna de retorno (TIR), definida como a taxa de desconto que ao ser aplicada a um fluxo de caixa gera um resultado igual ao valor presente da operação (Assaf

Neto, 2014). Dessa forma, a TIR é equivalente à rentabilidade média ao ano de um dado investimento. Ela pode ser calculada de acordo com a Equação 1 abaixo.

Equação 1 – Fórmula de cálculo da Taxa Interna de Retorno

$$I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{I_t}{(1+K)^t} = \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+K)^t}$$

Onde:

I_0 = montante do investimento no momento zero;

I_t = montantes previstos de investimento em cada momento subsequente;

K = taxa interna de retorno (TIR);

FC = fluxos previstos de entradas de caixa.

Fonte: Assaf Neto (2014)

Naturalmente, dado o grau de risco de investimentos de *private equity*, espera-se que um dado investimento desta categoria tenha um alto retorno. Conforme identificado por Gompers (2015), o principal padrão utilizado por fundos de *private equity* para aprovar um investimento é que o retorno bruto (antes de impostos sobre ganhos de capital) esperado seja igual ou superior a uma TIR de 25%. Nota-se que tal valor se refere ao esperado pelo fundo no início de um investimento, não sendo condizente portanto com a performance histórica de um fundo de *private equity*, já que tal histórico é afetado tanto por investimentos bem-sucedidos quanto malsucedidos. Além disso, Gompers (2015) nota que fundos costumam aumentar este retorno mínimo esperado caso o grau de risco de um investimento seja superior ao padrão.

Contudo, a TIR não é suficiente para determinar se um investimento é bom – afinal, um investimento de curta duração pode resultar em uma alta TIR, mas com baixo ganho efetivo de capital, de forma que tal investimento pouco afetaria a performance do fundo. Assim, a segunda métrica mais utilizada por fundos de acordo com Gompers (2015) é o múltiplo de capital investido (MOIC, na sigla em inglês), que é a simples razão entre fluxos de caixas positivos e negativos de um investimento, conforme a Equação 2 abaixo.

Equação 2 – Fórmula de cálculo do Múltiplo de Capital Investido

$$MOIC = - \frac{\sum_{t=1}^n FC_t}{I_0 + \sum_{t=1}^n I_t}$$

Onde:

I_0 = *montante do investimento no momento zero;*

I_t = *montantes previstos de investimento em cada momento subsequente;*

$MOIC$ = *múltiplo de capital investido;*

FC = *fluxos previstos de entradas de caixa.*

Fontes: INSEAD (2019)⁷; Elaboração Própria

Conforme Gompers (2015), fundos esperam na média um MOIC bruto de 2,85 vezes ao aprovar o investimento, o que seria equivalente a uma TIR de 23% em um investimento de cinco anos, próximo do alvo de 25% citado acima. Percebe-se, portanto, que é a combinação de MOIC e TIR que irá determinar se um investimento pode ser considerado como bom.

Por fim, é útil calcular o ganho de capital do investimento – ou seja, a soma de todas as entradas e saídas de caixa. Assim, é possível obter também uma dimensão absoluta do retorno gerado pelo investimento.

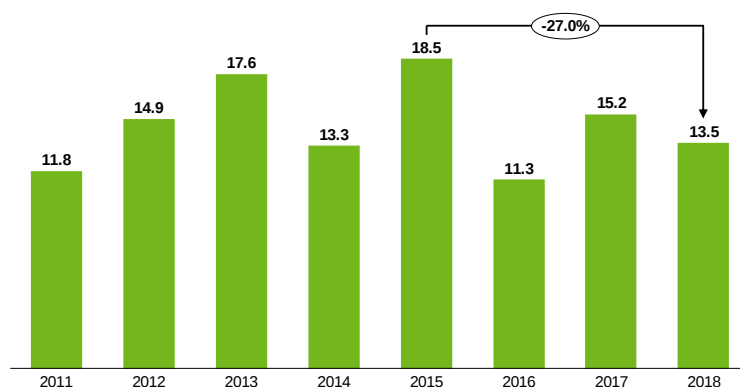
2.1.3 Contexto de private equity no Brasil

Investimentos de *private equity* estão presentes no Brasil desde 1976, quando a Brasilpar passou a encorajar investimentos da categoria *venture capital* (InBrazil Private Equity & Venture Capital, 2019). Entretanto, foi em 1994, com a estabilização da economia, que o setor de fato começou a se tornar relevante, sendo que, no mesmo ano, a GP Investimentos levantou o primeiro fundo local de *private equity* (InBrazil Private Equity & Venture Capital, 2019).

Em 2018, investimentos totais em *private equity* e *venture capital* passaram a totalizar R\$13,5bi (InBrazil Private Equity & Venture Capital, 2019). Embora relevante, tal valor foi prejudicado pela crise econômica brasileira e ainda estava consideravelmente abaixo de 2015, que registrou o recorde histórico de R\$18,5bi, conforme o Gráfico 1.

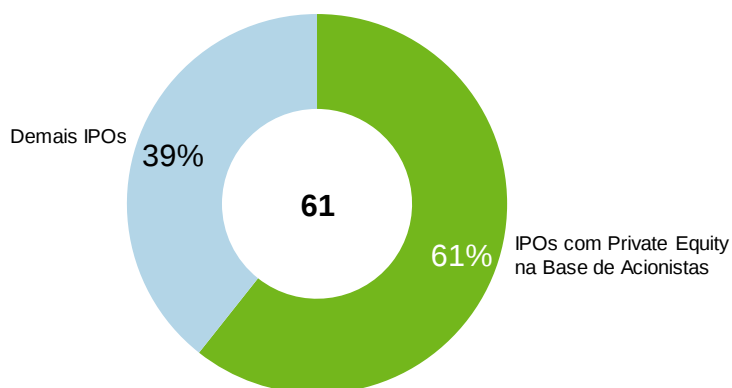
⁷ Fórmula ajustada para variáveis utilizadas condizerem com as utilizadas anteriormente neste trabalho. Estudo original de performance de fundos de private equity pela INSEAD em 2019, com coordenação de Alexandra Albers-Schoenberg

Gráfico 1 – Investimentos em private equity no Brasil (bilhões de reais)



Fontes: InBrazil Private Equity & Venture Capital (2019); Elaboração Própria

A relevância de *private equity* no Brasil, contudo, é percebida no Gráfico 2. Dos 61 IPOs⁸ realizados no Brasil entre 2008 e 2018, 37 foram de empresas que possuíam fundos de *private equity* em sua base de investidores (InBrazil Private Equity & Venture Capital, 2019). Assim, percebe-se a importância de *private equity* na transformação de empresas em estágio inicial para corporações negociadas em bolsa e, portanto, para o desenvolvimento econômico brasileiro.

Gráfico 2 – IPOs com e sem fundos de *private equity* entre 2008 e 2018 no Brasil

Fontes: InBrazil Private Equity & Venture Capital (2019); Elaboração Própria

Por fim, a performance histórica de *private equity* no Brasil pode ser considerada como positiva. A média da TIR bruta em dólares de fundos brasileiros de *private equity* entre 1982 e 2010 encontra-se em 22%, enquanto o MOIC é de 2,6x (InBrazil Private Equity & Venture

⁸ Sigla em inglês para Initial Public Offering, se referindo à abertura de capital de uma empresa

Capital, 2019). Dessa forma, percebe-se que o *private equity* brasileiro é um mercado importante e interessante para o desenvolvimento brasileiro.

2.2 CONCEITOS DE CONTABILIDADE

De acordo com Marion (2018), a contabilidade é o instrumento que fornece o máximo de informações para a tomada de decisões dentro e fora da empresa, já que ela registra e resume todas as movimentações passíveis de mensuração monetária. Este resumo dos dados coletados é, coletivamente, chamado de relatórios contábeis ou de demonstrações financeiras.

Tais demonstrações devem ser elaboradas por todas as empresas, sendo que sociedades anônimas precisam torná-las públicas. Justamente por fornecerem informações quantitativas de forma padronizada, as demonstrações são essenciais para a análise correta de um negócio, seja do ponto de vista do investidor, do fisco ou de um banco, dentre outros.

2.2.1 Balanço Patrimonial

O balanço patrimonial permite identificar a posição financeira de uma empresa em uma data qualquer prefixada. O balanço é dividido em duas colunas: o lado esquerdo, chamado de “ativo”, e o direito, chamado de “passivo” ou “passivo e patrimônio líquido”.

O ativo pode ser definido como o conjunto de bens e direitos de propriedade de uma empresa, de forma que trarão benefícios e ganhos para a empresa (Marion, 2018). Geralmente, os ativos são registrados no balanço de acordo com seu custo histórico. Ainda de acordo com Marion (2018), é usual dividir os ativos em dois principais grupos:

- **Ativos Circulantes:** são aqueles de curto prazo (geralmente de até um ano). Destacam-se como principais itens de ativo circulante o caixa disponível para uso (e títulos bancários), contas a receber e estoques;
- **Ativos Não Circulantes:** são aqueles de longo prazo (acima de um ano) ou permanentes. Incluem como principais linhas o Realizável a Longo Prazo (não recebíveis imediatamente) e o subgrupo chamado de Ativos Fixos, que possuem uma vida útil longa. Dentre estes destacam-se os Investimentos (aplicações não relacionadas com o modelo de negócios da empresa), o Imobilizado (bens corpóreos) e o Intangível (bens incorpóreos, como marca). Nota-se que, ao longo do tempo, os Ativo Fixos deverão ser depreciados ou amortizados, de forma que, quando sua vida útil se encerre, seu valor já esteja em zero.

Já o lado direito do balanço indica como os ativos foram financiados: por capital de terceiros ou capital próprio (dos acionistas). O termo “passivo” é usado para se referir primordialmente ao capital de terceiros, demonstrando, de acordo com Marion (2018), as obrigações exigíveis da empresa. Já o “patrimônio líquido” representa o total das aplicações dos acionistas na empresa, representando, portanto, o capital próprio. Dessa forma, Marion (2018) divide o lado direito do balanço nos três principais grupos abaixo:

- Passivos Circulantes: obrigações com terceiros que serão pagas em curto prazo (em até um ano). Destacam-se as linhas de contas a pagar para fornecedores, salários a pagar, impostos a pagar e empréstimos bancários a serem amortizados no curto prazo;
- Passivos Não Circulantes: obrigações com terceiros que serão pagas em longo prazo (mais de um ano), destacando-se principalmente financiamentos e empréstimos de longo prazo;
- Patrimônio Líquido: recursos aplicados pelos proprietários na empresa. Destacam-se as linhas de capital social (o valor aportado por acionistas de fato) e de lucro acumulado.

Assim, a composição completa do balanço pode ser encontrada na Tabela 1 abaixo. Nota-se que, uma vez que ativos se referem a todos os bens e direitos da empresa em um dado momento, enquanto passivos e patrimônio líquido demonstram a forma como tais ativos foram financiados no mesmo dado momento, o valor total do lado esquerdo do balanço deve sempre ser igual ao lado direito em um mesmo momento. Tal relação é chamada de Equação Fundamental da Contabilidade e pode ser encontrada na Equação 3 abaixo (Marion, 2018).

Tabela 1 – Balanço Patrimonial

ATIVO	PASSIVO
Circulante	Circulante
Caixa	Fornecedores
Contas a Receber	Salários a Pagar
Estoques	Impostos a Pagar
	Empréstimos Bancários
Não Circulante	Não Circulante
Realizável de Longo Prazo	Financiamentos
Ativos Fixos	Empréstimos Bancários
Investimentos	
Imobilizado	
Intangível	
	Patrimônio Líquido
	Capital Social
	Lucro Acumulado

Fontes: Elaboração Própria; adaptado de Marion (2018)

Equação 3 – Equação Fundamental da Contabilidade

$$\text{Ativo} = \text{Passivo} + \text{Patrimônio Líquido}$$

Fontes: Elaboração Própria; adaptado de Marion (2018)

Vale ressaltar dois importantes conceitos que devem ser retirados do balanço patrimonial. O primeiro deles é o de “capital de giro líquido”, que, segundo Assaf Neto (2014), representa o valor líquido das aplicações processadas no ativo circulante da empresa. Assim, seu cálculo é feito como uma simples diferença entre ativo circulante e passivo circulante. Nota-se que é usual calcular o capital de giro líquido operacional, onde caixa e dívidas de curto prazo não são incluídos no cálculo. Para um fundo de *private equity*, esta métrica é essencial na análise de uma empresa, já que retrata a necessidade de caixa para manter sua operação, o que é fundamental para a análise de crescimento ou de capacidade de alavancagem.

O segundo conceito é o de “dívida líquida”. Enquanto a “dívida bruta” se refere ao endividamento total da empresa, a dívida líquida deduz o valor de saldo em caixa desse total, já que a empresa conseguiria pagá-lo imediatamente. Assim, a dívida líquida reflete de fato o valor que a empresa precisaria obter caso precisasse a quitar hoje. Se o caixa da empresa for superior ao endividamento bruto, considera-se que a empresa possui uma posição de “caixa líquido”. O endividamento da empresa é outro aspecto importante da análise de um fundo de *private equity*: em uma oportunidade de *growth equity* seria mais difícil investir no crescimento de uma empresa com maior alavancagem.

Vale ressaltar também que a dimensão de tamanho das linhas de imobilizado e intangível também são um aspecto importante de análise por um fundo de *private equity*, já que indicam qual a necessidade de investimento para crescimento.

2.2.2 Demonstração de resultado do exercício

Segundo Marion (2018), a demonstração de resultado do exercício (DRE) pode ser definida como um resumo ordenado das receitas e despesas de empresa em determinado período (usualmente, 12 meses). A demonstração é apresentada de modo dedutivo, de forma que primeiro são identificadas as receitas, para depois retirar custos e despesas e, finalmente, encontrar o lucro do exercício. Nota-se que, por se referir a um período, a DRE difere do balanço patrimonial, que constitui uma foto específica de um momento.

Outro importante aspecto da DRE é que ela, assim como toda a contabilidade, é feita sob regime de competência, que define que receitas serão contabilizadas no período em que

forem geradas, independentemente de seu recebimento, enquanto despesas serão contabilizadas conforme forem consumidas, também independentemente do pagamento (Mario, 2018). Dessa forma, o lucro obtido na DRE não reflete necessariamente a geração de caixa da empresa.

Tabela 2 – Demonstração de Resultado do Exercício (modelo inovado)

Demonstração de Resultado do Exercício
Receita Bruta
(-) Devoluções
(-) Impostos sobre Vendas
(=) Receita Líquida
(-) Custos dos Produtos, das Mercadorias ou dos Serviços Vendidos (COGS)
(=) Lucro Bruto
(-) Despesas Operacionais (SG&A)
(-) Despesas com Vendas
(-) Despesas Administrativas
(+/-) Outras Despesas e Receitas Operacionais
(=) EBITDA
(-) Depreciação e Amortização
(=) Lucro Operacional (EBIT)
(+/-) Resultado Financeiro
(+) Receitas Financeiras
(-) Despesas Financeiras
(=) Lucro Antes de Impostos (EBT)
(-) Imposto de Renda
(=) Lucro Líquido

Fontes: Elaboração Própria; adaptado de Marion (2018)

A Tabela 2 acima demonstra as principais linhas da DRE. Ela parte da receita bruta, que é, segundo Marion (2018), o total bruto vendido em dado período. Contudo, esta linha não reflete a receita que é de fato de propriedade da empresa – é necessário retirar duas principais deduções de acordo com Marion (2018): devoluções, ou seja, o valor perdido com vendas canceladas, e impostos sobre vendas, que são valores pertencentes ao governo e sob os quais a empresa age apenas como intermediária. Após as devidas deduções, chega-se na receita líquida da companhia.

Em seguida, é retirado da receita líquida o custo com produtos, mercadorias ou serviços vendidos (COGS⁹). ou seja, todo o custo operacional dos produtos vendidos relacionado diretamente com a produção da atividade-chave da empresa. Por exemplo, de acordo com Marion (2018), em uma fábrica seriam considerados no COGS os custos relacionados à matéria-prima, mão de obra da fábrica e energia elétrica da fábrica, dentre outros. Já numa empresa de prestação de serviços, seriam considerados parte do COGS os gastos com mão de obra para prestação de serviço e o material necessário para tal. Nota-se que os custos podem ser classificados como variáveis, quando crescem de forma proporcional à quantidade

⁹ Sigla em inglês para custo dos produtos vendidos (*Cost on Goods Sold*)

produzida (que pode redundar em receita ou não, caso produtos não sejam vendidos no período do DRE), ou, caso contrário, como fixos.

O resultado da subtração do COGS da receita líquida é chamado de lucro bruto, sendo o primeiro indicador de lucratividade de uma operação. É chamada de margem bruta a razão entre lucro bruto e receita líquida, indicando qual percentual da receita não foi gasto com custos de produtos, mercadorias ou serviços vendidos. Esta métrica é comumente utilizada por fundos de *private equity* na análise de investimentos para o estudo da qualidade de um modelo de negócios.

Do lucro bruto são retiradas as despesas operacionais da companhia (SG&A¹⁰), que Marion (2018) divide em três diferentes categorias:

- Despesas com vendas: relacionadas à promoção do produto e sua comercialização. Incluem comissões, marketing, estimativas de perdas com duplicatas, dentre outros;
- Despesas administrativas: necessárias para administrar a empresa, incluindo salário do pessoal administrativo, materiais de escritório e outros;
- Outras receitas e despesas operacionais: diversas outras linhas, como por exemplo ganhos e perdas com equivalência patrimonial.

Após o SG&A, encontra-se o lucro antes de juros, impostos, depreciação e amortização (EBITDA¹¹). Tal métrica, segundo Marion (2018), demonstra a capacidade que a empresa tem de gerar recursos considerando seu negócio básico. Dessa forma, o EBITDA é uma métrica importante na avaliação de um investimento, mesmo não sendo parte de normas contábeis tradicionais. Além disso, o EBITDA pode ser usado para avaliar a alavancagem da empresa por meio da razão entre dívida líquida e EBITDA. Similar à margem bruta, a margem EBITDA, calculada como a razão entre EBITDA e receita líquida, é uma importante métrica de lucratividade de uma operação. Dessa forma, exatamente por demonstrar a capacidade de gerar recursos de uma empresa, a margem EBITDA é uma das métricas mais utilizadas por fundos de *private equity*.

Do EBITDA, devem ser retirados os custos e despesas com depreciação e amortização. Tais gastos se referem à redução de valor de ativos fixos da empresa, sendo a depreciação ligada primordialmente ao imobilizado e a amortização ao intangível. Dessa forma, estes gastos não implicam em gastos de caixa da empresa. Nota-se que, em uma DRE tradicional, tais valores estarão já alocados no COGS e no SG&A da empresa. Neste trabalho, preferiu-se adotar a DRE

¹⁰ Sigla em inglês para despesas com vendas, gerais e administrativas (*Sales, General & Administrative*)

¹¹ Sigla em inglês para lucro antes de juros, impostos, depreciação e amortização (*Earnings before interest, taxes, depreciation and amortization*)

inovada, conforme definida por Marion (2018), de forma a facilitar a análise financeira da empresa.

Da subtração da depreciação e amortização do EBITDA é encontrado o lucro operacional da empresa (EBIT¹²). Novamente, a margem EBIT pode ser calculada como a razão entre o EBIT e a receita líquida.

A próxima linha é a de resultado financeiro, encontrada pela soma da despesa e da receita financeira. Segundo Marion (2018), a despesa financeira é principalmente composta de remunerações de capital de terceiros, como juros pagos ou comissões bancárias, enquanto a receita financeira se refere principalmente a juros ganhos nas aplicações financeiras, como o rendimento do caixa em banco. A análise do resultado financeiro é, portanto, de suma importância na análise da qualidade da estrutura de capital de uma empresa, indicando o risco percebido por bancos na operação pela taxa implícita de juros.

A soma do EBIT com o resultado financeiro resulta no lucro antes de impostos (EBT). Desta linha, é retirado o imposto de renda devido pela empresa, de acordo com seu respectivo regime tributário, resultando finalmente no lucro líquido da empresa. Mais uma vez, a margem líquida é calculada pela razão entre o lucro líquido e a receita líquida. Esta última métrica é importante para um fundo de *private equity* principalmente na análise de empresas mais consolidadas ou bancos.

2.2.3 Demonstração de fluxo de caixa (DFC)

A demonstração de fluxo de caixa é, de acordo com Marion (2018), essencial para o planejamento financeiro de uma empresa, já que ela permite identificar a real necessidade de financiamento da empresa – afinal, pouco adianta ter uma operação lucrativa se a empresa não tiver dinheiro para pagar suas contas de investimento ou de fornecedores.

A DFC tem como objetivo calcular a variação do caixa em um dado período, sendo, portanto, a ponte entre DRE, balanço patrimonial do início do período e balanço patrimonial do final do período. Segundo Marion (2018), a DFC pode ser elaborada por dois diferentes métodos: o direto, quando são destacados todos os fluxos de entradas e saídas de caixa, e o indireto, quando variações de caixa são implícitas por outros demonstrativos. Normalmente, as empresas costumam divulgar apenas a DFC pelo método indireto, sendo o este o adotado no presente estudo.

¹² Sigla em inglês para lucro antes de juros e impostos (*Earnings before interest and taxes*)

Marion (2018) estrutura a DFC pelo método indireto em três diferentes partes, classificadas de acordo com a natureza da atividade:

- Fluxo de caixa das atividades operacionais: toda variação de caixa resultante da operação em si da empresa. Parte-se do lucro líquido obtido pela DRE, que, em seguida, é ajustado pela adição de itens de custos e despesas econômicos que não afetam o caixa, sendo o principal a depreciação e a amortização. Na sequência, é adicionado o valor inverso da variação do capital de giro líquido da empresa – dessa forma, aumento de ativos circulantes indicam redução de caixa (por exemplo, o aumento no valor de contas a receber indica que o caixa ainda não foi obtido), enquanto o aumento de passivos circulantes implicam em geração de caixa;
- Fluxo de caixa de atividades de investimento: considera todo o caixa gasto para investimento em ativos fixos e todo o caixa obtido pela venda de ativos fixos. Nota-se que o investimento em imobilizado é comumente denominado de *Capex*¹³;
- Fluxo de caixa de atividades de financiamento: considera a obtenção ou o gasto de caixa com terceiros e acionistas e inclui, portanto, a captação e a amortização de empréstimos bancários, assim como injeções de capital de acionistas e pagamento de dividendos.

De acordo com a descrição acima, chega-se na DFC, visualizada na Tabela 3 abaixo. O caixa de final do período é o caixa de início de período adicionado ao fluxo (variação) de caixa obtido na DFC.

Tabela 3 – Demonstração de Fluxo de Caixa pelo método indireto

Demonstração de Fluxo de Caixa
Lucro Líquido
(+) Depreciação, Amortização e outros itens não-caixa
(+/-) Variação do Capital de Giro
(=) Fluxo de Caixa das Atividades Operacionais
(-) Investimento em Imobilizado (Capex)
(-) Investimentos em Intangíveis
(-) Outros Investimentos em Ativos Fixos
(+) Venda de Ativos Fixos
(=) Fluxo de Caixa das Atividades de Investimento
(+) Captação de Dívidas
(-) Amortização de Dívidas
(+) Injeção de Capital de Acionistas
(-) Pagamento de Dividendos
(=) Fluxo de Caixa das Atividades de Financiamento
(=) Fluxo / Variação de Caixa

Fontes: Elaboração Própria; adaptado de Marion (2018)

¹³ Sigla em inglês para despesas de capital (*Capital Expenditures*)

Por fim, a soma do fluxo de caixa de atividades operacionais com o fluxo de atividades de investimento é comumente chamada de fluxo de caixa livre. Além disso, é comum calcular o percentual do EBITDA ao qual o fluxo de caixa de atividades operacionais e o fluxo de caixa livre se referem, de forma a obter a conversão de caixa que a empresa possui. Esta análise de geração de caixa de uma empresa é essencial para o estudo da qualidade de um modelo de negócio e, portanto, para um fundo de *private equity*.

2.3 AVALIAÇÃO DE EMPRESAS

Uma das frases mais conhecidas de Seth Klarman (Smarter Investing, 2013), investidor bilionário norte-americano, diz que “*valuation*¹⁴ é uma arte, não uma ciência. Como o valor de um negócio depende de inúmeras variáveis, ele só pode ser mensurado dentro de um intervalo”. Esta frase, advinda de um grande investidor, indica a dificuldade do processo de *valuation*: conforme Damodaran (2002), o valor de um ativo está diretamente ligado à sua expectativa de geração futura de caixa – mas tal geração depende de premissas e suposições macroeconômicas, microeconômicas e de cálculos e estimativas.

Se o processo de *valuation* é difícil por natureza, para um fundo de *private equity* tal dificuldade é reforçada, pois o que mais importa deixa de ser o valor atual, mas sim o valor que a empresa irá atingir em 5 anos. No presente estudo, como a NovaCia não é uma companhia pré-existente, o *valuation* de entrada será naturalmente zero e o valor a ser investido dependerá da necessidade de capital. Assim, o uso de metodologias de *valuation* estará restrito ao caso de avaliação futura da empresa em 5 anos e será neste contexto que tais metodologias serão adotadas.

2.3.1 Perspectivas de valor de empresas

O primeiro passo para entender *valuation* é compreender que o valor de uma empresa é diferente para diferentes personagens. Afinal, conforme visto acima, uma empresa é composta tanto por capital de terceiros quanto próprio. Assim, a Equação Fundamental da Contabilidade, descrita na Equação 3, pode ser adaptada para a perspectiva de avaliação de empresas de acordo com a Equação 4: o lado esquerdo do balanço, os ativos, pode ser tratado de forma equivalente ao valor da empresa como um todo (chamado usualmente de “*Enterprise Value*” ou “*EV*”), os

¹⁴ Termo em inglês para se referir a avaliação de empresas

passivos seriam equivalentes à dívida líquida da empresa e o patrimônio líquido, ao valor das ações da empresa (ou “*Equity Value*”).

Equação 4 – Equação de cálculo do *Enterprise Value*

$$\text{Enterprise Value} = \text{Valor das Ações} + \text{Dívida Líquida}$$

Fontes: Elaboração Própria; adaptado de Damodaran (2002)

Embora geralmente definida como a dívida bruta da empresa subtraída da sua posição de caixa, a dívida líquida pode sofrer alterações para fins de cálculos de *valuation*. Primeiramente, a posição de endividamento deve considerar não somente a dívida financeira, mas sim qualquer débito de longo prazo. Da mesma forma, determinados recebíveis e investimentos financeiros devem ser incluídos na posição de caixa. Por fim, os valores como participação de minoritários em subsidiárias e valor de ações preferencias também devem ser retirados. Chega-se, portanto, no cálculo de valor de ações retratados na Equação 5 abaixo. Nota-se como os valores contábeis se tornam, portanto, de suma importância para o cálculo de valor das ações de uma empresa.

Equação 5 – Equação do cálculo de Valor de Ações

$$\begin{aligned} \text{Valor das Ações} = & \text{Enterprise Value} - \text{Dívida Financeira Bruta} - \\ & \text{Outros Débitos de Longo Prazo} + \text{Caixa} + \text{Equivalentes de Caixa} - \\ & \text{Participações Minoritárias} - \text{Ações Preferenciais} \end{aligned}$$

Fontes: Elaboração Própria; adaptado de Damodaran (2002)

Vale mencionar que métricas contábeis podem ser relacionadas com o *Enterprise Value* ou com o *Equity Value*, sempre observando se a métrica está relacionada à empresa como um todo. Por exemplo, todo item na DRE anterior ao resultado financeiro, como Receita, Lucro Bruto, EBITDA e EBIT, refere-se à empresa como um todo, ou seja, ao *Enterprise Value*. Já qualquer item após o resultado financeiro, como EBT e Lucro Líquido, refere-se apenas ao *Equity Value*.

2.3.2 Metodologias de valuation

Damodaran (2002) considera três principais metodologias de *valuation*. São elas:

- Avaliação fundamentalista ou fluxo de caixa descontado: avalia um ativo de acordo com sua perspectiva de geração futura de caixa, trazida a valor presente de acordo com uma taxa de desconto (equivalente ao risco do investimento). A geração de caixa pode ser calculada de acordo com o fluxo de caixa para a empresa como um todo, diretamente para os acionistas ou até como igual aos dividendos que serão pagos aos acionistas, alterando-se o resultado do cálculo (*Enterprise Value* ou *Equity Value*);
- Avaliação relativa ou por múltiplos: considera que ativos devem ser avaliados conforme a referência de preço de ativos semelhantes, conforme múltiplos baseados em suas métricas operacionais. De forma simplificada, é como comparar o preço por metro quadrado de apartamentos para definir o valor de um outro apartamento;
- Avaliação por modelo de opções: utiliza principalmente o modelo de Black e Scholes para determinar o valor de um ativo.

Nota-se que o modelo de opções é pouco usual atualmente no mercado de investimentos, principalmente no de *private equity*, conforme observado por Gompers (2015). Dessa forma, ele não será utilizado neste estudo. Ainda conforme Gompers (2015), a principal metodologia de *valuation* utilizada por profissionais de *private equity* é a avaliação relativa, enquanto a avaliação fundamentalista é aplicada de forma apenas eventual. De forma a possibilitar a simulação de uma análise de investimentos de um fundo de *private equity*, este trabalho irá utilizar também a avaliação relativa.

Entretanto, há outras razões para a não utilização da análise de fluxo de caixa descontado. Em primeiro lugar, por buscar o valor de uma empresa ao final de um período de cinco anos, a avaliação de fluxo de caixa descontado seria fortemente baseada no período de projeção de seis a dez anos a partir da data atual. Logicamente, se, ao projetar os próximos cinco anos já é assumida uma quantidade infindável de premissas, projetar os cinco anos seguintes é ainda mais incerto. Além disso, a avaliação fundamentalista permite encontrar o valor intrínseco, justo, de uma empresa. Por mais que este número seja naturalmente interessante, ele é menos relevante no contexto de uma empresa que não é aberta em bolsa, já que há um número limitado tanto de compradores quanto de vendedores. Assim, o valor de venda de uma empresa privada não necessariamente irá tender ao seu valor justo, mas sim ao valor relativo de mercado. Por estes motivos, a análise relativa será o primordial método utilizado neste trabalho.

2.3.3 Detalhamento da metodologia de análise relativa

A análise relativa, conforme Damodaran (2002), pode ser baseada tanto em múltiplos de empresas abertas comparáveis quanto de transações precedentes comparáveis. No primeiro método, são selecionadas empresas semelhantes, seja por setor de atuação, seja por perfil de crescimento, que sejam listadas em bolsa de valores e são calculados múltiplos conforme o valor de mercado em que suas ações são negociadas. Possui como principais vantagens a maior disponibilidade de dados sobre as empresas e o fato de fornecer uma visão atualizada de preço. Contudo, a amostra pode ser limitada (já que muitas vezes o setor não possui boas empresas comparáveis listadas) e enviesada, pois geralmente é composta de empresas maduras.

A análise de transações precedentes considera o preço por quais empresas semelhantes foram compradas no mundo para realizar o cálculo de múltiplos. Da mesma forma que a análise relativa, possui como desvantagem a possibilidade de a amostra ser limitada, mas também possui como desvantagens a menor disponibilidade de informações e o fato de os múltiplos não estarem atualizados para condições atuais de mercado. Um aspecto fundamental nesta análise é que, ao realizar o *valuation* de uma aquisição, os compradores consideram um prêmio por controle da adquirida e pelas sinergias ganhas na integração. Como este trabalho irá considerar a venda da companhia no ano 5, este último aspecto torna análise de transações precedentes a mais adequada para a análise.

Como as diferentes metodologias de análise relativas já foram diferenciadas, cabe descrever o cálculo dos principais múltiplos utilizados. Estes podem ser caracterizados dentro dos grupos de: múltiplos de receita ou métricas operacionais, múltiplos de lucro ou múltiplos de valor contábil.

O primeiro grupo calcula o múltiplo de valor da empresa com base em uma métrica relacionada principalmente à sua receita. Essa métrica pode ser tanto a receita da empresa em si, como algum número operacional, como o número de usuários ou de lojas. Nota-se que tais métricas se referem a toda a empresa e os múltiplos devem ser considerados segundo o *Enterprise Value*. Este grupo de múltiplos é utilizado principalmente na avaliação de startups ou empresas que ainda não são lucrativas, já que não considera custos e despesas no cálculo. A Equação 6 e a Equação 7 demonstram o cálculo desses múltiplos.

Equação 6 – Fórmula de cálculo de EV/Receita

$$EV/Receita = \frac{Enterprise\ Value}{Receita\ Líquida}$$

Fontes: Elaboração Própria; adaptado de Damodaran (2002)

Equação 7 – Fórmula de cálculo de EV/Clientes

$$EV/Clientes = \frac{Enterprise\ Value}{Número\ de\ Clientes}$$

Fontes: Elaboração Própria; adaptado de Damodaran (2002)

O grupo de múltiplos de lucro é, com certeza, o mais utilizado por profissionais de investimento na análise de empresas maduras. Embora o Lucro Bruto e o EBIT também sejam analisados, as principais métricas são o EBITDA (EV/EBITDA) e o lucro líquido (P/E, do inglês *Price/Earnings*). O EBITDA refere-se à toda a empresa e, portanto, ao *Enterprise Value*, enquanto o lucro líquido se refere aos acionistas e, como consequência, ao valor das ações. Também vale notar que diferentes setores e condições justificam um uso predominante de algum dos múltiplos. Bancos, varejistas ou empresas que possuem benefícios fiscais, por exemplo, costumam ser avaliados por P/E. Por padrão de mercado, provedoras de internet por fibra óptica são usualmente avaliadas por EV/EBITDA. A Equação 8 e a Equação 9 demonstram o cálculo desses múltiplos.

Equação 8 – Fórmula de cálculo de EV/EBITDA

$$EV/EBITDA = \frac{Enterprise\ Value}{EBITDA}$$

Fontes: Elaboração Própria; adaptado de Damodaran (2002)

Equação 9 – Fórmula de cálculo de P/E

$$P/E = \frac{Equity\ Value}{Lucro\ Líquido}$$

Fontes: Elaboração Própria; adaptado de Damodaran (2002)

O terceiro grupo é o de múltiplos de valor contábil, ou seja, com base em valores de balanço. Tais múltiplos podem ajudar a encontrar empresas que estão desvalorizadas no mercado com relação ao valor retratado em seus balanços e mostram um valor consideravelmente estável, mas possuem como desvantagem o fato do balanço ser feito com

base em valores históricos, não retratando necessariamente o momento atual. O principal múltiplo utilizado é o chamado P/B (do inglês *Price to Book Value*), calculado de acordo com o Patrimônio Líquido da empresa, conforme a Equação 10. Tal métrica é utilizada principalmente para serviços financeiros.

Equação 10 – Fórmula de cálculo de P/B

$$P/B = \frac{Equity\ Value}{Patrim\tilde{on}io\ L\acute{iquido}$$

Fontes: Elaboração Própria; adaptado de Damodaran (2002)

3 ANÁLISE SETORIAL

3.1 MODELO DE NEGÓCIOS

Para poder de fato compreender o modelo de negócios de uma empresa provedora de serviços FTTH, é preciso entender como que a fibra óptica traz internet para um domicílio. De uma forma simplificada, existem quatro etapas (OFICINA DA NET, 2020):

1. **Cabos Submarinos:** são os cabos que realizam a conexão da internet entre todos os continentes;
2. **Backbone¹⁵ continental:** o *backbone* refere-se à rede de fibra óptica que conecta centros estratégicos de roteamento de Internet com os cabos submarinos. Estes cabos adentram o continente e permitem a conexão de todas as diferentes regiões do país;
3. **Backhaul¹⁶:** cabos que realizam a conexão entre centros estratégicos de roteamento Internet com pequenas sub-redes. Se o *backbone* traz a conexão para uma região do país, o *backhaul* irá leva-la para uma cidade específica, sendo, portanto, uma conexão local;
4. **Last Mile¹⁷:** conexão final da fibra óptica, conectando um domicílio ou um edifício ao *backhaul* local.

Um provedor regional de FTTH atuará principalmente nas etapas 3 e 4, oferecendo a conexão entre um determinado domicílio com a *backhaul* local de fibra óptica e entre esse *backhaul* e a infraestrutura brasileira de *backbone* de fibra óptica. É importante notar que alguns provedores podem potencialmente utilizar a rede de outro provedor, pagando uma taxa em troca. Da mesma forma, provedores maiores possuem também trechos relevantes de *backbone*.

Na visão do consumidor final, o provedor FTTH oferece de forma simplificada acesso à internet de alta velocidade, além de telefonia fixa. Em troca, o provedor irá cobrar um valor fixo mensal. O provedor pode também oferecer serviços adicionais em busca de diferenciação, por exemplo, chips para celular móvel, televisão ou serviços de *streaming*. Tais serviços são comumente oferecidos em parcerias com outros provedores, sendo usualmente classificados como linhas adicionais de negócios de atuação da empresa, oferecidos em conjunto com a fibra óptica de forma a fidelizar e rentabilizar o cliente.

¹⁵ Termo em inglês para a infraestrutura de rede que realiza a conexão de longa distância entre centros estratégicos roteadores de Internet

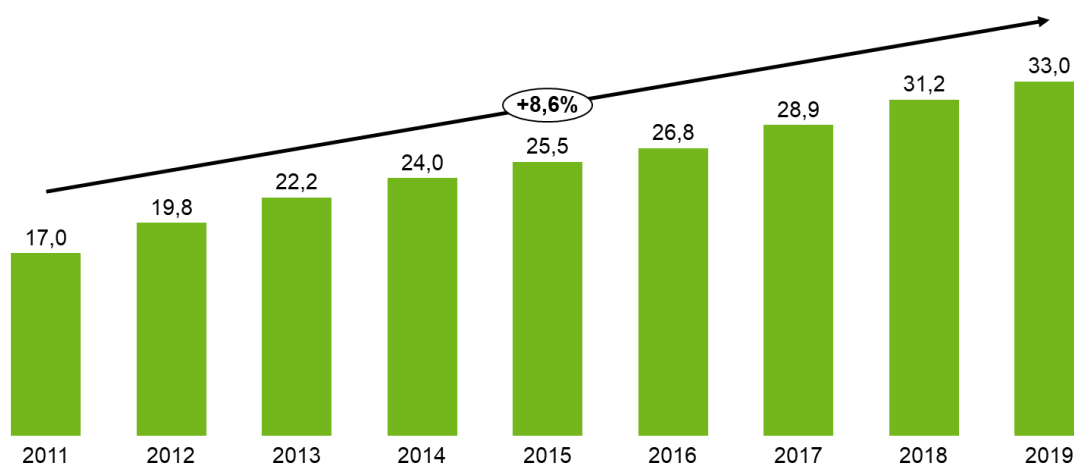
¹⁶ Termos em inglês para infraestrutura de rede que realiza a conexão entre centros estratégicos roteadores de Internet com sub-regiões

¹⁷ Termo em inglês para a conexão final da rede de Fibra óptica com um domicílio ou edifício em específico

3.2 PANORAMA DO SETOR DE INTERNET FIXA VIA BANDA LARGA E FIBRA ÓPTICA NO BRASIL

O mercado de banda larga fixa brasileiro em 2018 era o 6º maior do mundo com 31,2 milhões de acessos, de acordo com dados divulgados pela ANATEL (ANATEL, 2020). Ainda de acordo com a ANATEL, em 2019, este mercado já alcançava a marca de 33,0 milhões de acessos, tendo crescido a um CAGR¹⁸ de 8,6% desde 2011, enquanto no mesmo período o PIB brasileiro cresceu 0,7% ao ano de acordo com o IBGE¹⁹ (ANATEL, 2020 e IBGE, 2020). Segundo a ANATEL e o IBGE, o número de acessos no final de 2019 indica que 47,4% dos domicílios brasileiros já possuíam acesso à banda larga fixa (ANATEL, 2020 e IBGE, 2020). No Gráfico 3 abaixo pode-se observar a evolução deste mercado no Brasil.

Gráfico 3 – Evolução histórica e CAGR do número de acessos (mm) de banda larga fixa



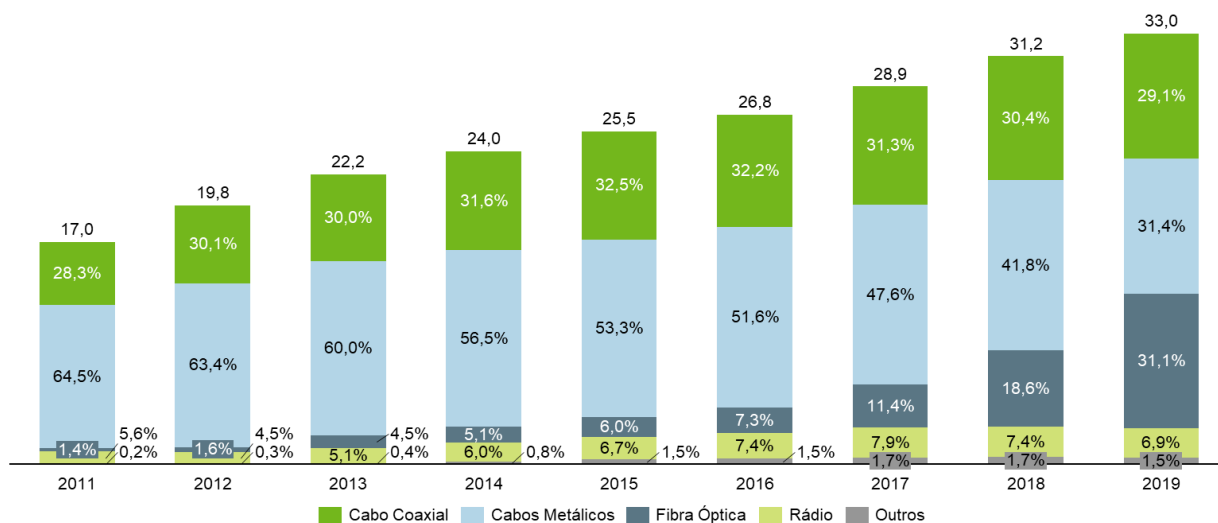
Fonte: ANATEL (2020); elaboração própria

Se a banda larga fixa já apresenta por si só crescimento em um período de dificuldades econômicas, o mercado de fibra óptica é ainda mais impressionante. Em 2011, apenas 1,4% dos acessos de banda larga fixa eram via fibra óptica (ANATEL, 2020). Já em dezembro de 2019, este número alcançou a marca de 31,1%, representando 10,2 milhões de acessos com um CAGR no período de 59,9% (ANATEL, 2020). Dessa forma, pode-se concluir que a adoção de fibra óptica tem sido uma forte tendência, superando dificuldades macroeconômicas. No Gráfico 4 podemos observar o ganho de mercado da fibra ótica.

¹⁸ Sigla em inglês para *compound annual growth rate*, indicando o crescimento médio ao ano em um dado período

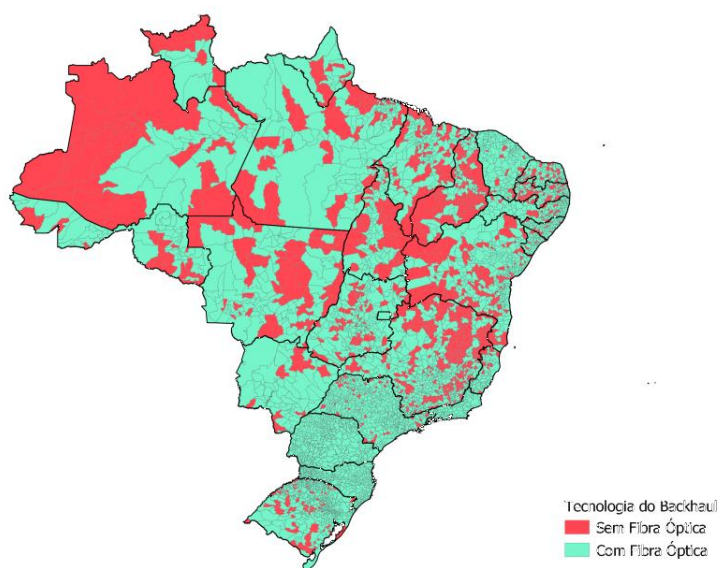
¹⁹ Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

Gráfico 4 – Penetração histórica por tecnologia (%) em banda larga fixa (mm)



Fonte: ANATEL (2020); elaboração própria

É interessante notar que a infraestrutura de fibra óptica tem sido construída na maior parte do Brasil. Segundo a ANATEL, ao final de 2019, 72,0% dos municípios brasileiros, representando 92,6% da população, já possuíam *backhaul* de fibra óptica (ANATEL, 2020). Este já é um forte indicativo que a fibra óptica tem potencial para superar o cabo coaxial e os cabos metálicos como principal tecnologia de banda larga no Brasil. O mapa na Figura 2 abaixo mostra a presença de *backhaul* no Brasil.

Figura 2 – Presença de *backhaul* de fibra óptica nos municípios brasileiros (2019)

Fonte: ANATEL (2020)

Apesar da presença de infraestrutura de fibra óptica já ser um indicativo importante, também é necessário avaliar qual de fato é a penetração da tecnologia em cada região brasileira. Na Tabela 4 abaixo observa-se que as regiões Sudeste e Sul possuem mais de 15% dos seus domicílios já conectados à fibra óptica, enquanto as regiões Centro-oeste e Nordeste possuem cerca de 9% de penetração e o Norte 6%. Em termos de crescimento, todas se encontram em um estágio acelerado – a região com menor crescimento entre 2015 e 2019 é a Sudeste, com um CAGR de 49% ao ano, mas que parte de uma base original de acessos maior que a das demais regiões.

Tabela 4 – Acessos (mm) e penetração (%) em domicílios de fibra óptica por região do Brasil

Região	Acessos (mm)	Penetração em Domicílios	CAGR '15-'19	CAGR '17-'19
Centro-oeste	0.5	8.4%	106.5%	122.9%
Nordeste	1.6	8.7%	81.1%	85.2%
Norte	0.3	5.9%	86.6%	122.1%
Sudeste	5.9	18.8%	49.0%	64.8%
Sul	1.9	17.2%	99.7%	95.5%
Total	10.2	14.1%	60.9%	75.8%

Fontes: ANATEL (2020) e IBGE (2019); elaboração própria

Ao repetir a análise feita acima para banda larga como um todo, observa-se na Tabela 5 que a penetração em domicílios é significativamente maior: próxima de 60% nas regiões sul e sudeste e de pelo menos 23% nas demais regiões do país. Apesar disso, o crescimento de banda larga como um todo não passa de 10%. Dessa forma, nota-se na Tabela 6, que a fibra óptica tem ganhado penetração no universo de banda larga em todas as regiões do país – mesmo o Centro-oeste, que possui a menor penetração, já está próximo a 20%. Torna-se evidente que a fibra óptica está suplantando outras tecnologias e ainda possui grande espaço de penetração.

Tabela 5 - Acessos (mm) e penetração (%) em domicílios de banda larga por região do Brasil

Região	Acessos (mm)	Penetração em Domicílios	CAGR '15-'19	CAGR '17-'19
Centro-oeste	2.6	46.4%	5.6%	2.9%
Nordeste	4.5	23.6%	10.4%	11.5%
Norte	1.3	23.2%	9.1%	9.2%
Sudeste	18.3	58.2%	5.0%	5.2%
Sul	6.3	57.4%	8.9%	9.3%
Total	32.9	45.5%	6.6%	6.7%

Fontes: ANATEL (2020) e IBGE (2019); elaboração própria

Tabela 6 – Evolução da penetração de acessos de fibra óptica em Banda larga por região do Brasil

Região	2015	2016	2017	2018	2019
Centro-oeste	1.2%	1.5%	3.9%	7.1%	18.2%
Nordeste	5.1%	6.0%	13.4%	21.0%	36.9%
Norte	3.0%	4.3%	6.1%	9.6%	25.3%
Sudeste	8.0%	9.7%	13.1%	20.4%	32.3%
Sul	2.6%	3.7%	9.3%	18.6%	29.9%
Total	6.0%	7.3%	11.4%	18.6%	31.1%

Fontes: ANATEL (2020); elaboração própria

É necessário, portanto, entender qual o perfil das cidades que têm gerado esse crescimento de fibra óptica. Para tal, foram feitas duas análises. Na primeira (Gráfico 5), pode-se observar a evolução histórica de fibra óptica de acordo com o tamanho da população dos municípios, evidenciando que municípios menores são responsáveis pela maior parte do crescimento, embora a penetração em domicílios²⁰ ainda seja inferior à 20%. Destaca-se que municípios com populações de entre um e cinco milhões de habitantes possuem uma penetração de 12%, consideravelmente inferior aos demais. Já no Gráfico 6, está ilustrado o número de acessos de fibra óptica de acordo com o PIB das cidades. Fica claro que cidades com PIB inferior a R\$0,5bi não são representativas do todo. Unindo as duas análises, percebe-se que municípios com populações menores, mas PIB médio ou alto são os que mais tem crescido. Entretanto, a maior penetração encontrada em ambas as análises é de 21%, demonstrando mais uma vez que o mercado está ainda distante da saturação.

²⁰ A última base de dados disponibilizada pelo IBGE com o número de domicílios para cada município brasileiro é do Censo de 2010. Entretanto, o IBGE disponibiliza anualmente por meio da PNAD Contínua o número atualizado de domicílios para cada capital e o total de cada Unidade Federativa. Dessa forma, exceto pelos dados das capitais, todos os números relacionados à domicílios utilizados nesse trabalho que dependeriam de uma base de municípios foram estimados de acordo com a equação:

$$\text{Número de Domicílios no Município em 2019} = (\text{Número de Domicílios no Município em 2010}) \times [\Delta(\text{Domicílios na UF de 2010 para 2019}) - \Delta(\text{Domicílios na Capital da UF de 2010 para 2019})] \div (\text{Número de Domicílios na UF em 2010})$$

Gráfico 5 - Evolução histórica do número de acessos (mm) de fibra óptica por população dos municípios

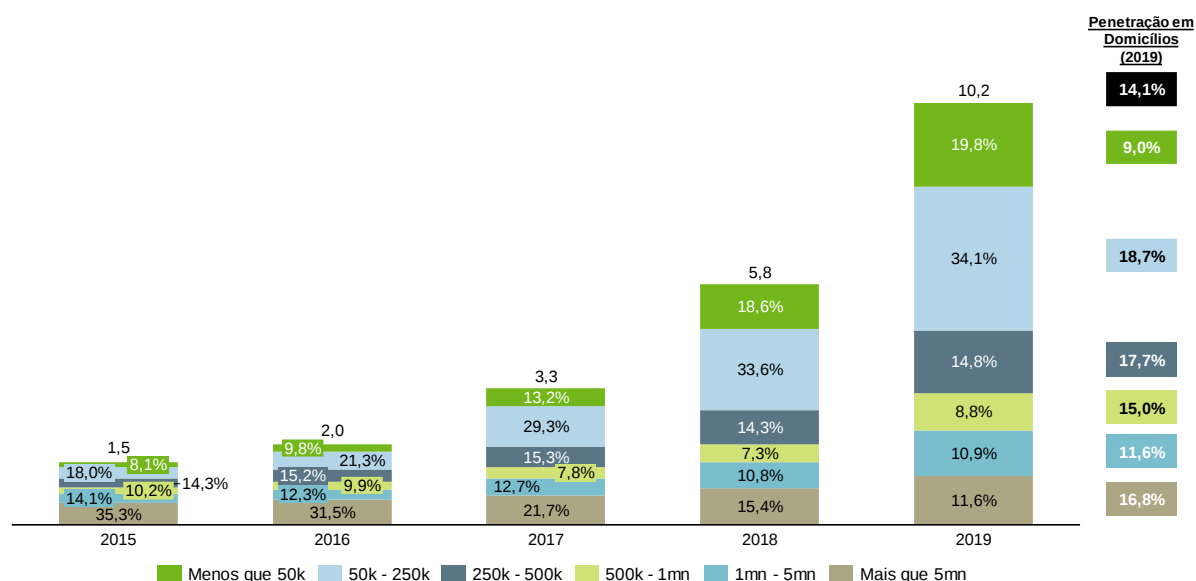
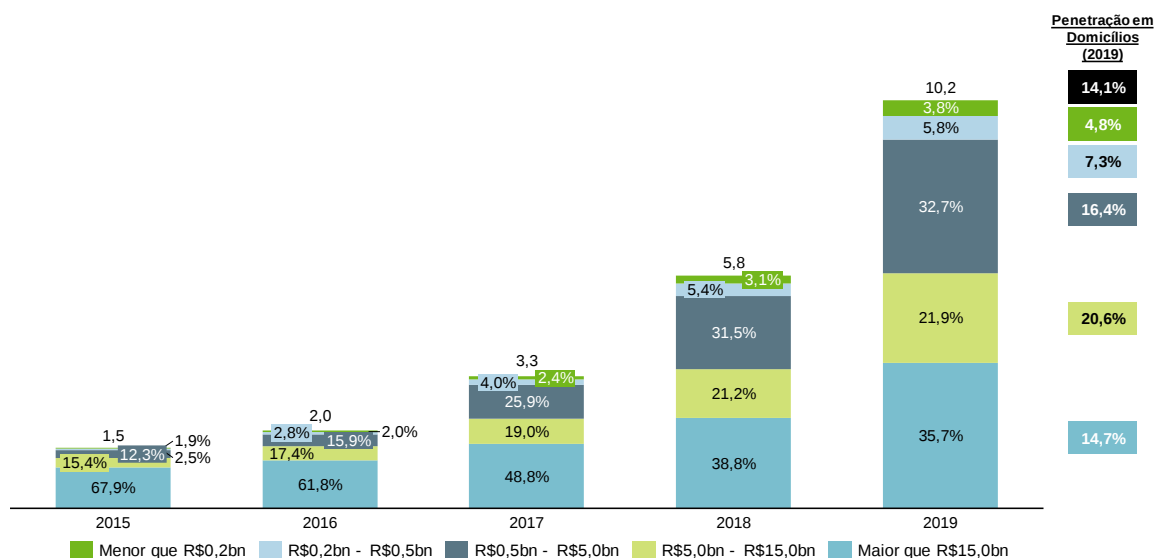


Gráfico 6 - Evolução histórica do número de acessos (mm) de fibra óptica por PIB dos municípios



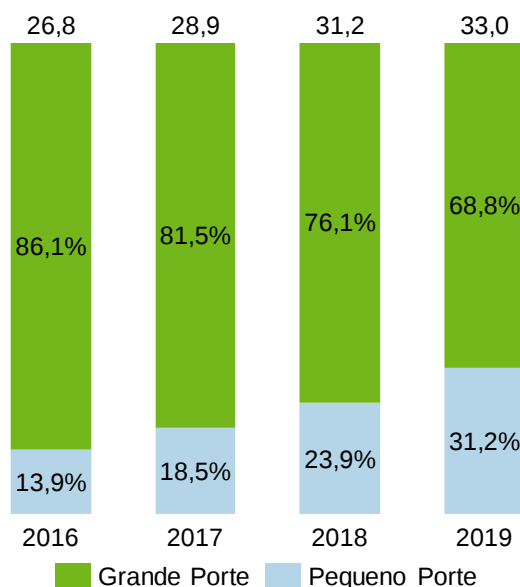
Em suma, pode-se perceber que o mercado para fibra óptica para domicílios no Brasil aparenta apresentar uma oportunidade única para crescimento, já que (i) a fibra óptica possui ainda um forte espaço para ganho de penetração em banda larga; (ii) o mercado é resiliente e cresce mesmo em períodos de retração econômica; (iii) internet rápida e de qualidade é

essencial para o mundo atual; e (iv) cidades de perfis diversos de população e mesmo de PIB têm se mostrado como mercados com espaço para fibra óptica.

3.3 CENÁRIO COMPETITIVO DO SETOR BRASILEIRO DE INTERNET FIXA POR FIBRA ÓPTICA

Nesse contexto, é importante entender qual a dinâmica competitiva do mercado de banda larga fixa. Dentro das maiores cidades do país, alguns principais nomes podem ser destacados: Vivo (Telefônica Brasil), Claro (América Móvil ou Telecom Américas), TIM (Telecom Itália) e Oi. Junto com a Sky, estes provedores compõem o grupo definido pela ANATEL (2020) como “de grande porte”. Entretanto, eles representam apenas 68,8% dos acessos de banda larga fixa. Mais importante, os pequenos provedores têm ganhado *market share*²¹ nos últimos anos. Entre dezembro de 2016 e dezembro de 2019 os pequenos provedores cresceram a um CAGR de 40,3%, saindo de 13,9% dos acessos para 31,2% (ANATEL, 2020), conforme demonstrado no Gráfico 7 abaixo.

Gráfico 7 - *Market share* (%) histórico por porte de provedores em banda larga fixa (mm)



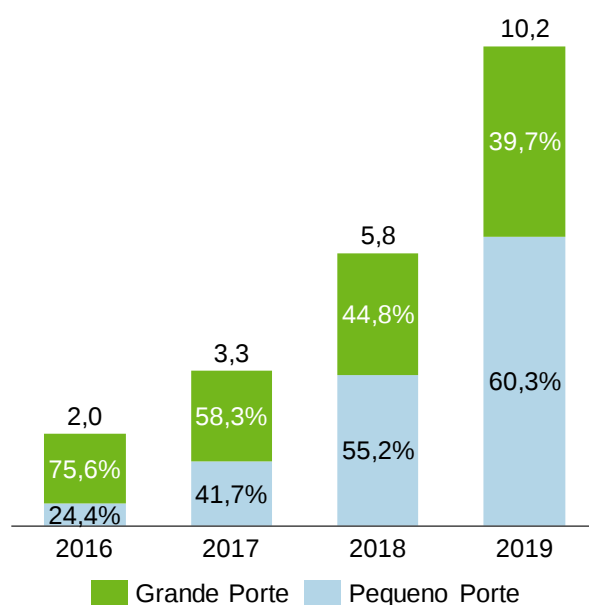
Fonte: ANATEL (2020); elaboração própria

Olhando especificamente para a fibra óptica no Gráfico 8, pode-se notar mais uma vez a tendência de ganho de *market share* dos pequenos provedores: de 24,4% em 2016, eles

²¹ Termo em inglês para participação de mercado

alcançaram 60,3% em 2019, tendo crescido em um CAGR de 134,4%. Contudo, diferente de banda larga como um todo, os grandes provedores também cresceram rapidamente: saindo de 1,5mm de acessos em 2016, alcançaram 4,0mm em 2019, representando um CAGR de 40,0%. Ou seja, os grandes provedores estão passando por um forte movimento de troca de tecnologias legado para fibra óptica, mas, mesmo assim, os pequenos provedores estão ganhando mercado.

Gráfico 8 - Market share (%) histórico por porte de provedores em fibra óptica (mm)



Fonte: ANATEL (2020); elaboração própria

Dessa forma, é necessário entender em detalhes em quais perfis de região e municípios cada porte de *player*²² tem ganhado mercado. Na Tabela 7 fica claro que o ganho de mercado dos pequenos provedores em fibra óptica é um fenômeno nacional e não concentrado em nenhuma região específica: em todas as regiões, o crescimento dos pequenos é consideravelmente superior ao dos grandes. Apesar disso, nota-se que os grandes provedores também cresceram de forma significativa em todas as regiões, só que não no mesmo ritmo dos pequenos. Vale notar que os esforços dos grandes provedores estão concentrados na região sudeste do país.

²² Termo em inglês para empresa atuante em um determinado setor

Tabela 7 – Acessos de fibra óptica (mil), *market share* e crescimento por região do país e porte dos provedores

Região	Acessos (mil) - 2016	Market Share (2016)	Acessos (mil) - 2019	Market Share (2019)	CAGR '16-'19	Delta '16-'19
Centro-oeste	33		469		142.7%	436
Grande Porte	28	91.9%	233	49.6%	103.5%	205
Pequeno Porte	5	8.1%	236	50.4%	257.5%	231
Nordeste	187		1,648		106.5%	1,460
Grande Porte	145	91.5%	418	25.4%	42.2%	273
Pequeno Porte	42	8.5%	1,229	74.6%	208.6%	1,188
Norte	41		318		97.9%	277
Grande Porte	24	87.0%	145	45.6%	81.4%	121
Pequeno Porte	17	13.0%	173	54.4%	117.7%	156
Sudeste	1,523		5,911		57.1%	4,388
Grande Porte	1,238	86.9%	2,878	48.7%	32.5%	1,640
Pequeno Porte	286	13.1%	3,033	51.3%	119.8%	2,748
Sul	174		1,878		121.2%	1,704
Grande Porte	44	29.7%	385	20.5%	105.8%	341
Pequeno Porte	129	70.3%	1,492	79.5%	126.0%	1,363
Total	1,958		10,224		73.5%	8,266

Fonte: ANATEL (2020); elaboração própria

Entrando agora no perfil dos municípios por tamanho de população, nota-se, na Tabela 8, que a taxa de crescimento dos pequenos provedores é maior que a dos grandes em todas as categorias. Contudo, o número de adições líquidas dos pequenos nem sempre é superior: em municípios com mais de um milhão de habitantes, os grandes portadores cresceram a uma taxa menor, mas com mais adições líquidas. Além disso, 71,8% das adições líquidas de pequenos provedores ocorreu em municípios com menos de 250 mil habitantes. Dessa forma, pode-se chegar a três conclusões: (i) provedores de pequeno porte estão ganhando mercado em todas as categorias de população; (ii) o maior crescimento de provedores de pequeno porte ocorre em municípios menores; e (iii) os grandes provedores não estão investindo em cidades com menos de 50 mil habitantes.

Tabela 8 - Acessos de fibra óptica (mil), *market share* e crescimento por categorias de número de habitantes por município e porte dos provedores

Habitantes	Acessos (mil) - 2016	Market Share (2016)	Acessos (mil) - 2019	Market Share (2019)	CAGR '16-'19	Delta '16-'19
Menor que 50k	191		2,023		119.6%	1,832
Grande Porte	64	33.3%	105	5.2%	18.2%	42
Pequeno Porte	127	66.7%	1,918	94.8%	146.9%	1,790
50k - 250k	416		3,491		103.1%	3,074
Grande Porte	208	49.9%	989	28.3%	68.2%	781
Pequeno Porte	208	50.1%	2,501	71.7%	128.9%	2,293
250k - 500k	297		1,512		72.0%	1,215
Grande Porte	221	74.3%	664	43.9%	44.3%	443
Pequeno Porte	76	25.7%	848	56.1%	123.3%	772
500k - 1mm	194		902		66.8%	708
Grande Porte	185	95.3%	512	56.8%	40.4%	327
Pequeno Porte	9	4.7%	390	43.2%	250.1%	381
1mm - 5mm	242		1,113		66.4%	871
Grande Porte	198	81.9%	759	68.2%	56.5%	561
Pequeno Porte	44	18.1%	354	31.8%	100.8%	310
Maior que 5mm	618		1,182		24.2%	565
Grande Porte	604	97.8%	1,030	87.1%	19.5%	426
Pequeno Porte	14	2.2%	153	12.9%	123.6%	139
Total	1,958		10,224		73.5%	8,266

Fontes: ANATEL (2020) e IBGE (2018); elaboração própria

Por fim, chega-se na análise *market share* de acordo com o PIB dos municípios, mostrada na Tabela 9. Mais uma vez, as taxas de crescimento dos pequenos provedores são maiores em todas as categorias. Entretanto, assim como no corte por população, o número de adições líquidas dos grandes provedores é maior em determinadas categorias – no caso, cidades com PIB superior a R\$15bi. Já o crescimento dos pequenos provedores se dá principalmente em cidades de PIB médio, entre R\$0,5bi e R\$15bi, embora tais provedores tenham apresentado um forte crescimento de quase um milhão de acessos em cidades de PIB superior à R\$15bn. Pequenos provedores ainda apresentam uma certa penetração em cidades de PIB inferior a R\$0,5bi, enquanto grandes provedores praticamente não estão presentes nesse perfil de cidade.

Tabela 9 - Acessos de fibra óptica (mil), *market share* e crescimento por categorias de PIB por município e porte dos provedores

PIB	Acessos (mil) - 2016	Market Share (2016)	Acessos (mil) - 2019	Market Share (2019)	CAGR '16-'19	Delta '16-'19
Menor que R\$0,2bi	39		393		116.3%	354
Grande Porte	21	53.1%	26	6.7%	8.5%	6
Pequeno Porte	18	46.9%	367	93.3%	172.0%	349
R\$0,2bi - R\$0,5bi	56		597		120.3%	541
Grande Porte	23	40.9%	31	5.2%	10.7%	8
Pequeno Porte	33	59.1%	566	94.8%	157.9%	533
R\$0,5bi - R\$5bi	312		3,342		120.5%	3,031
Grande Porte	95	30.5%	506	15.1%	74.7%	411
Pequeno Porte	217	69.5%	2,836	84.9%	135.7%	2,620
R\$5,0bi - R\$15bi	341		2,244		87.4%	1,903
Grande Porte	233	68.2%	927	41.3%	58.6%	695
Pequeno Porte	108	31.8%	1,317	58.7%	129.9%	1,208
Maior que R\$15bi	1,211		3,648		44.4%	2,437
Grande Porte	1,108	91.5%	2,569	70.4%	32.3%	1,460
Pequeno Porte	102	8.5%	1,079	29.6%	119.2%	977
Total	1,958		10,224		73.5%	8,266

Fontes: ANATEL (2020) e IBGE (2018); elaboração própria

Dessa forma, conclui-se que o setor de internet fixa por fibra óptica é fragmentado e os grandes provedores, apesar de mostrarem crescimento, estão perdendo participação para os pequenos. Além disso, pode-se dizer que os grandes provedores estão focados em aumentar a penetração de fibra e manter a competitividade em cidades ricas, com um número mínimo de 50k habitantes, principalmente na região sudeste. Já os pequenos provedores, apesar de estarem ganhando mercado em todos os segmentos analisados, conseguem se destacar em cidades de PIB e população de escala média, competindo em pé de igualdade com grandes provedores.

3.4 PRINCIPAIS *PLAYERS* DE FIBRA ÓPTICA

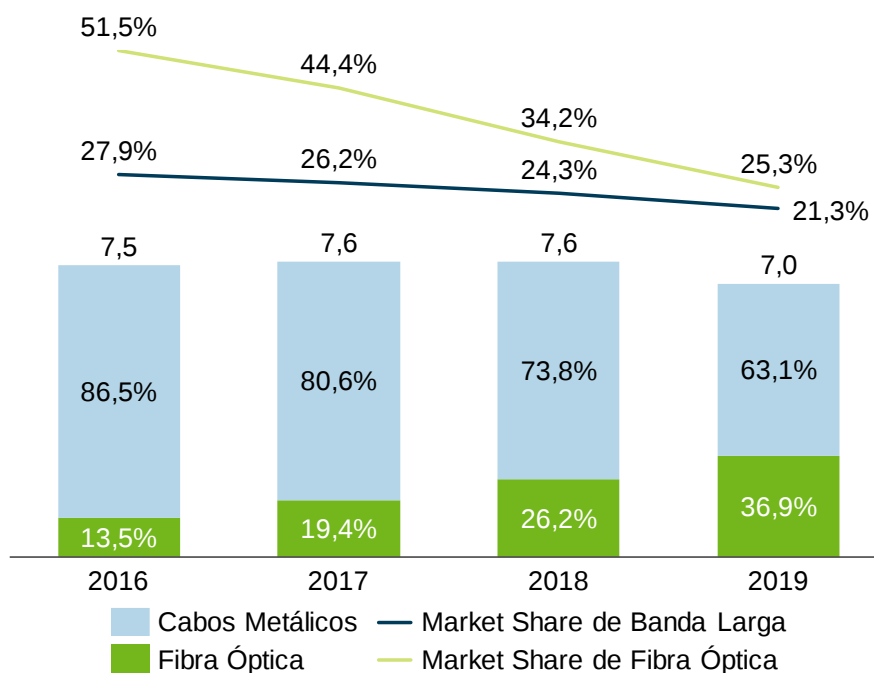
Tendo entendido as dinâmicas competitivas gerais do setor, vale agora analisar em detalhe como os principais *players* tem evoluído e atuado nesse contexto. Tal análise é importante para determinar quais desses *players* serão eventuais ameaças para um novo

competidor e em quais regiões eles têm atuado. Além disso, serão identificados os locais de atuação dos principais provedores regionais e os investimentos que recebem.

3.4.1 Telefônica

A Telefônica, por meio da marca Vivo, é sem dúvida o principal *player* do setor. Em dezembro de 2019, a empresa possuía um total de acessos de banda larga de 7,0mm, representando um *market share* de 21,3%, sendo 2,6mm de fibra óptica, com um *market share* de 25,3% para esta tecnologia (ANATEL, 2020). Como pode ser observado no Gráfico 9, desde 2016 a empresa vêm trocando seus acessos via cabos metálicos por fibra óptica, que cresceu em um CAGR de 37,0%. Contudo, esse movimento não foi suficiente para gerar crescimento no número total de acessos de banda larga, que diminuiu em um CAGR de 2,1%. Além disso, apesar do crescimento acelerado de fibra óptica, este ficou abaixo da velocidade do mercado, resultando na queda de participação de mercado nesta tecnologia de 51,5% para 25,3% (ANATEL, 2020).

Gráfico 9 – Penetração histórica por tecnologia (%) em Banda larga fixa da Vivo (mm) e *market share* (%)



Fonte: ANATEL (2020); elaboração própria

Conforme foi discutido para o setor como um todo, segue a análise do crescimento da Vivo em fibra óptica de acordo com região, população por município e PIB por município. Observa-se na Tabela 10, que o foco da empresa está na região Sudeste. Por mais que outras regiões tenham crescido em taxas maiores, a Sudeste ainda é a maior, com 82,1% da fibra óptica da Vivo e com 71,9% das adições líquidas de clientes da empresa nos últimos 3 anos (ANATEL, 2020).

Tabela 10 – Acessos (mil) e crescimento de fibra óptica da Vivo por região do país

Região	Acessos (mil) - 2016	Percentual do Todo - 2016	Acessos (mil) - 2019	Percentual do Todo - 2019	CAGR '16-'19	Delta '16-'19
Centro-oeste	4	0.4%	94	3.6%	185.7%	90
Nordeste	5	0.5%	127	4.9%	201.8%	122
Norte	1	0.1%	27	1.0%	229.8%	26
Sudeste	988	98.0%	2,127	82.1%	29.1%	1,139
Sul	11	1.1%	217	8.4%	173.2%	206
Total	1,008	100.0%	2,591	100.0%	37.0%	1,584

Fonte: ANATEL (2020); elaboração própria

Na análise de tamanho populacional (Tabela 11), chega-se a conclusões semelhantes às referidas para grandes provedores como um todo: a Vivo atua com fibra óptica em municípios que tenham pelo menos 50k habitantes. Além disso, vale notar que a empresa diminuiu sua concentração em cidades com mais de 5mm de habitantes de 49,4% para 31,7% entre 2016 e 2019. Já, na Tabela 12, observa-se que a empresa continua concentrada em cidades que tenham PIB de pelo menos R\$5bi (ANATEL, 2020).

Tabela 11 - Acessos (mil) e crescimento de fibra óptica da Vivo por população de municípios

População	Acessos (mil) - 2016	Percentual do Todo - 2016	Acessos (mil) - 2019	Percentual do Todo - 2019	CAGR '16-'19	Delta '16-'19
Menor que 50k	6	0.6%	18	0.7%	41.4%	12
50k - 250k	127	12.6%	599	23.1%	67.5%	472
250k - 500k	167	16.6%	433	16.7%	37.2%	265
500k - 1mm	139	13.8%	340	13.1%	34.7%	201
1mm - 5mm	70	7.0%	380	14.7%	75.4%	309
Maior que 5mm	497	49.4%	822	31.7%	18.2%	325
Total	1,008	100.0%	2,591	100.0%	37.0%	1,584

Fontes: ANATEL (2020) e IBGE (2018); elaboração própria

Tabela 12 - Acessos (mil) e crescimento de fibra óptica da Vivo por PIB de municípios

PIB	Acessos (mil) - 2016	Percentual do Todo - 2016	Acessos (mil) - 2019	Percentual do Todo - 2019	CAGR '16-'19	Delta '16-'19
Menor que R\$0,2bi	1	0.1%	4	0.2%	47.4%	3
R\$0,2bi - R\$0,5bi	2	0.2%	5	0.2%	37.3%	3
R\$0,5bi - R\$5bi	22	2.2%	219	8.5%	115.8%	197
R\$5,0bi - R\$15bi	176	17.4%	587	22.7%	49.5%	412
Maior que R\$15bi	807	80.1%	1,776	68.5%	30.1%	969
Total	1,008	100.0%	2,591	100.0%	37.0%	1,584

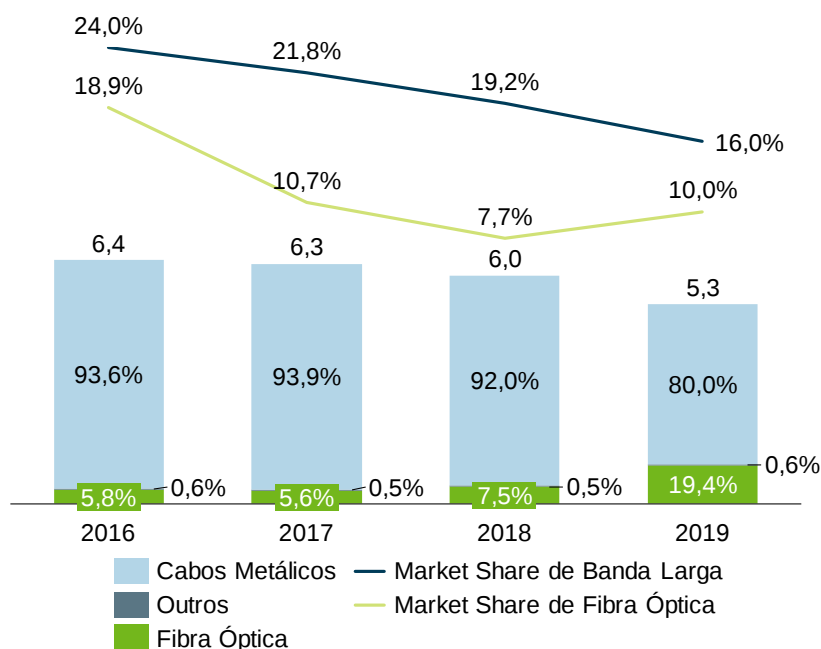
Fontes: ANATEL (2020) e IBGE (2018); elaboração própria

Fica claro, portanto, que apesar de ser o líder do setor e estar investindo na expansão de sua base de clientes de fibra óptica, a Vivo sozinha não inviabiliza a presença e a expansão de provedores regionais. Tais provedores permanecem como essenciais no acesso à Internet em regiões nas quais a Vivo não consegue no momento se expandir.

3.4.2 Oi

A Oi é o terceiro maior *player* de banda larga no país, com 4,2mm de acessos e o segundo maior player de fibra óptica, com 1,0mm de acessos (ANATEL, 2020). Entretanto, a Companhia sofreu nos últimos anos com problemas financeiros que a levaram a entrar em Recuperação Judicial (*site* de Relação com Investidores da Oi, 2020) e limitaram seu poderio de investimento. Dessa forma, o número total de acessos de banda larga da empresa decresceu desde 2016 em um CAGR de 6,4%. Mesmo assim, como retratado no Gráfico 9, a Oi conseguiu voltar a investir em fibra óptica em 2019, mais do que dobrando seu número de acessos e ganhando participação de mercado (ANATEL, 2020).

Gráfico 10 – Penetração histórica por tecnologia (%) em banda larga fixa da Oi (mm) e *market share*



Fonte: ANATEL (2020); elaboração própria

Na Tabela 13 abaixo, pode-se notar que a empresa possui uma penetração maior no Nordeste do que a Vivo (ANATEL, 2020). Entretanto, existem diversas semelhanças entre as duas empresas: (i) a maior região de atuação de ambas é o Sudeste; (ii) os municípios com presença da Oi possuem população mínima de 50k habitantes (Tabela 14); e (iii) a empresa tem crescido principalmente em municípios com PIB mínimo de R\$5,0bi (Tabela 15).

Tabela 13 - Acessos (mil) e crescimento de fibra óptica da Oi por região do país

Região	Acessos (mil) - 2016	Percentual do Todo - 2016	Acessos (mil) - 2019	Percentual do Todo - 2019	CAGR '16-'19	Delta '16-'19
Centro-oeste	13	3.4%	77	7.6%	82.6%	65
Nordeste	133	35.9%	243	23.9%	22.4%	111
Norte	17	4.7%	94	9.2%	76.0%	77
Sudeste	188	51.0%	497	48.8%	38.2%	309
Sul	19	5.0%	107	10.5%	79.1%	88
Total	370	100.0%	1,019	100.0%	40.2%	649

Fonte: ANATEL (2020); elaboração própria

Tabela 14 - Acessos (mil) e crescimento de fibra óptica da Oi por população de municípios

População	Acessos (mil) - 2016	Percentual do Todo - 2016	Acessos (mil) - 2019	Percentual do Todo - 2019	CAGR '16-'19	Delta '16-'19
Menor que 50k	54	14.6%	66	6.5%	7.1%	12
50k - 250k	65	17.7%	216	21.2%	48.9%	150
250k - 500k	41	11.2%	199	19.6%	68.7%	158
500k - 1mm	35	9.6%	146	14.3%	60.5%	111
1mm - 5mm	105	28.5%	280	27.5%	38.4%	174
Maior que 5mm	68	18.4%	112	11.0%	18.0%	44
Total	370	100.0%	1,019	100.0%	40.2%	649

Fontes: ANATEL (2020) e IBGE (2018); elaboração própria

Tabela 15 - Acessos (mil) e crescimento de fibra óptica da Oi por PIB de municípios

PIB	Acessos (mil) - 2016	Percentual do Todo - 2016	Acessos (mil) - 2019	Percentual do Todo - 2019	CAGR '16-'19	Delta '16-'19
Menor que R\$0,2bi	19	5.1%	22	2.1%	4.5%	3
R\$0,2bi - R\$0,5bi	20	5.5%	23	2.3%	4.0%	3
R\$0,5bi - R\$5bi	62	16.9%	163	16.0%	37.8%	101
R\$5,0bi - R\$15bi	44	11.8%	245	24.0%	77.6%	201
Maior que R\$15bi	224	60.6%	566	55.5%	36.2%	342
Total	370	100.0%	1,019	100.0%	40.2%	649

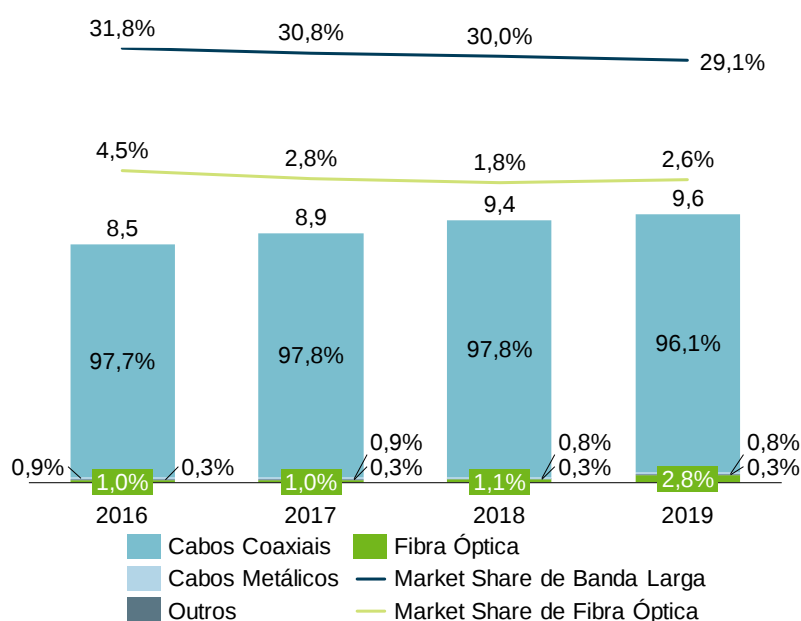
Fontes: ANATEL (2020) e IBGE (2018); elaboração própria

Vale ressaltar que a empresa, apesar de ter acelerado seu crescimento, ainda passa por dificuldades financeiras (*site* de Relação com Investidores da Oi, 2020). Dessa forma, mesmo com a expectativa de retomada do crescimento em fibra óptica, a Oi ainda possui capacidade limitada de investimento.

3.4.3 América Móvil (Claro)

A América Móvil, que atua primordialmente com as marcas Claro e Net, é a líder em internet por banda larga, com 9,5mm de acessos e 29,1% de *market share* (ANATEL, 2020). Diferentemente dos outros grandes provedores, seu total de acessos está ainda em ligeiro crescimento, apesar de lento, com um CAGR entre 2016 e 2019 de 4,0% (ANATEL, 2020). Contudo, a empresa não possui a mesma posição de liderança em fibra óptica, como ilustrado no Gráfico 11: apenas 268 mil clientes utilizam este meio (ANATEL, 2020). Tais clientes de fibra óptica, similar à tendência dos demais grandes players, se localizam principalmente nas regiões Sudeste e Sul do país, conforme a Tabela 16.

Gráfico 11 – Penetração histórica por tecnologia (%) em banda larga fixa da América Móvil (mm) e *market share*



Fonte: ANATEL (2020); elaboração própria

Tabela 16 - Acessos (mil) e crescimento de fibra óptica da América Móvil por região do país

Região	Acessos (mil) - 2016	Percentual do Todo - 2016	Acessos (mil) - 2019	Percentual do Todo - 2019	CAGR '16-'19	Delta '16-'19
Centro-oeste	11	12.0%	24	8.8%	30.3%	13
Nordeste	8	8.4%	17	6.2%	30.2%	9
Norte	6	7.1%	8	3.0%	8.8%	2
Sudeste	50	56.0%	159	59.3%	47.1%	109
Sul	15	16.5%	61	22.7%	60.8%	46
Total	89	100.0%	268	100.0%	44.4%	179

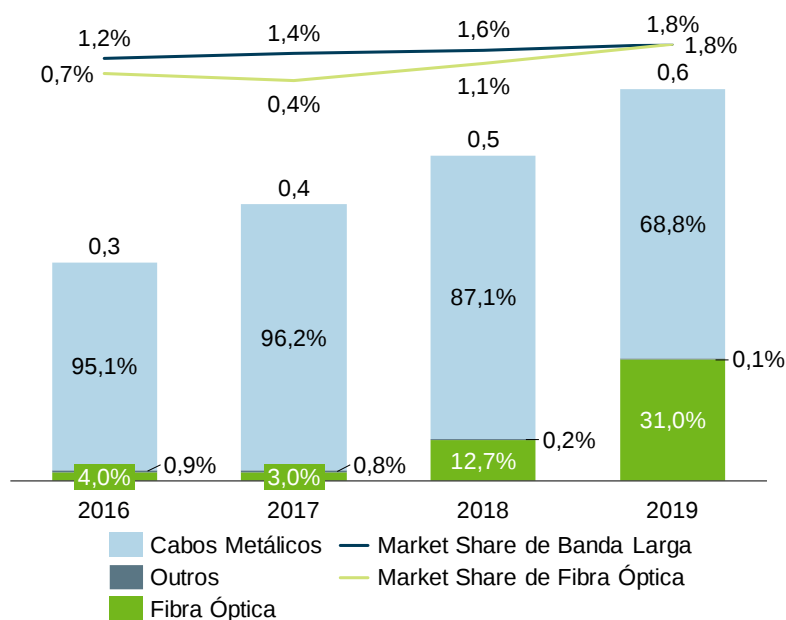
Fonte: ANATEL (2020); elaboração própria

Mesmo com o crescimento mais acentuado em fibra óptica no último ano, a empresa ainda precisa de esforço e investimento para assumir uma posição de liderança nesse segmento. Além disso, a América Móvil precisará também trabalhar na conversão de sua base atual de coaxial para evitar a perda de clientes para outros provedores.

3.4.4 Telecom Itália (TIM)

Dos grandes provedores de telecomunicações, conforme a definição da ANATEL (2020), a Telecom Itália, conhecida como TIM, é a de menor presença em internet fixa via banda larga, com apenas 584 mil clientes (ANATEL, 2020). Desse total, conforme retratado no Gráfico 12, 181 mil clientes em dezembro de 2019 são de fibra óptica e este valor representa quase três vezes o número observado em 2018 (ANATEL, 2020). Dessa forma, embora esteja em uma posição competitiva pior que a Vivo, a TIM tem se movimentado para reforçar o seu crescimento.

Gráfico 12 - Penetração histórica por tecnologia (%) em banda larga fixa da TIM (mm) e *market share*



Fonte: ANATEL (2020); elaboração própria

Assim como os outros grandes provedores, a TIM possui a maior parte de seus clientes de fibra óptica no Sudeste (Tabela 17), embora sua penetração no Centro-oeste e no Nordeste, como percentual do todo, é próxima de 20% (ANATEL, 2020). Além disso, a TIM está focada

em cidades com PIB superior à R\$15bi, com mais de 80% (ANATEL, 2020) do seu total de fibra óptica (Tabela 18). Somado à necessidade de converter sua base de cabo metálico, este fator indica que o investimento da TIM nos próximos anos não deverá transformá-la em um competidor de peso para *players* regionais.

Tabela 17 - Acessos (mil) e crescimento de fibra óptica da TIM por região do país

Região	Acessos (mil) - 2016	Percentual do Todo - 2016	Acessos (mil) - 2019	Percentual do Todo - 2019	CAGR '16-'19	Delta '16-'19
Centro-oeste	0	1.2%	37	20.6%	512.6%	37
Nordeste	1	4.8%	32	17.4%	269.6%	31
Norte	0	0.6%	17	9.1%	512.7%	16
Sudeste	12	90.8%	95	52.6%	100.3%	83
Sul	0	2.6%	1	0.3%	16.5%	0
Total	13	100.0%	181	100.0%	140.3%	168

Fonte: ANATEL (2020); elaboração própria

Tabela 18 - Acessos (mil) e crescimento de fibra óptica da TIM por PIB de municípios

PIB	Acessos (mil) - 2016	Percentual do Todo - 2016	Acessos (mil) - 2019	Percentual do Todo - 2019	CAGR '16-'19	Delta '16-'19
R\$0,5bi - R\$5bi	—	—	17	9.2%	NA	17
R\$5,0bi - R\$15bi	0	0.3%	19	10.2%	701.5%	19
Maior que R\$15bi	13	99.7%	146	80.5%	123.8%	133
Total	13	100.0%	181	100.0%	140.3%	168

Fontes: ANATEL (2020) e IBGE (2018); elaboração própria

3.4.5 Players regionais de relevância e investimentos recentes no setor

Para que fosse possível realizar uma análise completa da dinâmica competitiva do setor de fibra óptica, foi elaborada a Tabela 19, na qual estão listados todos os *players* que, de acordo com dados da ANATEL (2020), possuíam mais de 40 mil acessos de fibra óptica ao final do ano de 2019. Essa lista totaliza 18 empresas que representam apenas 57,5% dos acessos de fibra óptica, reforçando a característica fragmentada do setor.

Tabela 19 – Players com mais de 40 mil acessos de fibra óptica em dezembro de 2019

Ranking	Empresa	Acessos de Banda larga (#k)	Acessos de Fibra óptica (#k)	% de Fibra óptica	Market Share de Fibra óptica	Estados de Atuação c/ Fibra ²³	Investidor
1	Telefônica	7,024	2,591	36.9%	25.3%	Todos	Telefônica; Aberta em Bolsa
2	Oi	5,256	1,019	19.4%	10.0%	Todos	Aberta em Bolsa
3	Algar	648	378	58.4%	3.7%	MG, SP, GO	GIC
4	Brisanet	351	345	98.3%	3.4%	CE, PB, RN, PE	–
5	América Móvil	9,579	268	2.8%	2.6%	Todos	Aberta em Bolsa
6	Sumicity	193	193	100.0%	1.9%	RJ	EB Capital
7	Copel	276	183	66.2%	1.8%	PR	Estado do Paraná; Grupo Copel
8	Tim	584	181	31.0%	1.8%	Todos	Telecom Italia; Aberta em Bolsa
9	Vero ²⁴	157	144	91.5%	1.4%	MG	Vinci Partners
10	Desktop-Sigmanet	136	96	71.0%	0.9%	SP	HIG
11	America Net ²⁵	90	90	99.8%	0.9%	SP	Warburg Pincus; Invest Tech
12	MHnet	90	86	95.4%	0.8%	SC, RS	–
13	Unifique	129	64	50.1%	0.6%	SC	–
14	Valenet	76	64	83.7%	0.6%	MG	–
15	Predialnet	51	48	93.8%	0.5%	RJ	–
16	Outcenter	52	46	88.6%	0.4%	MG, SP, BA	–
17	Mob Telecom	47	45	94.8%	0.4%	CE	–
18	Starweb	45	41	90.7%	0.4%	MG, SP	–
	Outros	8,131	4,341	53.4%	42.5%		
Total		32,914	10,224	31.1%	100.0%		

Fontes: ANATEL (2020), Capital IQ, Pitchbook e sites das empresas Fit Telecom e Vero; elaboração própria

É interessante notar que alguns *players* regionais, como Algar, Brisanet, Sumicity e Copel, encontram-se na frente de multinacionais como a Tim ou Claro (Algar e Brisanet) em termos de participação de mercado. Além disso, os *players* regionais possuem uma base de clientes com uma penetração de no mínimo 50% de fibra óptica (caso da Unifique) e de mais de 90%, na maior parte dos casos; enquanto, dentre as grandes operadoras, a Vivo é a com maior penetração, com 37%. Assim, os *players* regionais estão conseguindo competir com as grandes operadoras e não são afetados por bases de clientes com tecnologia legado.

Observando-se especificamente os *players* regionais, nota-se que sete dos 14 possuem presença na região Sudeste, três na região Sul, três na região Nordeste, um na região Centro-Oeste e nenhum no Norte. Assim, existem Estados, como o Mato Grosso do Sul, que não

²³ Considera apenas Estados nos quais os *players* possuam uma presença superior a 500 acessos

²⁴ A Vero possui diferentes CNPJs seus dentro da base de dados da ANATEL. Foram consideradas como parte do grupo as empresas Infoline, Lafaiete, Nwnet e City10.

²⁵ Incluí dados da empresa Fit Telecom, parte do grupo da America Net (de acordo com site da Fit Telecom)

contam com a presença de nenhum *player* regional com mais de 40 mil acessos, indicando mais uma vez a existência de espaço aberto para crescimento no país.

Além disso, observando-se a presença de investidores nas empresas citadas, nota-se a alta atividade de fundos de *private equity* no setor. Exceto pela Brisanet, os sete maiores *players* regionais possuem investidores de referência, indicando o potencial de crescimento que os fundos têm observado no setor e o capital que está sendo investido para atingir esse crescimento. Por isso, é razoável supor que essas empresas estão capitalizadas para continuar em suas trajetórias de crescimento orgânico e inorgânico.

Existem também outras evidências de atividades de investimento no setor. A Copel anunciou oficialmente que pretende realizar a venda da Copel Telecomunicações por meio de um leilão ao final de 2020 (*site* de Relação com Investidores da Copel Telecomunicações, 2020), de acordo com a tese de que existem *players* estratégicos ou financeiros que estariam interessados o suficiente no ativo para pagar um preço que justifique a venda. Dessa forma, o mercado parece indicar que continua acreditando na tese de crescimento dos *players* regionais.

3.5 TENDÊNCIAS TECNOLÓGICAS

O setor de internet fixa é, naturalmente, suscetível a mudanças e tendências tecnológicas. Se, no início do século, a internet via cabo (como o coaxial) passou a ser predominante, na última década foi a fibra óptica que começou a ganhar mercado. Embora a fibra óptica permaneça crescendo rapidamente, o setor recebe o impacto de novas tecnologias. Este tópico pretende explorar potenciais riscos e oportunidades advindos de duas tecnologias que tem ganhado espaço na discussão setorial: a internet móvel de quinta geração, conhecida como 5G, e a internet via satélite.

3.5.1 5G

Apesar de ainda possuir menos de 10 milhões de assinantes ao redor do mundo (INFOMONEY, 2020), o 5G promete de fato mudar a dinâmica da internet móvel. Em primeiro lugar, espera-se que a latência (demora) da internet móvel seja de apenas 1 milissegundo, contra 50 milissegundos de redes 4G, o que para um carro autônomo poderia ser a diferença entre uma freada bem-sucedida e um acidente fatal (INFOMONEY, 2020). Além disso, espera-se que o 5G permita que um maior número de dispositivos se conecte simultaneamente à rede. O 5G promete possibilitar, dentre outros aspectos, um maior desenvolvimento da Internet das Coisas.

Nesse contexto, surge a questão de como a internet fixa de banda larga será afetada pelo 5G. Para analisar esta questão é preciso primeiro entender melhor a forma como o 5G atua. Enquanto redes 4G são geradas a partir de grandes antenas que cobrem grandes regiões, o 5G funciona a partir de redes menores, porém mais numerosas – isso porque a frequência do 5G é mais alta (STARTSE, 2019). Assim, o número de antenas precisará ser significativamente maior comparado ao atual, demandando, portanto, um investimento elevado das operadoras.

Ainda não existem informações claras sobre dados econômicos do 5G, como: (i) o ticket médio a ser cobrado para operações 5G; (ii) a margem oferecida por esta operação; e (iii) o valor exato a ser investido em uma conexão 5G – embora já esteja claro que este não será baixo, dada a alta necessidade de antenas. Mesmo internacionalmente, existem poucos dados públicos e, os que existem, são pouco comparáveis, já que o setor é significativamente diferente em regulação, cenário competitivo, preço e custo de mão de obra. Dessa forma, é difícil calcular quantitativamente o retorno de uma operadora na troca de um cliente de fibra para 5G, mas, assim como no caso da troca de coaxial, tal investimento parece pouco vantajoso.

A verdadeira questão, portanto, é se haverá exigência do consumidor pessoa física para que a troca seja efetuada. Esta troca de internet fixa por fibra óptica por 5G, contudo, não é necessariamente vantajosa no momento atual, já que a fibra possui uma velocidade superior (diferente do contexto móvel, no qual o 5G de fato oferece uma maior velocidade que o 4G), enquanto a principal vantagem do 5G em relação à fibra seria apenas a ausência de cabos de conexão para o roteador (UOL, 2019). Por isso, a exigência do consumidor final em obter 5G dentro do contexto de internet fixa dependerá de um preço que não seja excessivamente superior ao da fibra. Caso contrário, a fibra óptica como internet fixa para pessoa física dificilmente será substituída pelo 5G mesmo no médio prazo.

No caso do cabo coaxial, como a fibra óptica de fato entrega uma maior velocidade por um preço condizente, houve uma demanda de troca de tecnologia nos grandes centros urbanos, de forma que as grandes operadoras precisaram continuar a investir nas grandes cidades, permitindo o crescimento de provedores regionais nos demais municípios. Como as grandes cidades ainda possuem uma forte penetração de internet via cabo coaxial e metálico, além de regiões com já excesso de fibra óptica e portanto pouca disponibilidade para novos acessos (ANATEL, 2020), pode-se esperar que as grandes operadoras sejam obrigadas a investir com baixos retornos no 5G nestes municípios.

De fato, anúncios recentes demonstram que é o movimento de início do 5G em grandes centros urbanos que tem começado a acontecer. Apesar do leilão das faixas de espectro para o 5G ter sido adiado para 2021 (TELETIME, 2020), o que atrasou a implementação da rede em

todo o Brasil, a Vivo já anunciou o início de operações com a tecnologia 5G por meio do uso de espectros do 3G e 4G em oito cidades do Brasil: São Paulo, Brasília, Belo Horizonte, Salvador, Rio de Janeiro, Goiânia, Curitiba e Porto Alegre. Ou seja, o 5G será de fato iniciado em grandes centros urbanos e, importante ressaltar, em regiões específicas destes municípios (TELEFÔNICA, 2020).

Assim, é plausível supor que o 5G passará por um processo de expansão semelhante ao da fibra óptica. Dado o alto grau de investimento necessário, as grandes operadoras serão obrigadas a focar apenas nos grandes municípios e capitais brasileiras nos primeiros anos de implementação da tecnologia, deixando o espaço aberto para que *players* regionais continuem ganhando participação de mercado com fibra óptica nos demais municípios brasileiros. Nota-se que, caso o 5G como internet fixa consiga ser ofertado por um preço que o torne atrativo em relação à fibra óptica, é possível que os próprios *players* regionais conseguiriam oferecer esta tecnologia nesses municípios, antecipando o movimento das grandes operadoras.

Entretanto, mesmo que demorasse mais cinco anos, as grandes operadoras poderiam eventualmente passar a oferecer o 5G em municípios de porte médio, assim como em breve oferecerão nos grandes centros urbanos. Assim, é preciso entender o que acontecerá com a infraestrutura existente de fibra óptica no momento da implementação do 5G, caso o preço do 5G torne-o mais favorável para o consumidor do que a fibra óptica, o que ainda não está claro.

A resposta desta questão é, talvez, o maior mitigante do risco 5G. Isso porque as redes de fibra óptica são, na verdade, de suma importância para o 5G, conforme Brian Lavallée, diretor da Ciena (CIENA, 2020): em vez de depender da instalação de antenas propriamente ditas, o 5G pode ser propagado por meio da instalação de pequenas células em redes de fibra óptica. Este método permitirá uma maior robustez e velocidade da rede de 5G, além de, embora ainda caro, tender a ser mais barato do que a instalação de pequenas antenas em praticamente cada prédio. Dessa forma, é improvável que qualquer investimento em rede de fibra óptica seja desperdiçado.

Percebe-se, entretanto, que os efeitos do 5G ainda não estão claros e só serão percebidos ao longo dos próximos anos. Contudo, é difícil imaginar que o 5G substitua a banda larga fixa via fibra óptica de forma imediata e rápida, especialmente em municípios de porte médio, sendo a maior evidência disso o ainda significativo mercado de banda larga via cabo metálico e coaxial. Dessa forma, o 5G pode vir a se tornar um risco ou até uma oportunidade em médio a longo prazo para provedores regionais, embora, mesmo em um cenário negativo, a rede de fibra óptica terá importância estratégica. Mesmo assim, ressalta-se a importância de o tema continuar a ser acompanhado com atenção.

3.5.2 Internet via satélite

Em dezembro de 2019, a internet via satélite representava apenas 268 mil acessos em todo o Brasil (ANATEL, 2020), uma participação praticamente irrelevante do total de 33 milhões de acessos. Entretanto, o tema tem entrado em voga na mídia com a expansão global da Starlink, controlada pelo bilionário Elon Musk, que promete internet de alta velocidade para todo o planeta (VEJA, 2020).

Outras empresas também têm prometido a expansão da internet via satélite, inclusive algumas empresas que atuam no Brasil. A HughesNet, por exemplo, possuía mais de 80% do total de acessos de satélite no Brasil ao final de 2019, de tal forma que, embora a tecnologia em si seja pouco representativa no universo da banda larga, ela poderia ser caracterizada como uma das dez maiores provedoras de banda larga no país. Da mesma forma, a ViaSat anunciou em julho de 2020 a expansão de seus serviços de banda larga via satélite para todo o Brasil (Canal Tech, 2020). Contudo, o próprio anúncio da ViaSat já deixa claro que o foco da internet via satélite se dá em regiões rurais e remotas do Brasil, onde a fibra óptica não costuma chegar. Isso porque o custo da tecnologia de satélite é consideravelmente maior do que o da fibra óptica: o alto investimento na instalação demanda que a ViaSat ofereça apenas 10 MBs de internet, com uso restrito dependendo do horário, por R\$ 349,00 por mês (CANAL TECH, 2020).

Assim, a internet via satélite oferece de fato uma velocidade menor por um preço maior do que a fibra óptica, de forma que sua oferta realmente só é interessante para regiões remotas do país. Nota-se que apesar da baixa ameaça para a fibra óptica, a internet por satélite pode ter um papel importante no desenvolvimento de regiões remotas e rurais do Brasil. Dessa forma, a internet via satélite dificilmente afetaria o desempenho de provedores regionais de fibra óptica.

4 AVALIAÇÃO DE REGIÃO ALVO DA EMPRESA

4.1 CRITÉRIOS DE ANÁLISE DOS MUNICÍPIOS

Nessa etapa do trabalho, foram definidos o estado e os municípios de atuação da NovaCia. Para tal, foi feita uma análise granular de aspectos sociodemográficos e de características do mercado de fibra óptica de cada município brasileiro, com base em dados do IBGE (2010, 2018 e 2019) e da ANATEL (2020).

Dessa forma, torna-se necessário explicitar quais foram os critérios utilizados nessa análise, além do racional para defini-los, que levou em conta as considerações retiradas do Tópico 3 deste trabalho “Análise Setorial”. Tal lista de critérios encontra-se abaixo:

- **População:** foram considerados municípios com menos de 1 milhão de habitantes, conforme análise do Tópico “3.3 CENÁRIO COMPETITIVO DO SETOR BRASILEIRO DE INTERNET FIXA POR FIBRA ÓPTICA”, que concluiu serem estes os municípios nos quais os provedores regionais possuem uma maior participação de mercado e sofrem menos competição de grandes operadoras.
- **PIB:** foram considerados municípios com PIB entre R\$0,2bi e R\$15,0bi, também segundo a análise do Tópico “3.3 CENÁRIO COMPETITIVO DO SETOR BRASILEIRO DE INTERNET FIXA POR FIBRA ÓPTICA”. Municípios com PIB inferior a R\$0,2bi não possuem mercado grande o suficiente para justificar o investimento de construção da rede de fibra óptica, enquanto cidades com PIB superior a R\$15,0bi são demasiadamente competitivas.
- **Presença de fibra óptica no município:** não foi considerada nenhuma cidade que já possuía em dezembro de 2019 mais de 20,0% dos seus domicílios urbanos com acesso à fibra óptica. Tal critério foi utilizado para impedir que fossem incluídos municípios que já possuam *players*, regionais ou não, com participação de mercado relevante.
- **Presença de incumbentes no município com fibra óptica:** considerou-se um critério mais restritivo para os *players* listados no Tópico “3.4.5 Players regionais de relevância e investimentos recentes no setor” – municípios que possuam mais de 5,0% de seus domicílios urbanos com acesso de fibra óptica por essas empresas não foram incluídos como parte do mercado potencial. A justificativa desse critério é que tais provedores já contam com uma escala significativa e estão capitalizados, tornando difícil a competição. Além disso, a presença desses grupos regionais em cada estado do país

também foi utilizada como um critério qualitativo para impedir que a NovaCia atue em uma praça demasiadamente competitiva.

4.2 DETERMINAÇÃO DO ESTADO DE ATUAÇÃO

Todos os municípios brasileiros foram filtrados com base nos critérios descritos no Tópico 4.1. Em seguida, os municípios que estavam de acordo com os filtros foram agregados em seus respectivos Estados, para que fosse determinado o Estado de atuação. O cálculo do mercado potencial foi feito pela diferença entre acessos de banda larga e acessos de fibra óptica – tal cálculo leva em consideração a premissa conservadora que, caso um domicílio não tenha banda larga, ele dificilmente irá contratar fibra óptica, cuja mensalidade é mais alta do que a de outras tecnologias. Os resultados dessa análise estão demonstrados na Tabela 20.

Tabela 20 – Potencial de Mercado de fibra óptica por Estado²⁶

Região / Estado	Número de Municípios	Acessos de Fibra (#k)	Acessos de Banda Larga (#k)	Domicílios (#k)	% de Fibra em Banda Larga	% de Domicílios com Banda Larga	Mercado Potencial (#k)	Ranking de Mercado Potencial
Centro-oeste	241	103	620	2,461	16.7%	25.2%	517	
GO	104	58	338	1,318	17.2%	25.6%	280	5
MS	57	15	118	497	13.0%	23.6%	102	12
MT	80	30	165	646	18.2%	25.5%	135	11
Nordeste	492	315	1,016	8,135	31.0%	12.5%	701	
AL	41	17	43	574	39.1%	7.4%	26	20
BA	145	77	322	2,277	24.0%	14.1%	245	6
CE	37	31	60	654	51.9%	9.2%	29	19
MA	69	44	112	1,328	39.7%	8.4%	68	16
PB	22	16	34	284	47.2%	11.8%	18	22
PE	86	72	216	1,868	33.2%	11.6%	144	10
PI	27	13	35	306	35.7%	11.5%	23	21
RN	34	33	115	429	28.7%	26.9%	82	14
SE	31	12	79	415	14.9%	19.1%	68	15
Norte	211	92	336	3,045	27.3%	11.0%	244	
AC	11	1	15	112	5.8%	13.2%	14	23
AM	30	4	17	336	21.9%	5.0%	13	24
AP	8	6	18	84	31.0%	21.7%	13	25
PA	99	42	143	1,772	29.4%	8.1%	101	13
RO	34	26	87	398	29.8%	21.9%	61	17
RR	6	0	3	34	3.8%	8.3%	3	26
TO	23	13	53	309	25.2%	17.1%	40	18
Sudeste	465	438	1,902	6,389	23.0%	29.8%	1,464	
ES	48	37	268	826	13.8%	32.5%	231	7
MG	176	153	498	2,005	30.7%	24.8%	345	4
RJ	38	61	287	1,117	21.1%	25.7%	226	8
SP	203	188	849	2,442	22.1%	34.8%	662	2
Sul	374	366	1,647	4,476	22.2%	36.8%	1,281	
PR	149	116	493	1,487	23.6%	33.2%	377	3
RS	153	194	880	2,227	22.0%	39.5%	687	1
SC	72	56	273	762	20.4%	35.8%	218	9

Fontes: ANATEL (2020) e IBGE (2010, 2018 e 2019); elaboração própria

Observa-se que o Estado que possui o maior mercado potencial é o Rio Grande do Sul. Além disso, esse Estado possui como um dados positivo o fato que, dentre os grandes provedores regionais citados na Tabela 19, apenas a MHnet atua no Rio Grande do Sul, sendo

²⁶ O Distrito Federal não possui nenhum município que se encaixa nos critérios estabelecidos e por esta razão não está incluído na tabela

que essa provedora não possui um fundo de *private equity* na sua base de acionistas, estando, portanto, menos capitalizada. Outra vantagem do Rio Grande do Sul é que o Estado com o terceiro maior mercado potencial é o Paraná, também está localizado na região Sul. Assim, caso o cenário competitivo piore no Rio Grande do Sul, o Paraná poderá oferecer um novo caminho para expansão, com certa proximidade geográfica do restante da Companhia.

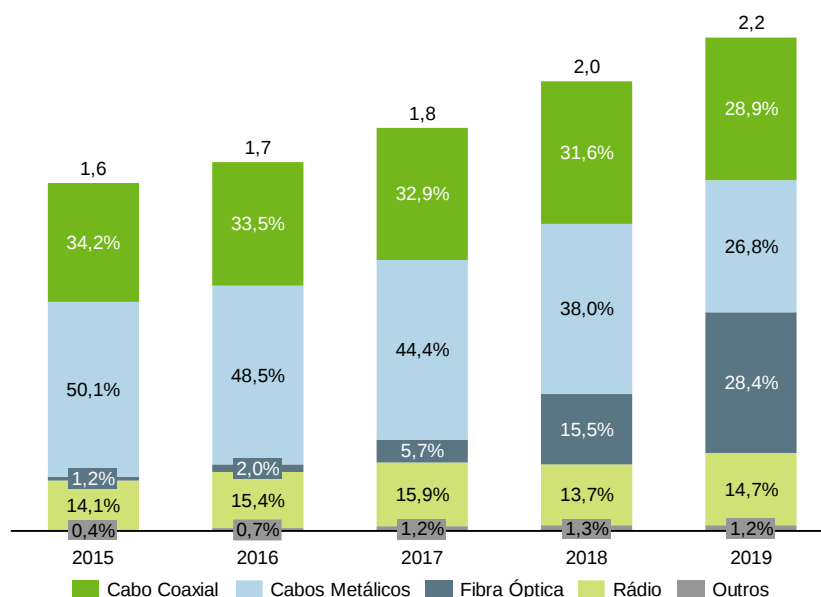
Já o Estado que possui o segundo maior mercado potencial é São Paulo, com uma diferença de apenas 3,7% comparada ao Rio Grande do Sul. Entretanto, São Paulo é o Estado com maior esforço competitivo de *players* incumbentes (regionais e grandes operadoras), conforme explicitado na tabela 19.

Outros Estados com boas colocações no ranking incluem Goiás, Santa Catarina, Bahia e os demais Estados da região Sudeste. Estes últimos, porém, sofrem da mesma pressão competitiva que o próprio Estado de São Paulo, enquanto Goiás e Bahia não possuem mercados tão atrativos em Estados próximos. Já Santa Catarina pode cumprir a mesma função que o Paraná e servir como um corredor alternativo de expansão para a NovaCia. Dessa forma, o Estado do Rio Grande do Sul se sobressai como o melhor para a localização da empresa.

4.3 PANORAMA DO SETOR DE FIBRA ÓPTICA NO ESTADO DE ATUAÇÃO

O Estado do Rio Grande do Sul possuía, ao final de 2019, 2,2 milhões de acessos de banda larga, sendo 0,6 milhão de fibra óptica (ANATEL, 2020). Conforme o Gráfico 13, o Estado segue a mesma tendência do resto do Brasil: a banda larga tem crescido em um CAGR₁₅₋₁₉ de 9,2%, enquanto a fibra óptica tem ganhado penetração, com um crescimento de 142,6% ao ano. Além disso, a penetração de fibra óptica em domicílios é paralela à média nacional, ocorrendo em 14,7% dos domicílios, enquanto a penetração de banda larga é de 51,7%, acima da média nacional de 45,5% (ANATEL 2020 e IBGE 2019).

Gráfico 13 – Evolução do número de acessos de banda larga fixa (mm) e penetração histórica por tecnologia no RS



Fontes: ANATEL (2020); elaboração própria

Ao analisar especificamente a evolução dos acessos de fibra óptica nos Gráfico 14 e Gráfico 15, nota-se que a fibra óptica está presente primordialmente em municípios com menos de 250 mil habitantes, mas com PIB entre R\$0,5bi e R\$5,0bi (ANATEL, 2020 e IBGE 2010, 2018 e 2019). Conforme estudado na Seção 3, essa tendência está também em linha com o observado no Brasil como um todo. Observa-se que a penetração de fibra óptica ocorre em todas as categorias de tamanho de população, situando-se entre 12% e 16% dos domicílios (ANATEL, 2020 e IBGE 2010, 2018 e 2019). Enquanto em termos de PIB, a penetração da fibra óptica em todas as categorias estão acima de 10%, mas municípios com PIB entre R\$0,5bi e R\$5,0bi já estão alcançando 20% de penetração (ANATEL, 2020 e IBGE 2010, 2018 e 2019). De toda forma, é evidente que ainda há espaço de crescimento e de aumento de penetração.

Gráfico 14 – Evolução histórica do número de acessos (mm) de fibra óptica por população dos municípios no RS

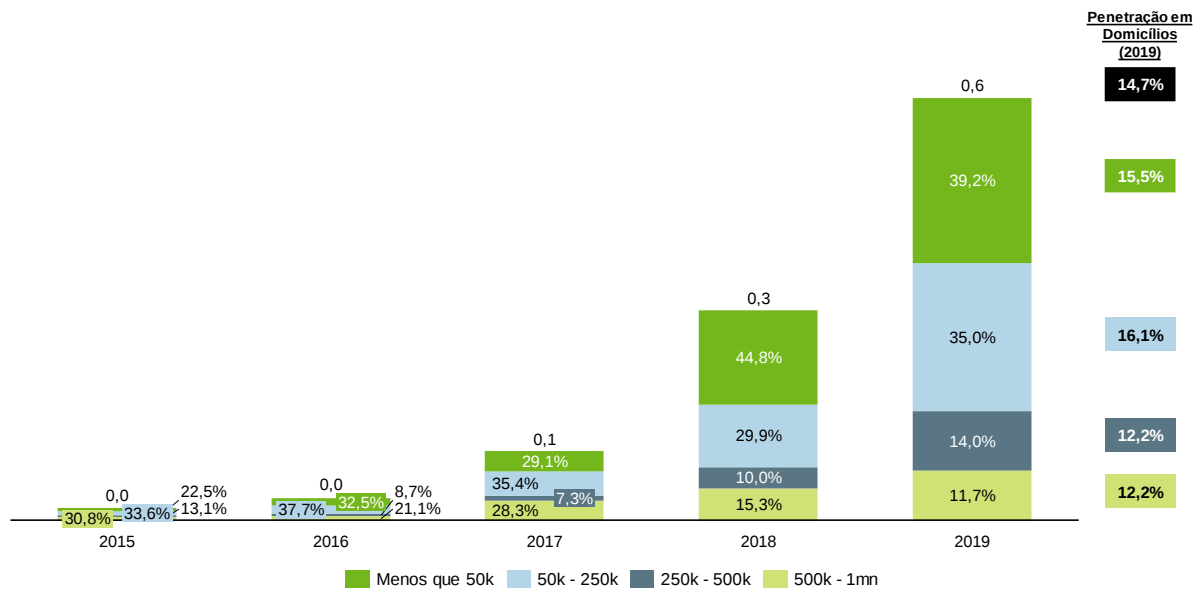
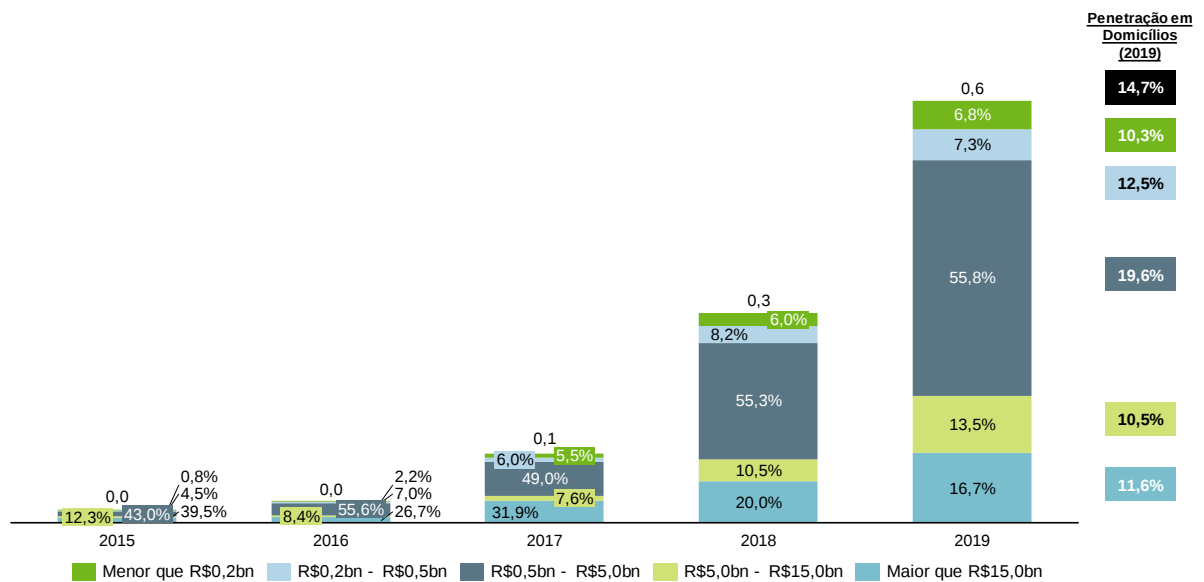


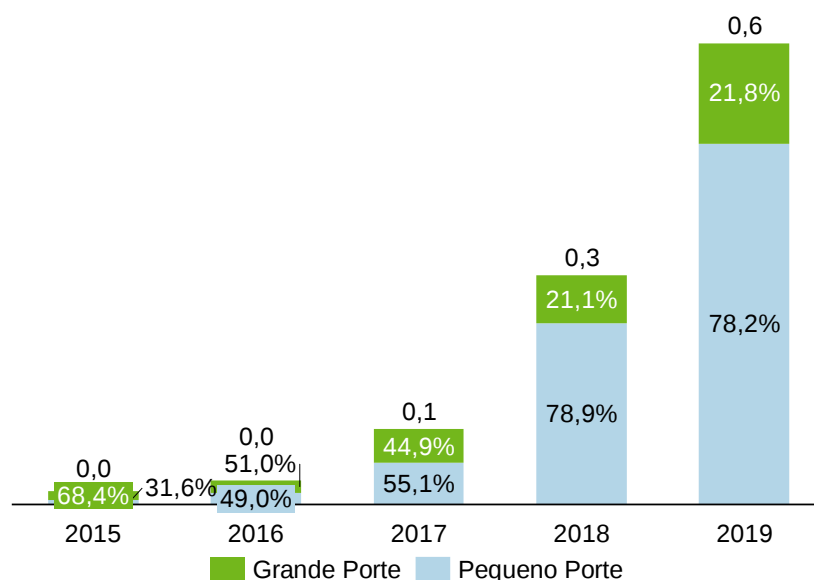
Gráfico 15 – Evolução histórica do número de acessos (mm) de fibra óptica por PIB dos municípios no RS



Por fim, vale também observar no Gráfico 16 que os provedores de pequeno porte, classificados de acordo com o critério da ANATEL (2020), têm ganho *market share* e já representam 78% do total de fibra óptica no Estado. Mesmo assim, os grandes provedores têm

também crescido, tendo um CAGR de número de acessos entre 2015 e 2019 de 82% (ANATEL, 2020).

Gráfico 16 – Market share (%) histórico por porte de provedores em fibra óptica (mm) no RS



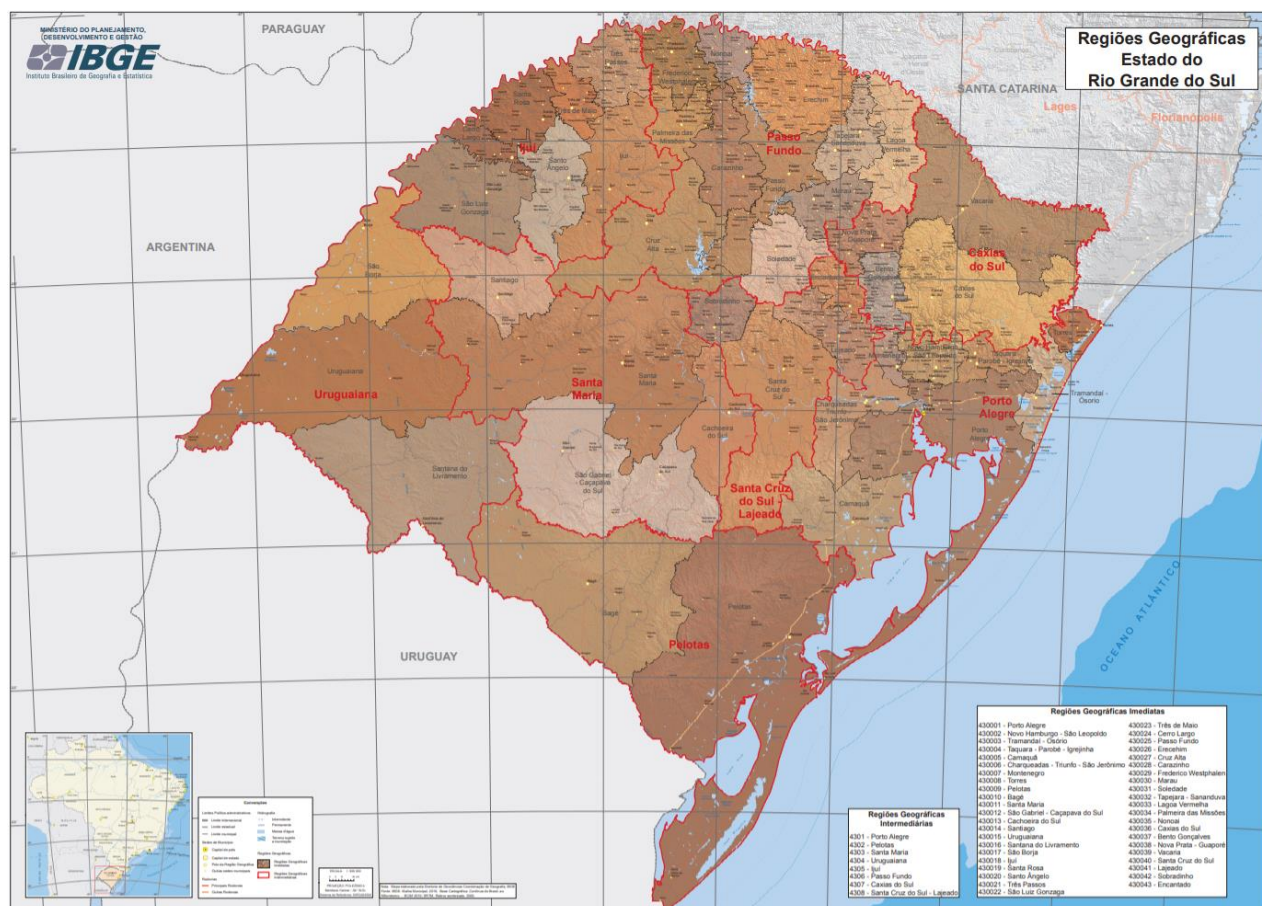
Fontes: ANATEL (2020); elaboração própria

Dessa forma, o Rio Grande do Sul mostra ser um Estado com alto potencial para o crescimento de fibra óptica e no qual os pequenos provedores estão muito bem posicionados para continuar com uma forte participação de mercado.

4.4 ANÁLISE REGIONAL DO SETOR DE FIBRA ÓPTICA NO ESTADO DE ATUAÇÃO

Embora o Estado do Rio Grande do Sul já tenha se mostrado como um mercado interessante, é preciso analisar também em quais regiões específicas do Estado a NovaCia deverá atuar e tratar como prioritárias. Para tal, foi utilizada a divisão do Estado conforme a classificação do IBGE (2018) de regiões intermediárias, que pode ser encontrada na Figura 3.

Figura 3 – Mapa do Rio Grande do Sul dividido por regiões geográficas intermediárias e imediatas



Fontes: IBGE (2018)

Primeiramente, foram considerados todos os municípios de cada região, com as seguintes análises na Tabela 21: (i) penetração de fibra óptica em domicílios e em banda larga; (ii) crescimento de fibra óptica; e (iii) cenário competitivo. Em seguida, na Tabela 22, foram considerados apenas os municípios que atendem aos critérios descritos no Tópico 4.1 para que fosse possível encontrar o potencial de mercado de cada região.

Tabela 21 – Panorama do mercado de fibra óptica e cenário competitivo por região do RS

Região	Acessos de Fibra Óptica (mil) - 2016	Market Share (2016)	Penetração de Fibra Óptica em Banda Larga (2016)	Acessos de Fibra Óptica (mil) - 2019	Market Share (2019)	Penetração de Fibra Óptica em Banda Larga (2019)	Penetração de Fibra em Domicílios (2019)	CAGR '16-'19	Delta de Acessos de Fibra Óptica '16-'19	Delta de Penetração em Banda Larga '16-'19
Caxias do Sul	3.0		1.5%	81.3		28.9%	18.1%	199%	78.2	27.4%
Grande Porte	2.1	70.9%	1.4%	9.2	11.4%	6.0%		63%	7.1	4.5%
Pequeno Porte	0.9	29.1%	1.7%	72.0	88.6%	56.9%		334%	71.1	55.3%
Ijuí	5.1		11.1%	57.6		59.3%	18.5%	124%	52.5	48.2%
Grande Porte	0.5	9.7%	1.7%	2.6	4.5%	12.1%		73%	2.1	10.4%
Pequeno Porte	4.6	90.3%	27.7%	55.1	95.5%	72.7%		128%	50.4	45.0%
Passo Fundo	6.1		4.8%	101.4		46.9%	20.2%	155%	95.3	42.1%
Grande Porte	1.1	17.6%	1.3%	2.6	2.5%	3.5%		34%	1.5	2.2%
Pequeno Porte	5.1	82.4%	12.1%	98.8	97.5%	69.6%		169%	93.8	57.6%
Pelotas	1.4		0.9%	31.5		16.1%	7.7%	185%	30.1	15.2%
Grande Porte	0.7	53.1%	0.6%	1.2	3.8%	1.0%		18%	0.5	0.4%
Pequeno Porte	0.6	46.9%	4.1%	30.3	96.2%	42.4%		263%	29.7	38.2%
Porto Alegre	13.0		1.4%	262.2		23.8%	13.9%	172%	249.2	22.4%
Grande Porte	9.5	72.9%	1.1%	110.7	42.2%	13.3%		127%	101.2	12.1%
Pequeno Porte	3.5	27.1%	4.5%	151.6	57.8%	57.2%		250%	148.0	52.7%
Santa Cruz do Sul - Lajeado	2.0		2.2%	57.7		36.8%	19.2%	206%	55.7	34.6%
Grande Porte	0.5	25.2%	1.1%	2.3	3.9%	5.3%		65%	1.8	4.1%
Pequeno Porte	1.5	74.8%	3.2%	55.5	96.1%	48.6%		233%	54.0	45.4%
Santa Maria	2.2		2.2%	26.1		20.9%	8.5%	130%	24.0	18.6%
Grande Porte	2.1	99.6%	2.6%	9.9	38.0%	11.2%		67%	7.8	8.5%
Pequeno Porte	0.0	0.4%	0.1%	16.2	62.0%	44.7%		1,165%	16.2	44.6%
Uruguaiana	0.3		0.6%	20.2		26.5%	11.3%	293%	19.8	25.9%
Grande Porte	0.3	93.7%	0.7%	0.4	2.2%	1.1%		13%	0.1	0.4%
Pequeno Porte	0.0	6.3%	0.2%	19.7	97.8%	54.5%		879%	19.7	54.4%
Total	33.2		2.0%	638.0		28.4%	14.7%	168%	604.8	26.4%

Fontes: ANATEL (2020) e IBGE (2010, 2018 e 2019); elaboração própria

Tabela 22 – Mercado potencial de fibra óptica por região do RS em municípios selecionados

Região	Número de Municípios	Acessos de Fibra Óptica (mil) - 2019	Acessos de Banda Larga (mil) - 2019	Número de Domicílios (mil)	Penetração de Fibra em Banda Larga	Penetração de Fibra em Domicílios	Mercado Potencial (mil)
Caxias do Sul	13	21	72	155	28.9%	13.5%	51
Ijuí	23	9	23	123	40.1%	7.3%	13
Passo Fundo	22	33	87	244	37.7%	13.5%	54
Pelotas	16	31	192	393	16.1%	7.9%	161
Porto Alegre	38	55	268	676	20.4%	8.1%	214
Santa Cruz do Sul - Lajeado	15	14	65	225	21.8%	6.3%	51
Santa Maria	17	13	100	241	12.6%	5.2%	87
Uruguaiana	9	18	73	169	25.1%	10.8%	54
Total	153	194	880	2,227	22.0%	8.7%	687

Fontes: ANATEL (2020) e IBGE (2010, 2018 e 2019); elaboração própria

Dessa forma, percebe-se que o maior mercado potencial é na região de Porto Alegre. Entretanto, conforme a Tabela 21, essa região também possui o maior número de acessos de fibra óptica atualmente (262 mil), enquanto Passo Fundo, em segundo lugar, possui 101 mil acessos. Além disso, a Tabela 21 indica que a região de Porto Alegre conta com 111 mil acessos de fibra óptica de provedores de grande porte, enquanto as demais regiões do Estado possuem no máximo 10 mil acessos destes *players*. Fica evidente que a região de Porto Alegre já se encontra em um cenário de forte competição, o qual dificultaria a expansão da NovaCia.

A segunda região com maior mercado potencial é Pelotas, sendo tal potencial de 87 mil acessos. Nota-se que as penetrações de fibra óptica em banda larga e domicílios em Pelotas são de apenas 16,1% e 7,7% respectivamente, consideravelmente abaixo das médias do Estado (respectivamente 28,4% e 14,7%). Além disso, praticamente não há presença de grandes

provedores (1,2 mil acessos). Por isso, Pelotas torna-se a região ideal para ser o foco de atuação da NovaCia.

Logicamente, Pelotas sozinha não será suficiente para comportar todo o *Business Plan* da NovaCia, dado que seria agressivo assumir que a empresa terá todo o mercado da região. Além disso, seria um risco significativo depender de apenas uma região. Por isso, as outras regiões também devem ser analisadas.

Ijuí imediatamente se destaca como uma região de baixo mercado potencial, com apenas 13 mil acessos potenciais, sendo, portanto, descartada. Todas as outras regiões, contudo, possuem um mercado potencial entre 51 e 54 mil acessos, devendo ser analisadas com maior detalhamento.

Nota-se que Passo Fundo e Caxias do Sul já possuem, respectivamente, mais de 100 e 80 mil acessos de fibra óptica. Embora tais acessos sejam concentrados em provedores de pequeno porte, tais regiões são mais competitivas do que Santa Maria e Uruguaiana, que possuem 26 e 20 mil acessos, respectivamente. Também é importante destacar que Passo Fundo e Caxias do Sul localizam-se no norte do Estado, distantes de Pelotas, enquanto Santa Maria e Uruguaiana encontram-se mais próximas do Sul do Estado e, portanto, adjacentes à Pelotas. Assim, Santa Maria e Uruguaiana também deverão fazer parte do plano de atuação da NovaCia.

Por fim, resta a região de Santa Cruz do Sul – Lajeado, que possui cerca de 58 mil acessos de fibra óptica, representando 19,2% dos domicílios. Embora com penetração abaixo das demais regiões, seu cenário competitivo ainda é razoável e ela também é adjacente à Pelotas. Dessa forma, com uma prioridade menor, ela também será incluída no plano de crescimento da NovaCia.

4.5 DETALHAMENTO DOS MUNICÍPIOS DE ATUAÇÃO

Conforme discutido no tópico anterior, a NovaCia atuará no Rio Grande do Sul, nas regiões de Pelotas, Santa Maria, Uruguaiana e Santa Cruz do Sul – Lajeado. Considerando apenas os municípios que atendem aos critérios descritos no Tópico 4.1, a NovaCia atuaria em 57 municípios. A Tabela 23 abaixo detalha tais municípios ordenados por tamanho de mercado potencial.

Tabela 23 – Lista de Municípios de Atuação da NovaCia

Região	Município	Área (km2)	Acessos de Fibra (#)	Acessos de Banda Larga (#)	Acessos de Fibra de Incumbentes (#)	Domicílios (#)	Atual Mercado Potencial (#)
Pelotas	Pelotas	116	14,940	91,307	495	137,439	76,367
Santa Maria	Santa Maria	100	5,460	73,070	2,313	107,127	67,610
Pelotas	Rio Grande	70	6,967	45,698	313	80,338	38,731
Santa Cruz do Sul - Lajeado	Santa Cruz do Sul	58	4,957	28,559	290	48,885	23,602
Pelotas	Bagé	42	393	19,632	137	46,436	19,239
Uruguaiiana	Uruguaiiana	43	2,484	21,352	112	45,197	18,868
Santa Cruz do Sul - Lajeado	Venâncio Aires	26	1,524	13,992	53	27,785	12,468
Uruguaiiana	Sant'Ana do Livramento	30	2,120	11,160	83	33,023	9,040
Uruguaiiana	São Borja	33	4,716	13,717	51	23,642	9,001
Uruguaiiana	Alegrete	27	4,236	11,216	92	31,317	6,980
Pelotas	Dom Pedrito	17	1,015	7,043	31	15,847	6,028
Uruguaiiana	Rosário do Sul	12	2,781	8,415	44	15,884	5,634
Santa Maria	Santiago	28	1,294	6,604	54	20,770	5,310
Pelotas	São Lourenço do Sul	13	384	4,556	31	16,153	4,172
Pelotas	Santa Vitória do Palmar	16	246	4,339	22	13,548	4,093
Uruguaiiana	Itaqui	12	1,627	5,571	34	14,016	3,944
Santa Cruz do Sul - Lajeado	Arroio do Meio	11	1,453	5,175	30	7,524	3,722
Santa Cruz do Sul - Lajeado	Rio Pardo	12	2,108	5,607	25	15,408	3,499
Pelotas	Canguçu	8	2,556	5,271	34	21,217	2,715
Santa Maria	São Gabriel	23	357	3,051	42	30,813	2,694
Pelotas	Jaguarão	10	994	3,207	18	12,091	2,213
Santa Cruz do Sul - Lajeado	Candelária	11	1,760	3,954	16	12,586	2,194
Santa Maria	Caçapava do Sul	12	1,702	3,798	22	14,594	2,096
Pelotas	São José do Norte	6	909	2,743	8	10,636	1,834
Santa Maria	São Pedro do Sul	9	632	2,029	18	7,058	1,397
Santa Maria	Jaguari	4	9	1,356	8	4,815	1,347
Pelotas	Capão do Leão	14	833	2,119	18	9,446	1,286
Santa Cruz do Sul - Lajeado	Vera Cruz	10	300	1,554	13	32,235	1,254
Santa Maria	Júlio de Castilhos	9	751	1,998	22	7,689	1,247
Pelotas	Pinheiro Machado	3	170	1,295	22	5,701	1,125
Santa Maria	São Francisco de Assis	8	444	1,464	17	8,213	1,020
Pelotas	Candiota	4	164	1,176	3	3,410	1,012
Pelotas	Arroio Grande	8	1,051	2,037	13	7,838	986
Santa Cruz do Sul - Lajeado	Sobradinho	5	310	1,261	14	13,575	951
Santa Maria	Agudo	4	381	1,326	17	6,547	945
Santa Maria	Cacequi	7	270	1,156	13	5,429	886
Santa Maria	Restinga Sêca	4	326	1,059	15	6,479	733
Santa Cruz do Sul - Lajeado	Encruzilhada do Sul	12	13	670	13	10,231	657
Santa Cruz do Sul - Lajeado	Vale do Sol	2	4	619	4	4,261	615
Santa Maria	São Sepé	10	111	699	15	10,100	588
Pelotas	Piratini	5	92	663	11	8,739	571
Santa Cruz do Sul - Lajeado	Arroio do Tigre	5	470	1,038	2	4,758	568
Pelotas	Aceguá	1	1	521	–	1,685	520
Santa Cruz do Sul - Lajeado	Sinimbu	2	354	849	4	3,825	495
Uruguaiiana	Maçambará	1	43	476	4	1,801	433
Santa Cruz do Sul - Lajeado	Cruzeiro do Sul	7	880	1,305	8	32,787	425
Santa Maria	Nova Palma	2	80	408	5	2,295	328
Santa Maria	Lavras do Sul	3	167	484	4	3,184	317
Uruguaiiana	Barra do Quaraí	1	3	308	3	1,471	305
Santa Maria	São Vicente do Sul	6	519	794	8	3,426	275
Santa Cruz do Sul - Lajeado	Pantano Grande	5	75	336	7	4,072	261
Uruguaiiana	Manoel Viana	3	227	482	6	3,021	255
Pelotas	Chuí	7	226	466	5	2,363	240
Santa Cruz do Sul - Lajeado	Bom Retiro do Sul	5	24	234	5	4,866	210
Santa Cruz do Sul - Lajeado	Anta Gorda	1	19	202	2	2,337	183
Santa Maria	Pinhal Grande	2	62	176	4	1,683	114
Santa Maria	Capão do Cipó	1	1	65	–	1,240	64
Total		909	75,995	429,662	4,653	1,028,854	353,667

Fontes: ANATEL (2020) e IBGE (2010, 2018 e 2019); elaboração própria

É importante notar que os municípios possuem diversos tamanhos de área, domicílios e mercado potencial. Por exemplo, os dois primeiros municípios da lista, Pelotas e Santa Maria, são os mais importantes no plano de expansão, contendo juntos cerca de 41% de todo o mercado potencial.

Os diversos perfis de municípios trazem diferentes vantagens e desvantagens. Municípios maiores permitiram que a empresa adquirisse porte e escala, o que a tornaria de fato um *player* relevante no Estado. Entretanto, estes municípios também demandam maior

investimento na infraestrutura de fibra, dado que possuem maior área geográfica e possuem potencial para se tornarem muito mais competitivos nos próximos anos, de tal forma que seria difícil adquirir uma participação de mercado próxima ao monopólio do município.

Municípios menores, por outro lado, não são suficientes sozinhos para que a empresa adquira escala. Entretanto, eles permitem a aquisição de clientes com baixo investimento marginal, tanto do ponto de vista de infraestrutura de fibra óptica (*Capex*), quanto de vendas e marketing. Assim, ambos os perfis serão importantes no processo de expansão da empresa.

5 MODELAGEM DO PLANO DE NEGÓCIOS DA EMPRESA

Nesta seção será elaborado e modelado o *business plan* da NovaCia. Dessa forma, o contexto setorial apresentado na Seção 3 e a escolha de cidades de atuação feita na Seção 4 serão utilizados para elaborar as premissas que darão origem a projeções operacionais e financeiras.

Cabe lembrar que este estudo se encaixa no contexto de uma análise preliminar de investimento de um fundo de *private equity*, sendo, portanto, um exercício teórico de viabilidade. Nessa etapa, o fundo precisaria responder à pergunta “vale a pena investir tempo e dinheiro nesta oportunidade?”. Para tal, o fundo precisaria principalmente entender: (i) qual o tamanho que a empresa pode chegar em um cenário com premissas que não sejam demasiadamente agressivas; (ii) qual a necessidade de investimento neste cenário; e (iii) qual o perfil de risco-retorno da oportunidade.

Nesse contexto, a modelagem serviria como uma diretiva para que o fundo pudesse responder rapidamente a essas perguntas sem demasiado gasto de tempo e recursos. Assim, não é o objetivo deste trabalho estimar com precisão, por exemplo, cada custo ou despesa que a NovaCia teria ou então qual seria a necessidade exata de capital de giro, mas sim entender se, caso a empresa trabalhasse com métricas operacionais e financeiras na média de mercado, a oportunidade seria interessante o suficiente para justificar um estudo mais detalhado.

Esse estudo detalhado se encaixaria em uma etapa posterior, já fora do escopo deste trabalho, na qual o fundo contrataria tanto consultorias estratégicas quanto possíveis nomes para administração da empresa com o objetivo de validar e detalhar todas as premissas utilizadas na análise preliminar, de forma a construir um modelo granular e confirmar a viabilidade do investimento. Apenas nessa etapa posterior que cada custo seria detalhado e orçado, assim como uma pesquisa de mercado seria feita para confirmar a premissa de ticket médio. No Tópico 7.2 deste trabalho serão apresentadas em detalhes as questões nas quais o fundo precisaria trabalhar nessa etapa posterior.

5.1 MODELAGEM DA RECEITA

5.1.1 Abertura de cidades

Conforme definido no Tópico 4.4, a NovaCia atuará em 57 municípios localizados nas regiões de Pelotas, Santa Maria, Uruguaiana e Santa Cruz do Sul – Lajeado no Estado do Rio

Grande do Sul. É inviável iniciar operações em todas as cidades de forma simultânea, já que a empresa não conseguiria atuar de forma coesa e direcionada, além do que é necessário construir uma rede proprietária de fibra óptica em cada município. Dessa forma, decidiu-se que a NovaCia iniciaria suas operações nas regiões de Pelotas e Santa Maria no ano 1, conforme prioridade definida nos Tópicos 4.4 e 4.5. No ano 2, a NovaCia iniciaria as operações em Uruguaiana e, finalmente, em Santa Cruz do Sul – Lajeado, no ano 3.

Para definir a ordem de municípios para abertura de operações em cada região foi feita uma divisão dos municípios em níveis, de acordo com o número de habitantes (IBGE 2010 e 2019), conforme explicitado abaixo:

- Municípios Nível 1: possuem mais de 100 mil domicílios;
- Municípios Nível 2: possuem entre 30 e 100 mil domicílios;
- Municípios Nível 3: possuem entre 10 e 30 mil domicílios;
- Municípios Nível 4: possuem menos de 10 mil domicílios.

Em cada região foi adotado um modelo de priorização de municípios com maior números de domicílios, já que tais municípios são (i) mais importantes para o plano de expansão e fornecem maior escala para a empresa; (ii) são mais atrativos para incumbentes e, portanto, podem se tornar mais competitivos nos próximos anos; (iii) facilitam a expansão para municípios menores próximos; e (iv) são mais propícios para o desenvolvimento de marca.

Contudo, caso todos os municípios maiores fossem abertos de uma vez, a habilidade de execução da empresa seria fortemente desafiada. Dessa forma, para cada região, foi feita uma distribuição relativa dos diversos níveis de municípios ao longo dos anos, de modo que a operação na maioria dos grandes municípios fosse aberta nos primeiros anos.

A região de Pelotas, por ser prioritária, foi definida como a região com expansão mais acelerada. Logo no ano 1 seria aberta a operação na própria cidade de Pelotas, com 137 mil domicílios, e em Rio Grande, com 80 mil domicílios, sendo que o sucesso da operação nesses dois municípios seria, na verdade, determinante do sucesso da NovaCia como um todo. Já no ano 2, seria aberta a operação na cidade de Bagé, com 46 mil domicílios. A operação nos demais municípios, conforme a Tabela 24, seriam abertos entre os anos 2 e 4.

Tabela 24 – Cronograma de abertura de municípios em Pelotas

Região: Pelotas	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Municípios Abertos	2	8	12	16	16
# de Municípios Nível 1	1	1	1	1	1
# de Municípios Nível 2	1	2	2	2	2
# de Municípios Nível 3	–	3	5	6	6
# de Municípios Nível 4	–	2	4	7	7
Novas Municípios	2	6	4	4	–
# de Municípios Nível 1	1	–	–	–	–
# de Municípios Nível 2	1	1	–	–	–
# de Municípios Nível 3	–	3	2	1	–
# de Municípios Nível 4	–	2	2	3	–
Municípios Total	16	16	16	16	16
# de Municípios Nível 1	1	1	1	1	1
# de Municípios Nível 2	2	2	2	2	2
# de Municípios Nível 3	6	6	6	6	6
# de Municípios Nível 4	7	7	7	7	7
% de Municípios Abertos	12.5%	50.0%	75.0%	100.0%	100.0%
# de Municípios Nível 1	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
# de Municípios Nível 2	50.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
# de Municípios Nível 3	–	50.0%	83.3%	100.0%	100.0%
# de Municípios Nível 4	–	28.6%	57.1%	100.0%	100.0%

Fontes: Elaboração própria

A região de Santa Maria também seria prioritária para investimento, com as operações nos municípios de Santa Maria, com 107 mil domicílios, e São Gabriel, com 31 mil domicílios, sendo abertas no ano 1. Conforme a Tabela 25, a operação em domicílios de Nível 3 seria aberta nos anos 2 e 3, enquanto em domicílios de Nível 4, entre os anos 2 e 5.

Tabela 25 – Cronograma de abertura de municípios em Santa Maria

Região: Santa Maria	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Municípios Abertos	2	6	11	14	17
# de Municípios Nível 1	1	1	1	1	1
# de Municípios Nível 2	1	1	1	1	1
# de Municípios Nível 3	–	2	3	3	3
# de Municípios Nível 4	–	2	6	9	12
Novas Municípios	2	4	5	3	3
# de Municípios Nível 1	1	–	–	–	–
# de Municípios Nível 2	1	–	–	–	–
# de Municípios Nível 3	–	2	1	–	–
# de Municípios Nível 4	–	2	4	3	3
Municípios Total	17	17	17	17	17
# de Municípios Nível 1	1	1	1	1	1
# de Municípios Nível 2	1	1	1	1	1
# de Municípios Nível 3	3	3	3	3	3
# de Municípios Nível 4	12	12	12	12	12
% de Municípios Abertos	11.8%	35.3%	64.7%	82.4%	100.0%
# de Municípios Nível 1	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
# de Municípios Nível 2	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
# de Municípios Nível 3	–	66.7%	100.0%	100.0%	100.0%
# de Municípios Nível 4	–	16.7%	50.0%	75.0%	100.0%

Fontes: Elaboração própria

A operação na região de Uruguaiana, menos prioritária do que as anteriores, seria aberta no ano 2, com o próprio município de Uruguaiana (45 mil domicílios). A maior onda de aberturas na região ocorreria no ano 3, conforme a Tabela 26, com dois novos municípios de nível 2 e outros dois novos de nível 3. Um último município de nível 3 e municípios de nível 4 completariam o cronograma de abertura de operações no ano 4.

Tabela 26 – Cronograma de abertura de municípios em Uruguaiana

Região: Uruguaiana	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Municípios Abertos	–	1	5	9	9
# de Municípios Nível 1	–	–	–	–	–
# de Municípios Nível 2	–	1	3	3	3
# de Municípios Nível 3	–	–	2	3	3
# de Municípios Nível 4	–	–	–	3	3
Novas Municípios	–	1	4	4	–
# de Municípios Nível 1	–	–	–	–	–
# de Municípios Nível 2	–	1	2	–	–
# de Municípios Nível 3	–	–	2	1	–
# de Municípios Nível 4	–	–	–	3	–
Municípios Total	9	9	9	9	9
# de Municípios Nível 1	–	–	–	–	–
# de Municípios Nível 2	3	3	3	3	3
# de Municípios Nível 3	3	3	3	3	3
# de Municípios Nível 4	3	3	3	3	3
% de Municípios Abertos	–	11.1%	55.6%	100.0%	100.0%
# de Municípios Nível 1	NA	NA	NA	NA	NA
# de Municípios Nível 2	–	33.3%	100.0%	100.0%	100.0%
# de Municípios Nível 3	–	–	66.7%	100.0%	100.0%
# de Municípios Nível 4	–	–	–	100.0%	100.0%

Fontes: Elaboração própria

Finalmente, a operação na região de Santa Cruz do Sul – Lajeado seria aberta no ano 3, com os municípios de Santa Cruz do Sul (49 mil domicílios) e Venâncio Aires (28 mil domicílios). Assim como em Uruguaiana, seria o ano seguinte ao da abertura de operações na região, no caso o ano 4, que concentraria a maior onda de abertura de operação em novos municípios, conforme a Tabela 27. Por fim, a operação em 6 municípios da região de Santa Cruz do Sul – Lajeado seria aberta no ano 5.

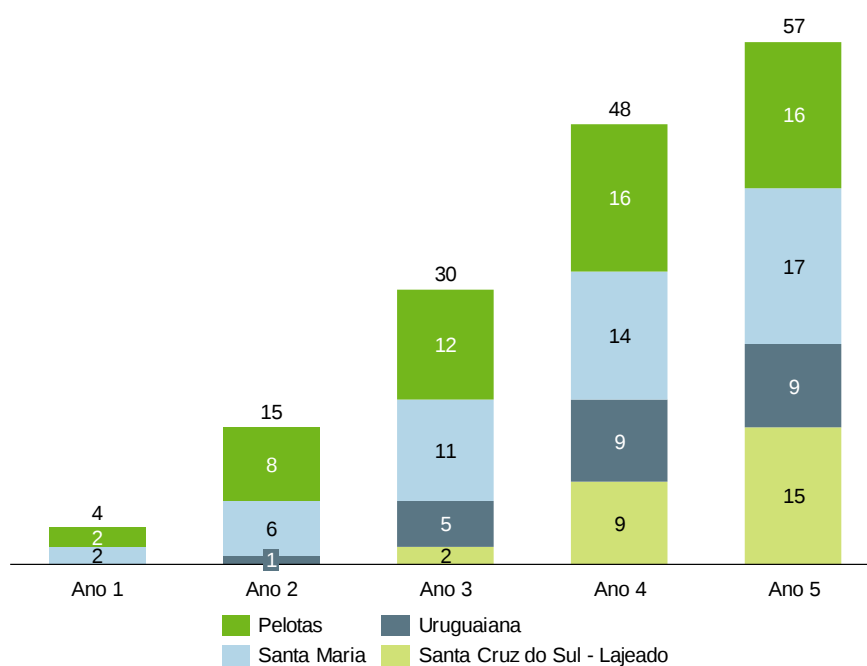
Tabela 27 – Cronograma de abertura de municípios em Santa Cruz do Sul - Lajeado

Região: Santa Cruz do Sul - Lajeado	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Municípios Abertos	–	–	2	9	15
# de Municípios Nível 1	–	–	–	–	–
# de Municípios Nível 2	–	–	1	3	3
# de Municípios Nível 3	–	–	1	4	5
# de Municípios Nível 4	–	–	–	2	7
Novas Municípios	–	–	2	7	6
# de Municípios Nível 1	–	–	–	–	–
# de Municípios Nível 2	–	–	1	2	–
# de Municípios Nível 3	–	–	1	3	1
# de Municípios Nível 4	–	–	–	2	5
Municípios Total	15	15	15	15	15
# de Municípios Nível 1	–	–	–	–	–
# de Municípios Nível 2	3	3	3	3	3
# de Municípios Nível 3	5	5	5	5	5
# de Municípios Nível 4	7	7	7	7	7
% de Municípios Abertos	–	–	13.3%	60.0%	100.0%
# de Municípios Nível 1	NA	NA	NA	NA	NA
# de Municípios Nível 2	–	–	33.3%	100.0%	100.0%
# de Municípios Nível 3	–	–	20.0%	80.0%	100.0%
# de Municípios Nível 4	–	–	–	28.6%	100.0%

Fontes: Elaboração própria

Dessa forma, a NovaCia alcançaria a marca de 57 municípios no ano 5, quando todos os municípios delimitados neste trabalho estariam sendo atingidos. O Gráfico 17 mostra a evolução do número consolidado de municípios por região em que a NovaCia operaria, de acordo com o plano descrito.

Gráfico 17 – Projeção do número de municípios por região



Fontes: Elaboração própria

5.1.2 Base de clientes

A projeção de base de clientes foi feita de forma granular por cidade, de acordo com a Equação 11, a Equação 12 e a Equação 13 abaixo, para determinar, por município, o número de clientes, de perda de clientes (no jargão do setor, “*churn*”²⁷) e adições brutas de cada ano. Para as equações, foi adotado “*i*” como ano e “*j*” como o município em questão.

Equação 11 – Fórmula do número de clientes para um município em um determinado ano

$$Clientes_{ij} = Domicílios_j \times market\ share\ alvo_j \times Maturação_m; \text{ sendo } m \\ = ano_i - ano\ de\ abertura_j$$

Fontes: Elaboração própria

Equação 12 – Fórmula do número de *churn* de clientes para um município em um determinado ano

$$Churn_{ij} = Taxa\ de\ Churn_j \times Clientes_{(i-1)j}$$

Fontes: Elaboração própria

Equação 13 – Fórmula do número de adições brutas de clientes para um município em um determinado ano

$$Adições\ Brutas_{ij} = Clientes_{ij} + Churn_{ij} - Clientes_{(i-1)j}$$

Fontes: Elaboração própria

A premissa utilizada para *market share* alvo foi que, nos 15 municípios com maior mercado potencial, conforme ordenado na Tabela 23, a NovaCia conseguiria alcançar 30% dos domicílios após a maturação. Tal premissa foi adotada para manter o conservadorismo da projeção, já que assume implicitamente que haverá competição nesses municípios e que nem todos os domicílios adotarão a fibra óptica. Mesmo assim, ressalta-se que tal participação de mercado implica na NovaCia caracterizada como um dos principais provedores do município, conforme a tese de investimento. Para os demais municípios, foi assumido um *market share* alvo de 40%, já que a posição da NovaCia será predominante em municípios com menor mercado potencial, mas a adoção de fibra óptica tende a ser menor, principalmente por aspectos socioeconômicos.

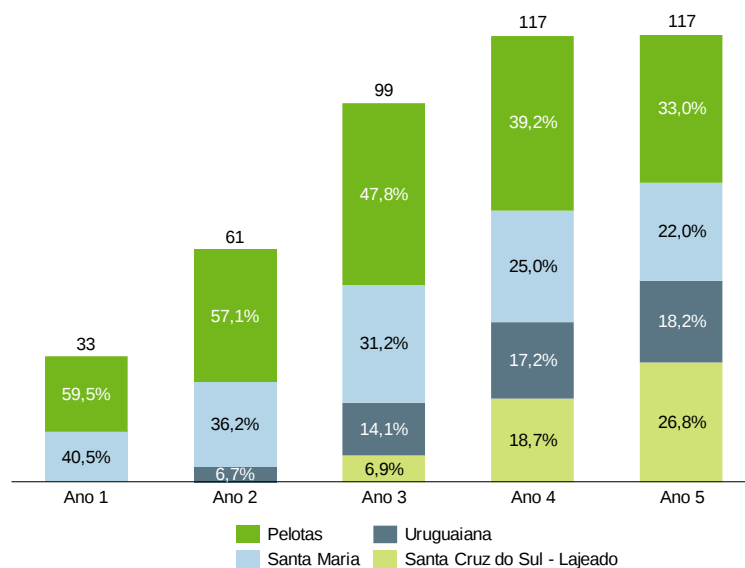
²⁷ Termo em inglês para número de clientes perdidos em um determinado ano

Conforme a Equação 11, contudo, o *market share* alvo não é atingido no primeiro ano, mas sim após o período de maturação. A curva adotada foi de 30% do alvo ao fim do primeiro ano do município, 60% ao fim do segundo ano, 90% ao fim do terceiro e 100% a partir do quarto ano.

Entretanto, todo ano, uma parte da base irá, naturalmente, deixar de utilizar os serviços da Companhia. Tal perda de clientes advém de duas diferentes categorias: o *churn* voluntário, referente a clientes que decidiram deixar de utilizar os serviços, e o involuntário, quando a empresa desconecta o cliente. O *churn* voluntário está relacionado principalmente ao cenário competitivo: conforme mais provedores passam a atuar em uma determinada região, o poder de barganha dos consumidores e sua demanda por melhores pacotes aumenta, o que se reflete em *churn* e em ticket médio. Já o involuntário se dá em geral por inadimplência: como provedores regionais costumam servir principalmente a clientes de classes socioeconômicas B e C, o crescimento acelerado naturalmente leva a erros de análise de crédito (principalmente em empresas pouco sofisticadas), resultando em maior inadimplência e na consequente perda do cliente. A taxa de *churn* utilizada foi de perda de 25% da base de clientes do início do ano de cada município, conforme média de mercado (de acordo com base de dados de empresas comparáveis descrita no item 5 do Tópico 1.6).

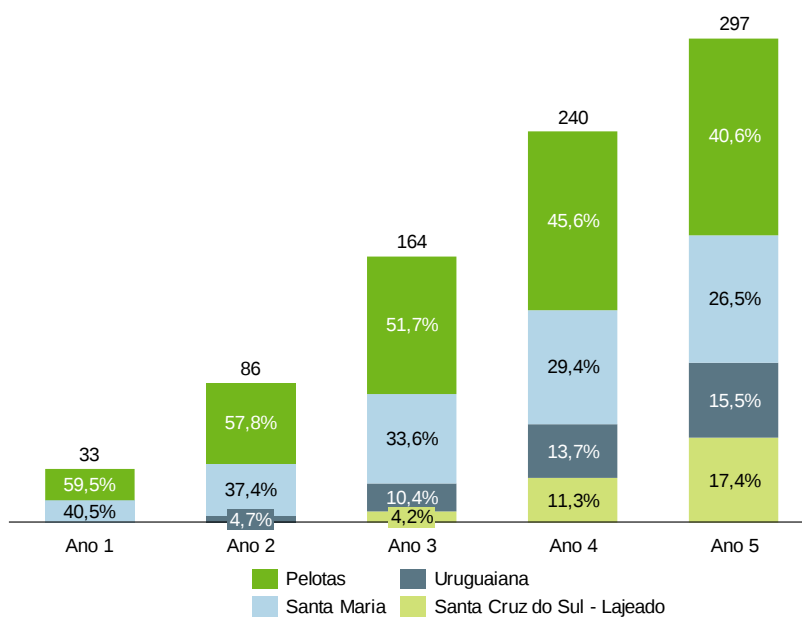
Seguindo tais premissas, chegou-se a uma base final consolidada para a NovaCia de 297 mil clientes no ano 5, representando 28,9% dos domicílios nas 57 cidades escolhidas. A região mais relevante para a NovaCia no ano 5 seria a região de Pelotas, representando 41% da base de clientes (Gráfico 19). É importante ressaltar que será necessário realizar um total de 428 mil adições brutas para alcançar essa base de 297 mil clientes no ano 5, conforme a Gráfico 18.

Gráfico 18 – Número de adições brutas de clientes (em milhares) por ano por região



Fontes: Elaboração própria

Gráfico 19 – Número final de clientes (em milhares) por ano por região



Fontes: Elaboração própria

5.1.3 ARPU²⁸

A projeção da receita média de um usuário por mês, que será tratada neste trabalho de acordo com o jargão setorial de “ARPU”, foi feita considerando-se um padrão de mercado para

²⁸ Termo em inglês para receita média por usuário por mês

regiões interioranas de R\$120,00 por mês (de acordo com base de dados de empresas comparáveis descrita no item 5 do Tópico 1.6). Nota-se que tal valor já inclui tanto o valor cobrado pelo serviço de Internet em si, quanto a taxa de manutenção e mais serviços, sendo o primeiro 75% do total e o segundo 25%, também conforme padrão de mercado conservador. Tal divisão é importante para aspectos tributários, conforme será abordado no Tópico 5.1.5.

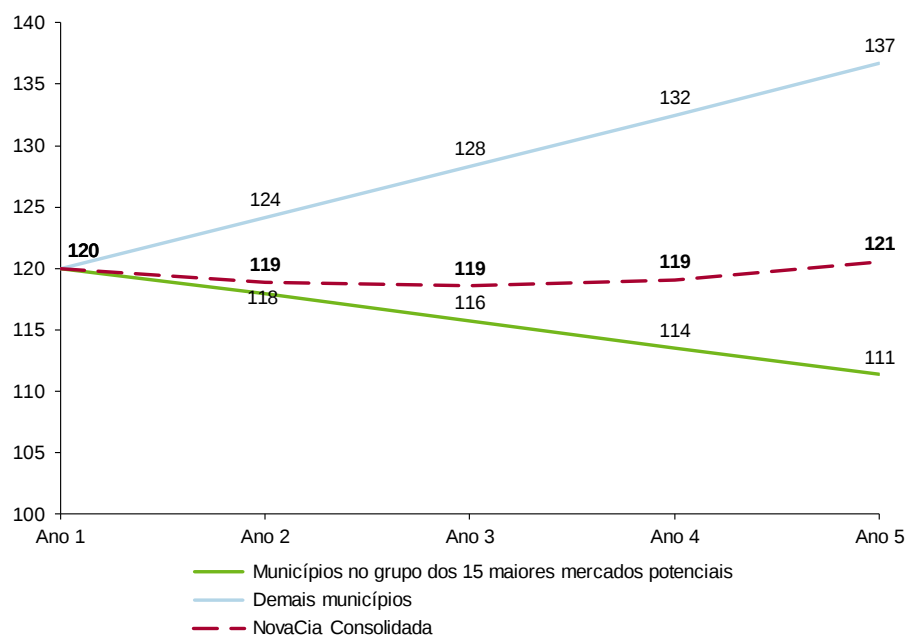
De modo a verificar se a premissa de ARPU está dentro da média de mercado por meio de dados públicos, foram utilizados dados da Triple Play (2020), conhecida como Cabo Telecom, um *player* regional que pretendia realizar sua abertura de capital em 2020 e divulgou o prospecto preliminar desta oferta, contendo dados financeiros e operacionais. A Triple Play obteve, em 2019, um faturamento bruto, excluindo receita de assinatura de televisão, de R\$294,20mm, enquanto sua base de clientes de banda larga subiu de 238,2 para 276,9 mil clientes (Prospecto Preliminar da Triple Play, 2020), de forma que seu ARPU implícito para o período foi de R\$95,19. Nota-se, contudo, que 40% da base de clientes da Companhia (ANATEL, 2020) era de cabo coaxial e não de fibra óptica, de forma que o seu ARPU é naturalmente menor pois o *ticket* médio do cabo coaxial é menor do que o de fibra óptica. Além disso, a empresa oferece três planos diferentes de assinatura de fibra óptica (*site* da Cabo Telecom, 2020), sendo o menor de R\$94,90 mensais, o intermediário de R\$137,90 e o maior de R\$185,90. Assim, o ARPU sugerido de R\$120,00 para uma empresa de oferta exclusiva de fibra óptica pode ser considerado conservador.

Este ARPU de R\$120,00, contudo, só é válido para o primeiro ano. Para o restante da projeção, foi considerada uma divisão dos municípios em dois grupos: aqueles que possuem os 15 maiores mercados potenciais, conforme a Tabela 23, e os demais. Para o primeiro grupo foi considerado uma queda real no preço de 5,0% ao ano, devido a um cenário competitivo mais acirrado. Já para o segundo grupo, como o cenário competitivo tende a não se acirrar tanto, assumiu-se um crescimento real nulo, de forma que, em termos nominais, apenas a inflação seria repassada ao preço.

Para a inflação, assumiu-se ilustrativamente que o ano 1 seria equivalente ao ano calendário de 2021. Os valores foram então obtidos do Sistema de Expectativas do Banco Central (Banco Central, 2020), mas como tal projeção se encerra em 2024, considerou-se que a inflação do ano 5 seria igual à do ano 4.

Dessa forma, foi possível projetar o ARPU de cada município no plano de negócios da NovaCia. Implicitamente, o ARPU da Companhia como um todo se mantém entre R\$119,00 e R\$121,00 durante todo o período projetado, conforme o Gráfico 20.

Gráfico 20 – Projeção de ARPU (em reais) por ano



Fontes: Elaboração própria

5.1.4 Receita bruta

Tendo já projetado a base de clientes e o ARPU por município, na sequência é preciso projetar também a receita bruta por município. Tal projeção foi feita de acordo com a média de número de clientes e de ARPU por ano, conforme a Equação 14, na qual “i” se refere ao ano e “j” ao município em questão:

Equação 14 – Fórmula de projeção da receita bruta por ano por município

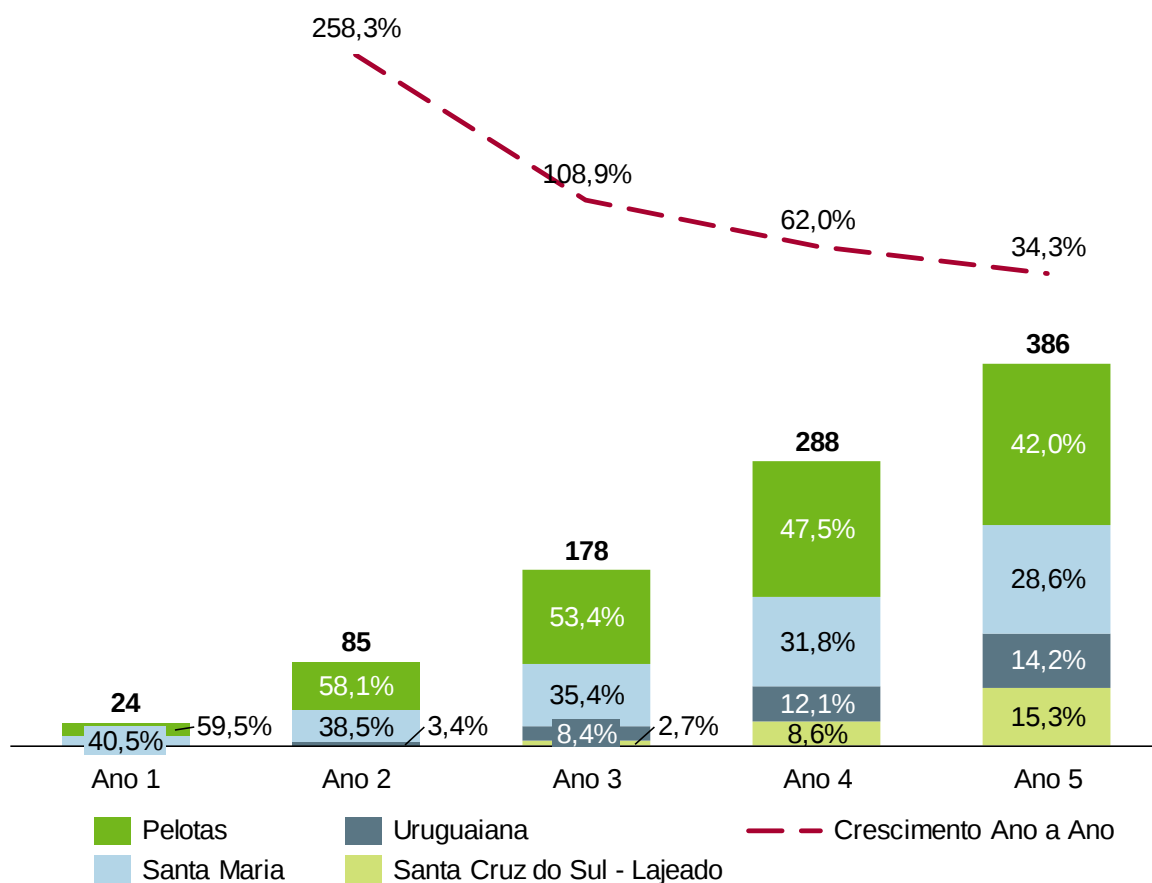
$$Receita_{ij} = \frac{1}{2}(Clientes_{(i-1)j} + Clientes_{ij}) \times \frac{1}{2}(ARPU_{(i-1)j} + ARPU_{ij}) \times 12$$

Fontes: Elaboração própria

Chega-se então ao Gráfico 21, o qual demonstra que, no ano 5, a NovaCia alcançaria R\$386mm de receita, tendo se consolidado como um *player* regional de forte relevância nesse cenário. Além disso, nota-se que a receita da empresa teria crescido em 34% entre o ano 4 e o ano 5, de modo que ela ainda teria um perfil de forte crescimento – o que seria importante na negociação de preço de venda da Companhia.

Outro ponto relevante é que Pelotas também é, em receita, a região mais importante para a Companhia, representando 42% do total no ano 5. Assim, reforça-se mais uma vez que o sucesso nesta região será determinante para o retorno do investimento como um todo.

Gráfico 21 – Projeção de receita bruta (em milhões de reais) por região e crescimento por ano



Fontes: Elaboração própria

5.1.5 Impostos sobre receita bruta e receita líquida

A projeção de impostos sobre a receita bruta depende, em primeiro lugar, da discussão de regimes tributários. Em seguida, é preciso entender quais os diferentes tipos de receita faturados por um provedor de internet por fibra óptica para, só então, discutir como cada receita é tributada e aplicar no caso em questão.

No caso da NovaCia, a discussão de regime tributário é facilitada por meio de uma rápida análise da receita bruta. Como, já no ano 2, a receita bruta da empresa supera o valor de R\$78mm, ela seria obrigada a adotar o regime de Lucro Real. Dessa forma, apenas no início da vida da empresa ela poderia adotar o regime de Lucro Presumido. Contudo, conforme será

discutido nos próximos tópicos deste trabalho, a empresa dificilmente atingirá o *breakeven*²⁹ no ano 2. Além disso, o uso de diferentes regimes tributários ao longo do investimento poderia abrir espaço para contingências, o que um fundo de *private equity* tentaria ao máximo evitar, já que a venda no ano 5 poderia ser prejudicada. Por essas razões, a NovaCia adotará o Lucro Real durante todo o período projetado.

Chega-se então à discussão da categorização de receitas da Companhia. Existem dois principais tipos de receita de uma provedora de fibra óptica conforme classificação e definição da ANATEL (2020):

- Serviços de Comunicação Multimídia (“SCM”): referem-se às atividades relacionadas de fato a serviços de telecomunicações, ou seja, ao ato de prover acesso à internet
- Serviços de Valor Adicionado (“SVA”): referem-se a atividades complementares, que acrescentam utilidade a um serviço de telecomunicações

A tributação de SCM é descrita e ilustrada pela ANATEL (2020) em seu site. Como atividade de telecomunicação, há tributação de Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (“ICMS”) de acordo com a taxa determinada por cada unidade federativa. No caso do Rio Grande do Sul, o ICMS cobrado é de 30,00%. Além disso, há cobrança de Programa de Integração Social (“PIS”) e Contribuição para o Financiamento de Seguridade Social (“COFINS”), com um valor total de 3,65%. A regulamentação da ANATEL (2020) ainda prevê a cobrança de contribuições para o Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações (“FUST”) e para o Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações (“FUNTTEL”). Tais valores são, contudo, considerados como custo pela ANATEL e, portanto, serão discutidos na próxima etapa do trabalho.

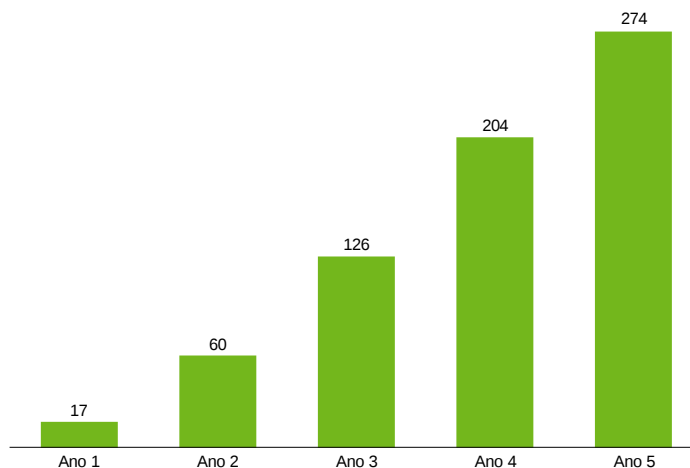
A tributação de SVA é um dos pontos mais controversos da estrutura tributária atual de telecomunicações (Littera Express, 2020). De acordo com decisão do Superior Tribunal de Justiça brasileiro, os Estados não possuem competência para tributar o SVA, de forma que não há cobrança de ICMS. Além disso, como consequência, o SVA também não estaria sujeito a contribuições para o FUST e para o FUNTTEL.

Conforme explicado no Tópico 5.1.3, considerou-se uma alocação de receita de 75% como SCM e 25% como SVA, de acordo com estruturas fiscais adotadas por empresas do setor. Assim, foi considerada a cobrança de 30,00% de ICMS e 3,65% de PIS e COFINS sobre a receita de SCM e de 12,25% de PIS e COFINS sobre a SVA. Assim, a taxa resultante de

²⁹ Termo em inglês para o momento em que uma empresa zera seu prejuízo anual

impostos sobre a receita bruta foi de 29,1%. Dessa forma, a receita líquida da Companhia no ano 5 foi projetada em R\$273mm, conforme o Gráfico 22 abaixo.

Gráfico 22 – Projeção de receita líquida (em milhões de reais)



Fontes: Elaboração própria

5.2 MODELAGEM DE CUSTOS, DESPESAS OPERACIONAIS E EBITDA

Conforme já discutido, não está no escopo deste trabalho realizar o orçamento detalhado de cada linha de custo e despesa de uma empresa de fibra óptica, já que esta etapa seria feita em conjunto com uma consultoria estratégica durante a diligência do processo de investimento de um fundo de *private equity*. Dessa forma, os custos e despesas operacionais da Companhia foram projetados neste trabalho de forma simplificada, seguindo percentuais de receita que teriam que ser confirmados na diligência. Na avaliação de retornos, serão realizadas análises de sensibilidade para verificar o impacto de uma realidade diferente da projetada no cenário base deste trabalho.

Vale ressaltar, contudo, que os percentuais de receita considerados foram embasados na base de dados proprietária descrita no Tópico 1.6 e de acordo com dados públicos da empresa comparável Triple Play. Além disso, as linhas de custos e despesas foram projetadas considerando quais seriam os efeitos da escala e seus comportamentos nos diferentes momentos de vida da Companhia.

Por fim, é importante esclarecer que, embora o mais comum em diferentes setores da economia seja a utilização de margens com base na receita líquida, o mercado de provedores regionais de fibra óptica costuma utilizar a base de receita bruta. A principal razão para tal é que, como as alíquotas de ICMS variam consideravelmente a cada estado, tratar custos e

despesas com base na receita bruta permite uma melhor comparação de eficiência operacional entre empresas de diferentes locais de atuação. Dessa forma, este trabalho também irá utilizar a base de receita bruta.

5.2.1 Custos

De acordo com a discussão do Tópico 5.1.5, a ANATEL prevê a cobrança de contribuições para o FUST e para o FUNTTEL de 1,0% e 0,5% (ANATEL, 2020), respectivamente, sobre a receita líquida de SCM. Dessa forma, considerando a divisão de 75% e 25% entre SCM e SVA, assim como as alíquotas para o Rio Grande do Sul, o custo com FUST e FUNTTEL resulta em 0,73% da receita bruta total em cada ano. No ano 5, portanto, o custo com FUST e FUNTTEL seria de R\$3,4mm.

Além das contribuições, os principais custos operacionais de uma operadora de fibra óptica incluem: rede e infraestrutura, pessoal, utilização de postes e custo com serviços fixos de voz (em geral, oferecidos de forma gratuita em conjunto com a Internet). Vale ressaltar que os custos com pessoal não incluem o pessoal próprio utilizado para a instalação para novos clientes, que seriam capitalizados. Para os propósitos deste trabalho, tais custos foram agregados na linha de “custos operacionais”. A depreciação não foi incluída em tal linha.

Conforme a base proprietária do Tópico 1.6, os custos operacionais deveriam ser equivalentes a cerca de 20,0% da receita bruta de um provedor regional na maturidade. Nota-se que tais custos são principalmente variáveis, devendo crescer conforme a base de clientes e a receita da NovaCia aumentam. Por exemplo, um maior número de clientes e de tráfego de dados significa que a empresa deverá ter um repasse maior de taxas relacionadas a serviços de voz, interconexão com *backbone* de fibra óptica e postes. Da mesma forma, por mais que haja um determinado ganho de escala, a mão de obra de manutenção, principal componente do custo com pessoal, também cresce com o aumento do número de clientes. Entretanto, linhas de custo como rede e infraestrutura possuem uma clara diferença temporal ao serem comparadas com a receita, já que existe um processo de ocupação da rede.

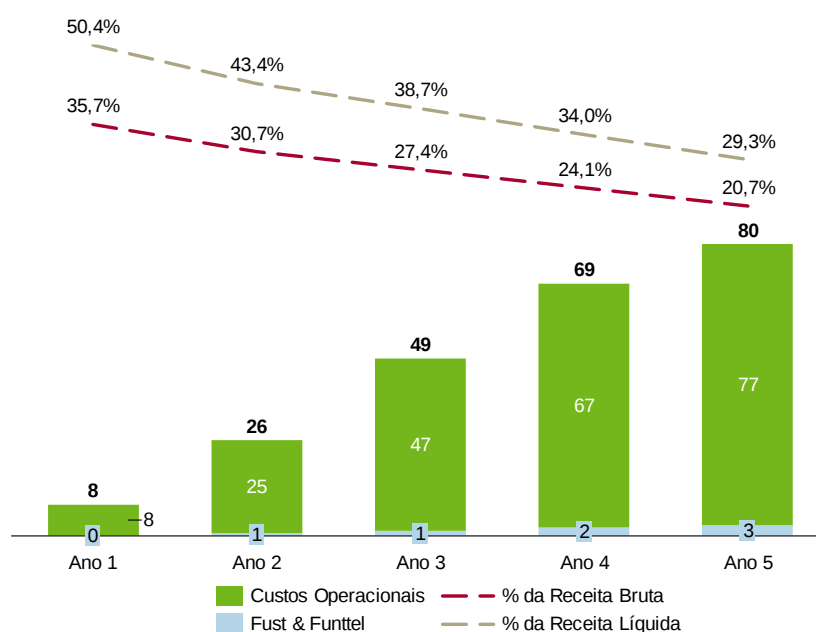
Dessa forma, foi considerado que no ano 1, no qual a rede construída ainda é pouco ocupada, os custos operacionais equivaleriam à 35,0% da receita bruta. No ano 2, já com uma base existente de clientes e rede, tais custos foram considerados como equivalentes a 30,0% da receita bruta. Nos anos seguintes, assumiu-se que o percentual cairia linearmente de acordo com o aumento da base madura de clientes da Companhia, com a empresa atingindo a maturidade de 20,0% no ano 5. A premissa implícita é, portanto, que os custos operacionais

creceriam 66,7% da taxa de crescimento de receita entre os anos 2 e 5 (o ano 1 foi excluído deste cálculo por incluir o período pré-operacional da empresa).

Para verificar a validade da premissa, foram utilizados também os dados públicos da Triple Play (Prospecto Preliminar da Triple Play, 2020) que demonstram que, nos seis primeiros meses de 2020, a Companhia obteve um Custo com Prestação de Serviços (excluindo depreciação) de 25,0% da Receita Bruta. Nota-se, contudo, que: (i) a Companhia ainda está em estágio de crescimento acelerado; (ii) a Companhia possui serviços de TV que possuem uma pior rentabilidade; e (iii) 40% da sua base de clientes orgânica é de cabo coaxial, implicando um menor ARPU e, portanto menor margem, supondo custos operacionais semelhantes. Devido a esse último aspecto, foi realizada uma conta simples: a Receita Bruta da Triple Play foi multiplicada por 26,1%, que é a razão entre o ARPU de R\$120,00 da NovaCia (100% Fibra óptica) e o da Triple Play, que foi calculado em R\$95,19, assumindo-se que os custos da Triple Play permaneceriam o mesmo. Neste cenário, os custos decresceriam como percentual da Receita Bruta para 19,8%, de forma a justificar a premissa adotada neste trabalho de 20,0% para a maturidade da NovaCia.

Seguindo tais premissas, foi construído o Gráfico 23 , que demonstra a evolução dos custos da NovaCia nos 5 anos projetados. O ganho de escala permitiria, portanto, que a NovaCia atingisse uma margem bruta, como percentual da receita bruta, de 50,1% no ano 5.

Gráfico 23 – Projeção de Custos dos Serviços Prestados (em milhões de reais e percentuais de Receita)



Fontes: Elaboração própria

5.2.3 Despesas operacionais

Uma provedora comum de serviços de banda larga por fibra óptica costuma ter como principais despesas as linhas de: despesas com vendas, despesas com marketing e provisões para devedores duvidosos, além de despesas gerais e administrativas, que incluem contabilidade e time de executivos, entre outros. Conforme foi feito com custos, tais linhas serão agregadas, sem incluir depreciação e amortização, em uma linha de “despesas operacionais” para os propósitos deste trabalho, que não incluem o orçamento detalhado e preciso de custos e despesas. Mais uma vez, as premissas adotadas foram fundamentadas na base proprietária de dados explicada no Tópico 1.6 e nos dados públicos da Triple Play (2020).

Nota-se que as linhas de despesa gerais e administrativas possuem um forte caráter fixo, devendo crescer em velocidade mais lenta que a receita. Já despesas com vendas e marketing possuem um caráter misto – existe um aumento relevante conforme a empresa passa a atuar em um maior número de regiões, mas em uma região específica elas possuem um caráter mais fixo. Por fim, despesas com provisões para devedores duvidosos são variáveis, excetuando-se o efeito da empresa melhorar o seu estudo de crédito.

Considerou-se que o fundo de *private equity*, ao investir na criação da NovaCia, já constituiria a maior parte do time executivo da empresa logo em seu início, de forma que as despesas operacionais se encontrariam deslocadas da receita no ano 1. Reforçando este aspecto, a criação da empresa envolveria um esforço significativo de desenvolvimento de marca, reforçando tal deslocamento. Assim, foram consideradas despesas operacionais totalizando R\$20,0mm no ano 1 da NovaCia, o equivalente a 84,3% da receita bruta.

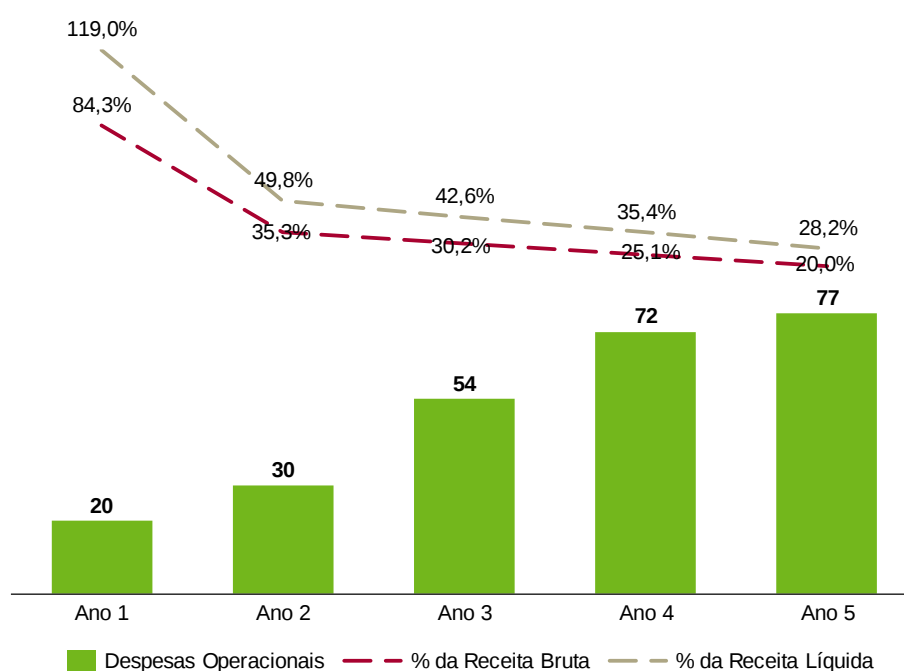
No ano 2, tais despesas também deveriam seguir um racional de crescimento significativo, já que a empresa entraria em novas regiões e precisaria aumentar seu time administrativo conforme ganhasse escala. Por isso, foram consideradas despesas de R\$30,0mm no ano 2, o que já é um decréscimo significativo em termos de percentual da receita bruta: de 84,3% no ano 1 para 35,3% no ano 2.

Do ano 3 em diante, considerou-se que as despesas operacionais decresceriam linearmente em termos de percentual da receita bruta até atingir, no ano 5, a média setorial de 20,0% (de acordo com a base de dados de empresas comparáveis descrita no item 5 do Tópico 1.6), uma vez que a empresa já entrou em novas regiões, tornando despesas de vendas e marketing mais fixas, e a equipe administrativa já estaria consolidada. Tal premissa significa que, entre o ano 2 e o ano 5, as despesas operacionais cresceriam com uma taxa de 56,7% do crescimento da receita da NovaCia.

Analisando as informações financeiras da Triple Play (Prospecto Preliminar da Triple Play, 2020), nota-se que, nos primeiros 6 meses de 2020, as despesas operacionais da empresa, excluindo depreciação e amortização, foram equivalentes à 23,0% da receita bruta. Mais uma vez, observa-se que esta razão é impactada pelo ARPU menor da Companhia, resultando em uma base menor de faturamento. Além disso, as despesas da Triple Play são impactadas por: (i) necessidade de maiores gastos com despesas gerais e administrativas por ter tentado realizar um processo de abertura de capital e contratado um time de relações com investidores; e (ii) ter recentemente adquirido outras empresas, de modo que existem redundâncias de despesas e sinergias não capturadas. Assim, pode-se dizer que os dados da Triple Play confirmam que a premissa adotada está dentro da média de mercado.

Foi construído então o Gráfico 24, que demonstra a previsão de evolução de despesas operacionais da NovaCia. Nota-se que, mesmo com a queda em termos de percentual de receita bruta, as despesas ainda assim atingiriam um valor total de R\$77mm no ano 5.

Gráfico 24 – Projeção de despesas operacionais (em milhões de reais e percentuais de Receita)

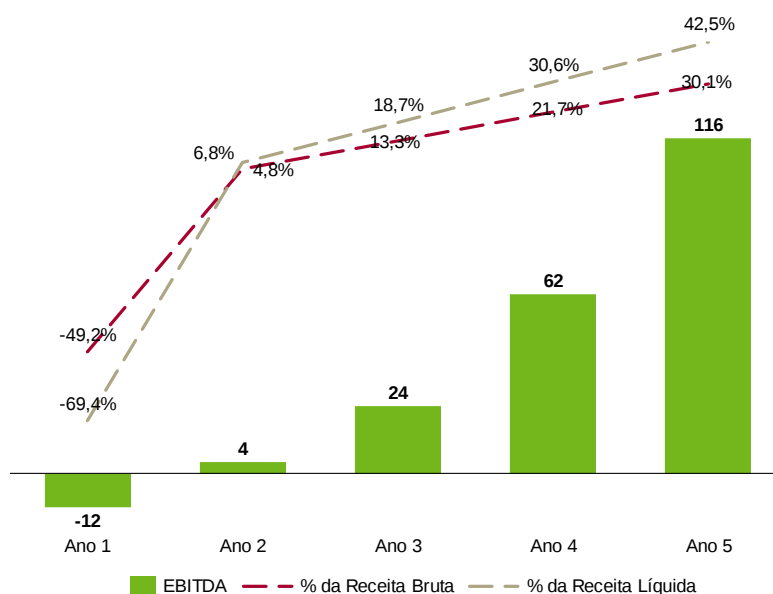


Fontes: Elaboração própria

5.2.4 EBITDA

As premissas descritas acima já permitem que seja calculado o EBITDA da NovaCia em cada ano de projeção. No ano 1, devido ao período não operacional e à já complexa estrutura administrativa, o EBITDA da empresa seria negativo em R\$12mm. No entanto, as premissas adotadas indicam que a Companhia já atingiria o *breakeven* no ano 2, com EBITDA de R\$4mm. O EBITDA cresceria então, até atingir R\$116mm no ano 5, indicando uma margem de 30,1% da receita bruta e 42,5% da receita líquida. Nota-se que a Triple Play, nos seis primeiros meses de 2020, obteve um EBITDA com margem de 32,0% da receita bruta e 39,7% da receita líquida. Conforme já explicado nos tópicos anteriores, é natural que a Triple Play possua uma margem mais baixa do que uma operação pura de fibra óptica, justificando-se, portanto, a diferença em termos de receita líquida. O fato de a margem EBITDA, como percentual da receita bruta da Triple Play, ter sido superior deve-se à estrutura tributária conservadora adotada pela NovaCia, assim como à sua localização no Rio Grande do Sul, que possui um percentual alto de ICMS (30,0% da receita de SCM). Dessa forma, percebe-se que a semelhança de margem da NovaCia com um *player* com grande operação legado de cabo coaxial demonstra que a projeção é conservadora e dentro do padrão de mercado para um provedor regional. A evolução do EBITDA da NovaCia encontra-se no Gráfico 25.

Gráfico 25 – Projeção de EBITDA (em milhões de reais e percentuais de Receita)



Fontes: Elaboração própria

Tendo já projetado a DRE até o EBITDA, precisa-se ainda projetar a depreciação e a amortização, o resultado financeiro e os impostos para se chegar ao lucro líquido da Companhia. Contudo, tais projeções dependem dos níveis de investimento, geração de caixa e endividamento da Companhia. Por isso, o restante da DRE será projetado após a modelagem das principais linhas de balanço e fluxo de caixa.

5.3 MODELAGEM DE CAPITAL DE GIRO

A construção do capital de giro na NovaCia foi feita com base nos itens circulantes do Balanço Patrimonial da Triple Play de dezembro de 2019 (Prospecto Preliminar da Triple Play, 2020), conforme a Tabela 28. Nota-se que a linha de estoques é pouco relevante, já que é pouco relacionada ao modelo de negócios de um provedor de banda larga. Além disso, tanto impostos a recuperar quanto obrigações tributárias dependem da estrutura tributária e do histórico da Triple Play, não refletindo necessariamente características operacionais. Dessa forma, as linhas que, de fato, podem ser percebidas como parte da composição de um provedor regional de banda larga são as de contas a receber, fornecedores e provisões e obrigações trabalhistas.

Tabela 28 – Ativo e passivo circulante da Triple Play em dezembro de 2019 (em milhares de reais)

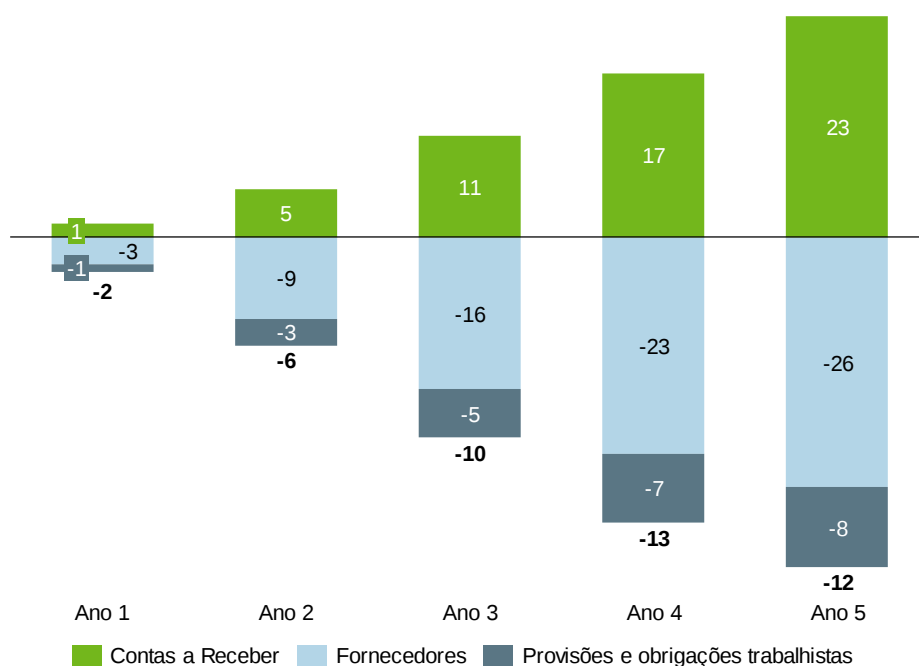
Caixa e equivalentes de Caixa	25,257
Aplicações financeiras	37,421
Contas a receber de clientes	27,235
Pagamentos antecipados	1,208
Estoques	90
Impostos a recuperar	10,350
Outros créditos	4,666
Ativo Circulante	106,227
Fornecedores e outras contas a pagar	35,078
Empréstimos, financiamentos e arrendamento	19,091
Provisões e obrigações trabalhistas	11,254
Obrigações tributárias	20,059
Obrigações com aquisição de controlada	40,192
Outras obrigações	11,722
Ativo Circulante	137,396

Fontes: Prospecto Preliminar da Triple Play, 2020

Em seguida, foi calculado o prazo médio para a Triple Play para cada uma destas três principais linhas de capital de giro. Tal cálculo foi feito pela multiplicação do valor de balanço de cada uma das linhas por 365 (número de dias do ano), seguido pela divisão da linha da DRE à qual tal conta está relacionada (receita líquida ou custo dos serviços prestados). Assim, a linha de contas a receber tem como base a receita líquida, enquanto as linhas de fornecedores e provisões e obrigações trabalhistas têm como base o custo dos serviços prestados. Dessa forma, chegou-se ao valor de 31 dias de recebíveis, 121 dias de fornecedores e 39 dias de provisões e obrigações trabalhistas.

Tais valores foram adotados, então, para a NovaCia em todos os anos projetados. Em seguida, foi aplicada a conta reversa ao cálculo original de prazo médio para encontrar os valores de balanço da NovaCia de contas a receber, fornecedores e provisões e obrigações trabalhistas. Chegou-se na projeção de capital de giro da NovaCia em cada ano projetado, conforme o Gráfico 26. É interessante notar que o capital de giro resultante é negativo, de modo que o negócio possui um forte perfil de geração de caixa, embora com *Capex* elevado.

Gráfico 26 – Projeção de capital de giro (em milhões de reais)



Fontes: Elaboração própria

5.4 MODELAGEM DE CAPEX

A modelagem do *Capex* é um dos passos mais importantes deste trabalho, já que este é o principal consumidor de caixa em um provedor de internet por banda larga. Dessa forma, será o *Capex* que determinará o capital que o fundo de *private equity* precisará investir na NovaCia para que ela possa se expandir.

Contudo, o orçamento detalhado do *Capex* dependeria de um estudo minucioso dos componentes de rede de fibra óptica, métodos de construção de rede e de estimativa de custo com mão de obra, sendo este um estudo que já se encontraria em a fase de diligência de um fundo de *private equity* e, portanto, fora do escopo deste trabalho. Dessa forma, para que a modelagem fosse a mais próxima possível da realidade, foram feitas estimativas com base em números divulgados por empresas que atuam no setor, como Telefônica e Triple Play, além de relatórios setoriais. Mesmo assim, este seria um dos pontos mais importantes a ser detalhado em uma etapa posterior de estudo de investimento de um fundo de *private equity*.

5.4.1 Capex de aquisição de cliente

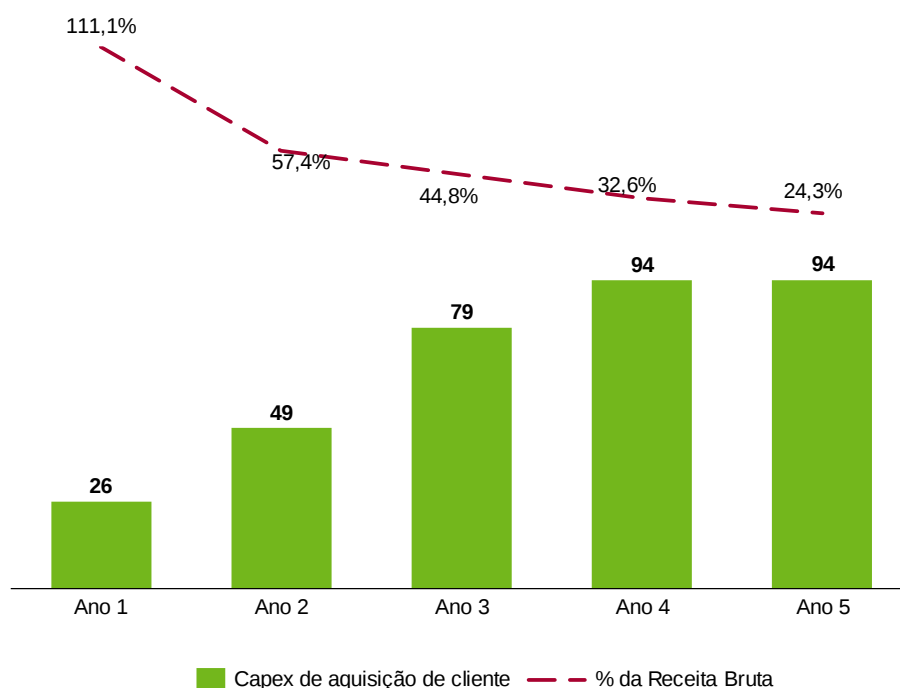
Cada adição bruta de cliente implica em um investimento de uma provedora de fibra óptica devido à necessidade de construção do *last mile*, ou seja, da conexão com o domicílio e do fornecimento de equipamentos para o cliente. Dessa forma, tal investimento é composto principalmente pelos seguintes itens:

- Cabo *drop* (realiza a conexão do poste com o domicílio)
- Modem ONU (transforma o sinal óptico em sinal elétrico)
- Mão de obra

Com base em dados públicos da Vivavox (Vivavox, 2020), uma provedora regional de fibra óptica de Minas Gerais, o investimento para um provedor na aquisição de um cliente é da ordem de R\$700,00 a R\$900,00 (Vivavox, 2020). Como a NovaCia se encaixa na mesma característica de provedor regional do que a Vivavox, a premissa adotada neste trabalho foi o meio termo desta faixa, ou seja, R\$800,00 por adição bruta.

Dessa forma, a NovaCia precisaria investir um total de R\$342mm durante os 5 anos projetados para atingir a base de clientes estimada. O Gráfico 27 mostra a evolução ano a ano deste investimento.

Gráfico 27 – Projeção de *Capex* de aquisição de cliente (em milhões de reais e percentual da receita)



Fontes: Elaboração própria

5.4.2 Capex de construção de rede

Além do *last mile*, a NovaCia precisará também investir para construir as estruturas de *backbone* e de *backhaul* em seus municípios alvo. O cálculo do valor deste investimento foi feito por meio de estimativas baseadas em números da Telefônica do segundo trimestre de 2020, de forma a obter um valor em conformidade com a realidade de mercado. Como a Telefônica só divulga o seu *Capex* total de imobilizado, foi necessário estimar quanto deste valor seria referente à rede de fibra óptica, para em seguida calcular o investimento em rede por quilômetro quadrado de um município.

A Tabela 29 mostra a memória deste cálculo, descrito na sequência. Nota-se que os números em fonte azul e sem cor de fundo da tabela são dados fornecidos pela Telefônica, enquanto os números em fonte preta são cálculos do autor e os números de fundo azul claro são premissas adotadas pelo autor.

Tabela 29 – Memória de cálculo da estimativa de Capex de rede por km2

Acessos FTTH 1T20 (#k)	2,652
(-) Churn (#k)	(6.9%) (184)
(+) Adições Brutas (#k)	395
(=) Acessos FTTH 2T20 (#k)	2,863
Adições Brutas FTTH (#k)	395
(x) Capex por Adição Bruta (R\$)	1,000
(=) Capex de FTTH de Adição de Cliente (R\$m)	395
Capex de Redes 2T20 (R\$m)	1,566
(x) Capex Investido em Crescimento (%)	70.0%
(x) Capex para FTTH	60.0%
(=) Capex Total de FTTH (R\$m)	658
(-) Capex de Adição de Clientes	(395)
(=) Capex de Rede de FTTH (R\$m)	263
(/) Área Urbana das Cidades Fibradas (Km2)	1,272
(=) Capex de Rede de FTTH por Km2 (R\$/Km2)	207

Fontes: Telefônica (2020), IBGE (2019), estimativas e elaboração próprias

O primeiro passo foi calcular o número de adições brutas de clientes de fibra óptica do segundo trimestre de 2020. Como a Telefônica só fornece o número de adições líquidas (Planilha de Resultados da Telefônica, 2T20), foi adotado um *churn* 25% ao ano, conforme o Tópico 5.1.2, ou seja, 6.9% ao trimestre. Dessa forma, chegou-se em um número de 395 mil adições brutas no segundo trimestre de 2020. Conforme o Tópico 5.4.1, o *Capex* médio por adição de cliente de um provedor regional é de R\$800,00, mas, como a Telefônica atua fortemente em grandes cidades com mão de obra mais cara, foi considerado um valor 25% maior que o de provedores regionais, ou seja, de R\$1.000,00 por cliente. Assim, foi estimado um *Capex* total por aquisição de cliente de R\$395mm no segundo trimestre de 2020.

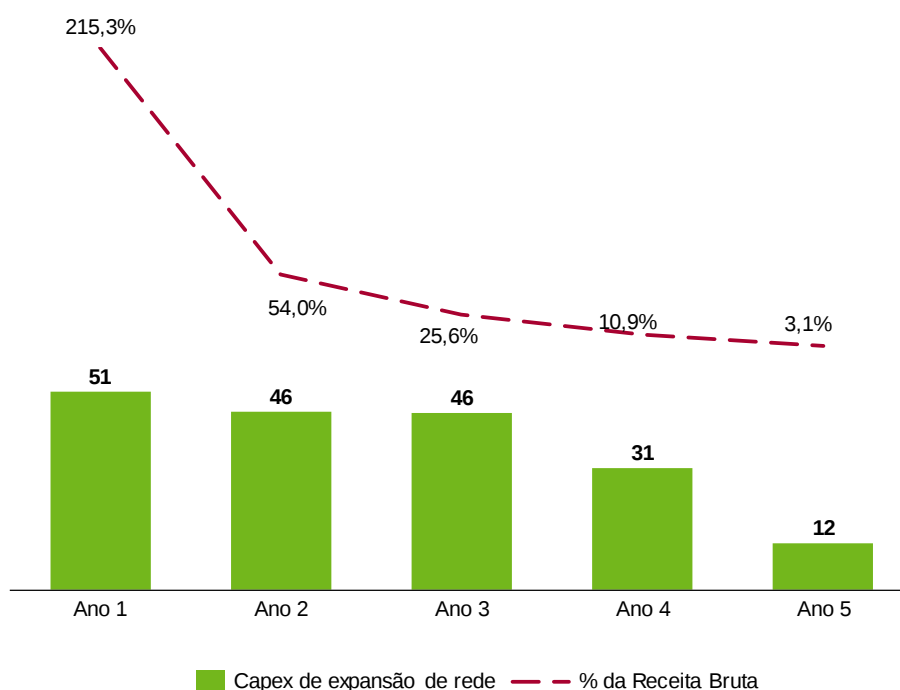
Conforme divulgado pela Telefônica, o *Capex* total do segundo trimestre de 2020 (excluindo software e outros) foi de R\$1,566mm, sendo que 70% deste valor foi gasto com expansão (Planilha de Resultados da Telefônica, 2T20). Entretanto, por mais que a fibra óptica seja a principal avenida de crescimento da empresa atualmente, não é a única, já que é necessário também investir em dados móveis, televisão e até em tecnologias legado de banda larga em determinadas regiões, além de primeiros investimentos em 5G. Dessa forma, adotou-se uma premissa de que 60% do *Capex* de expansão seria voltado para fibra óptica, totalizando R\$658mm.

Deste total, foi deduzido o valor calculado anteriormente de R\$395mm de *Capex* com aquisição de clientes, de maneira que o *Capex* com redes de fibra óptica encontrado foi de R\$263mm. Por fim, a Telefônica divulgou em quais cidades ela passou a atuar com fibra óptica

no segundo trimestre de 2020 (Apresentação de Resultados da Telefônica do 2T20, 2020), sendo que tais cidades totalizam uma área de 1,272km² (IBGE, 2019). Assim, chegou-se em um valor de R\$207 mil por km² de *Capex* de construção de rede.

Finalmente, este valor foi aplicado para cada município no plano de expansão da NovaCia, de acordo com o Tópico 5.1.1. Considerou-se que 80% do investimento seria feito no ano de abertura do município e 20% no ano seguinte. Dessa forma, a NovaCia investiria R\$186mm em construção de rede em 5 anos, conforme o Gráfico 28.

Gráfico 28 – Projeção de *Capex* de construção de rede (em milhões de reais e percentual da receita)



Fontes: Elaboração própria

5.4.3 Capex de manutenção

O *Capex* de manutenção da NovaCia também foi estimado com base em números da Telefônica. Conforme o cálculo na Tabela 30 abaixo, a Telefônica gastou 30% do seu investimento no segundo trimestre de 2020 com manutenção, representando 3,1% da receita bruta (Planilha de Resultados da Telefônica, 2T20). Dessa forma, o mesmo valor de 3,1% da receita bruta foi adotado pela NovaCia em todos os anos projetados.

Tabela 30 – Memória de cálculo da taxa de *Capex* de manutenção da Telefônica

Capex de Redes 2T20 (R\$m)	1,566
(x) Capex Investido em Manutenção (%)	30.0%
(=) Capex Investido em Manutenção (R\$m)	470
(/) Receita Bruta 2T20	14,974
(=) Capex Investido em Manutenção (% RB)	3.1%

Fontes: Telefônica (2020), elaboração própria

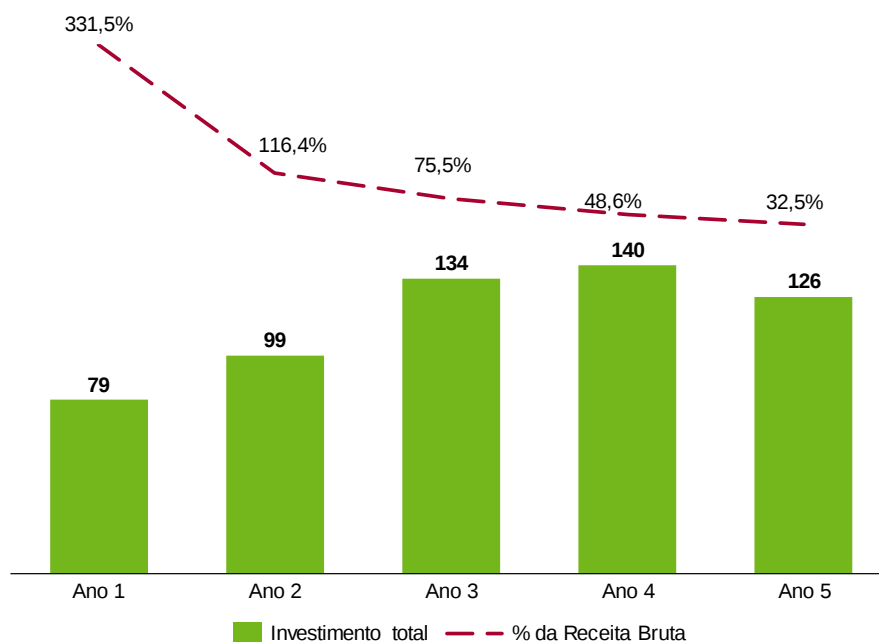
5.4.4 Investimento em intangíveis

O investimento em intangíveis seguiu a mesma lógica do *Capex* de manutenção. A Telefônica investiu R\$290mm em informática no segundo trimestre de 2020, sendo este o principal gasto com intangíveis. Como tal valor representou 1,9% da receita no 2T20, esta mesma taxa foi aplicada para a NovaCia em todos os anos projetados. Nota-se que os intangíveis são bem menos importantes que o imobilizado no modelo de negócios de uma provedora de fibra óptica.

5.4.5 Investimento total

Por meio da soma dos itens mencionados neste tópico foi possível encontrar o valor total de investimento da NovaCia nos 5 anos projetados, totalizando R\$577mm, demonstrando a característica de alta necessidade de investimento do negócio. Nota-se, no Gráfico 29, como, mesmo no ano 5, o investimento ainda representa mais de 30% da receita bruta da Companhia.

Gráfico 29 – Projeção de investimento total (em milhões de reais e percentual da receita)



Fontes: Elaboração própria

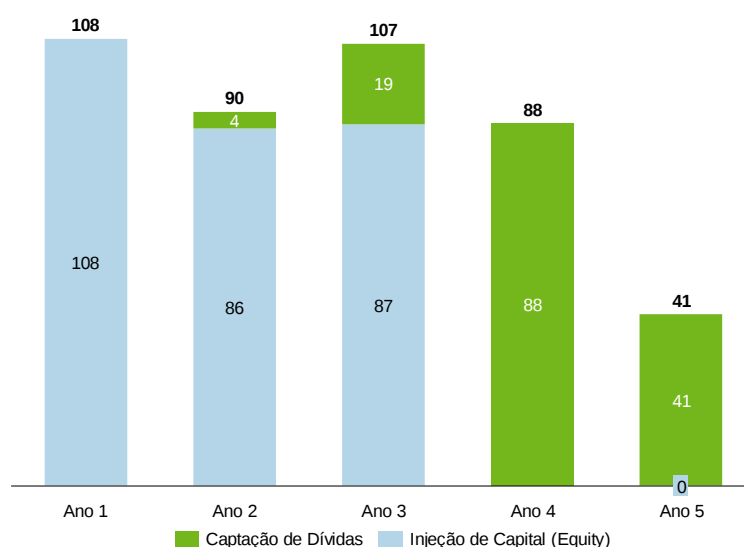
5.5 MODELAGEM DE FINANCIAMENTO

O fluxo de caixa de financiamento foi projetado de forma a suprir as necessidades de capital da NovaCia e manter um nível confortável de alavancagem e liquidez. Dessa forma, as seguintes regras foram adotadas para definir, em cada ano, a captação de dívidas e a necessidade de injeção de caixa do fundo de *private equity*:

- Caixa mínimo de R\$20,0mm ao final de cada ano, de modo a manter um nível adequado de liquidez;
- Zero de dívida financeira, caso a NovaCia possuisse EBITDA negativo no ano;
- Dívida financeira bruta de até 1.0x EBITDA, caso o EBITDA da Companhia no ano fosse de até R\$40mm;
- Dívida financeira bruta de até 2.0x EBITDA, caso o EBITDA da Companhia no ano fosse superior a R\$40mm;
- Caso a Companhia não conseguisse atingir o seu caixa mínimo por meio de dívida financeira, toda a necessidade restante de caixa seria injetada pelo fundo de *private equity*;
- Para fins de cálculo de resultado financeiro e retornos para o fundo, considerou-se que a injeção de capital seria feita no primeiro dia do ano.

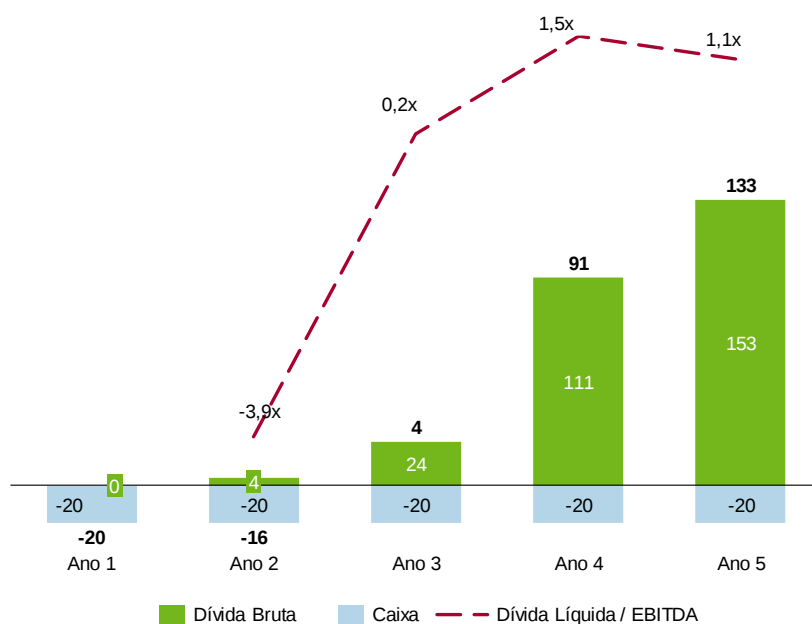
Por meio dessas regras, foi possível calcular que a NovaCia necessitará de R\$434mm ao longo de 5 anos, sendo que R\$153mm poderão ser financiados por dívida e R\$281mm deverão ser financiados por capital dos acionistas, conforme o Gráfico 30. Nota-se que as regras restritas de alavancagem, demonstradas no Gráfico 31, se devem ao fato de a Companhia possuir um plano agressivo de expansão em um negócio com alta necessidade de investimento de capital, no qual uma parte relevante do *Capex* é investido antes de se obter retorno.

Gráfico 30 – Projeção de captação de dívidas e injeção de *equity* na NovaCia (em milhões de reais)



Fontes: Elaboração própria

Gráfico 31 – Projeção de endividamento líquido (em milhões de reais) e alavancagem (vezes de EBITDA)



Fontes: Elaboração própria

5.6 MODELAGEM DOS DEMAIS ITENS DA DRE

5.6.1 Depreciação, amortização e EBIT

Para o cálculo da depreciação e amortização da NovaCia foi utilizado o método de vida útil, de forma que o investimento feito depreciaria linearmente no período estimado. Para determinar qual seria este tempo médio, foram utilizados os dados divulgados nas demonstrações financeiras de 2019 da Triple Play (Prospecto Preliminar da Triple Play, 2020), conforme a Tabela 31 abaixo.

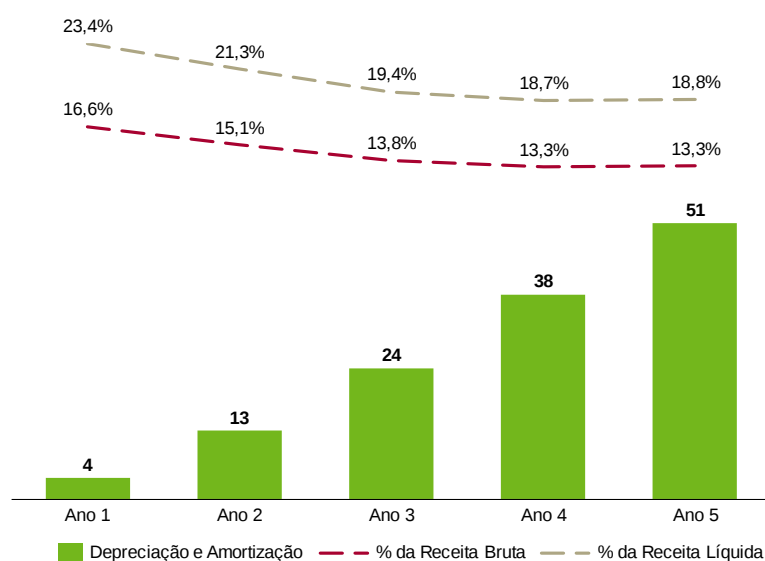
Tabela 31 – Vida útil dos ativos fixos da Triple Play (em anos)

Edificações	25.0
Benfeitoria bends de terceiros	17.5
Postes	25.0
Amplificador de rede	10.0
Móveis e utensílios	10.0
Sistema de comunicações	5.0
Computadores e periféricos	5.0
Máquinas e equipamentos	10.0
Sistema de refrigerações	10.0
Ferragens, ferramentas e instrumentos	5.0
Rede de transmissão de dados	10.0
Equipamentos TV/Internet/Rádio	10.0
Cable/Conversor/Instalações domiciliares	5.0
Equipamentos de telefonia	10.0
Veículos	5.0
Equipamentos em comodato	10.0
Tempo de Vida Médio	10.8

Fontes: Prospecto Preliminar da Triple Play, 2020

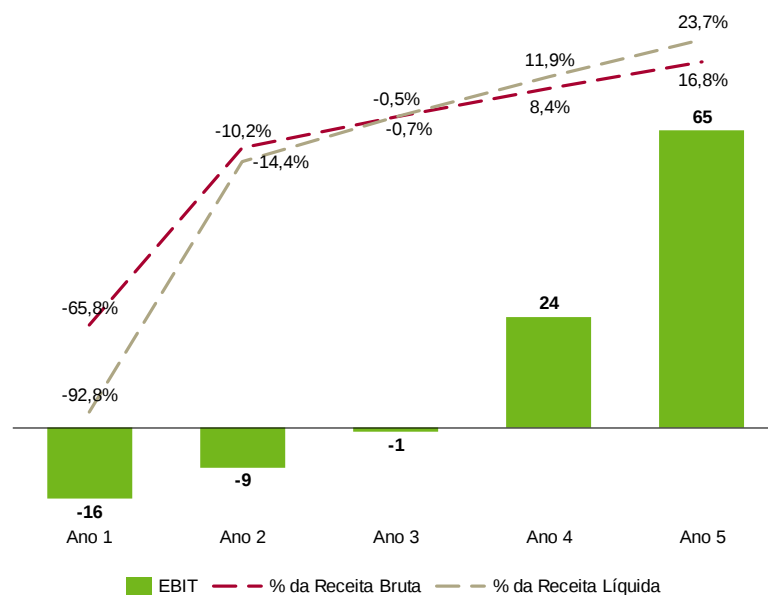
Dessa forma, a vida útil de 10,8 anos foi aplicada em cada ano para o investimento em imobilizado e em intangível da NovaCia. Também foi considerado que, no primeiro ano de cada investimento, metade do valor total seria depreciado. Em outras palavras, como o investimento seria feito ao longo do ano de forma linear, o investimento, na média, teria sido feito na metade do ano. O Gráfico 32 mostra a evolução do total de depreciação e amortização, enquanto o Gráfico 33 mostra a evolução do EBIT resultante.

Gráfico 32 – Projeção de depreciação e amortização (em milhões de reais e percentual da receita)



Fontes: Elaboração própria

Gráfico 33 – Projeção de EBIT (em milhões de reais e percentuais da receita)



Fontes: Elaboração própria

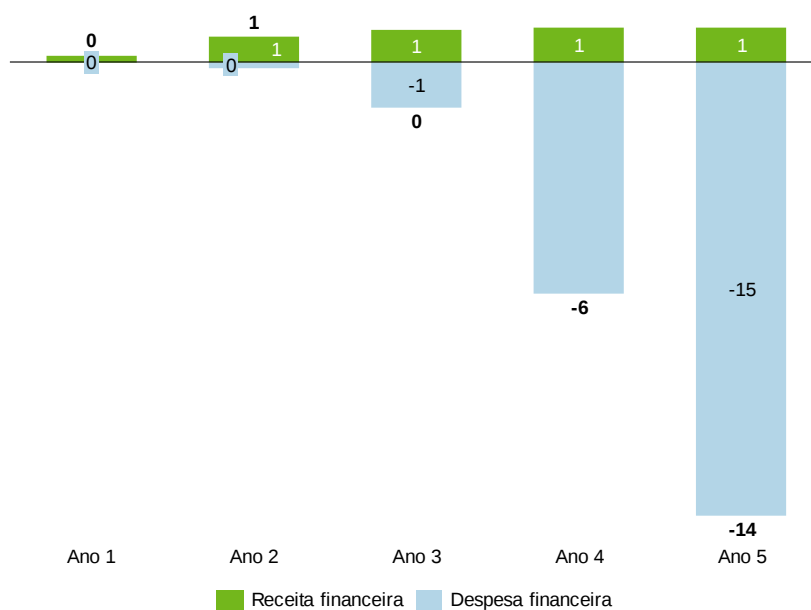
5.6.2 Resultado financeiro e EBT

O resultado financeiro da NovaCia seria composto, no lado da receita, do rendimento do capital em conta bancária e, no lado da despesa, do pagamento de juros sobre a dívida financeira. Foi assumida a premissa que a receita financeira renderia 95% do Certificado de Depósito Interbancário (CDI), já que seria um capital investido com baixo risco e alta liquidez, enquanto a dívida financeira foi assumida a um custo de CDI +5%, dado o perfil de investimento da Companhia.

Para o CDI, assumiu-se ilustrativamente que o ano 1 seria equivalente ao ano calendário de 2021 e que o CDI seria igual à taxa básica de juros (SELIC) em cada ano projetado. Os valores da SELIC foram então obtidos do Sistema de Expectativas do Banco Central (Banco Central, 2020), mas como tal projeção se encerra em 2024, foi assumido que a SELIC do ano 5 seria igual à do ano 4.

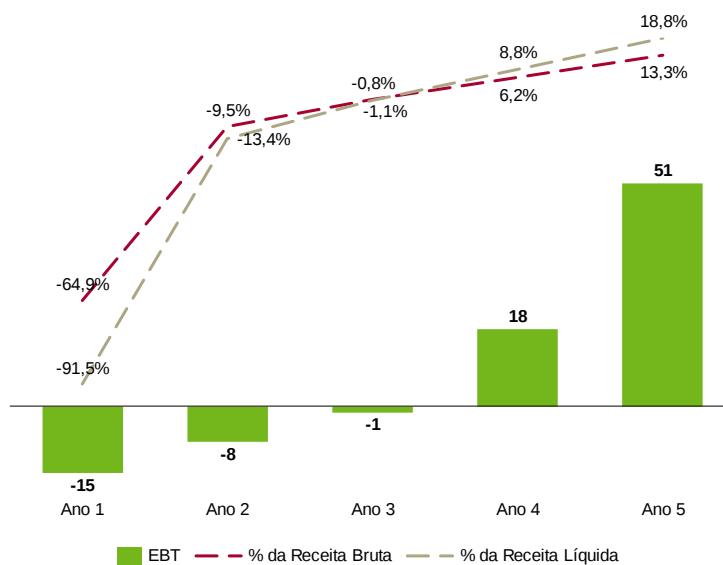
O Gráfico 34 abaixo mostra a evolução do resultado financeiro, enquanto o Gráfico 35 mostra a evolução do EBT resultante. Observa-se que a baixa receita financeira é resultado da manutenção, durante toda a projeção, do caixa da NovaCia no valor mínimo de R\$20mm.

Gráfico 34 – Projeção de resultado financeiro (em milhões de reais)



Fontes: Elaboração própria

Gráfico 35 – Projeção de EBT (em milhões de reais e percentuais da receita)



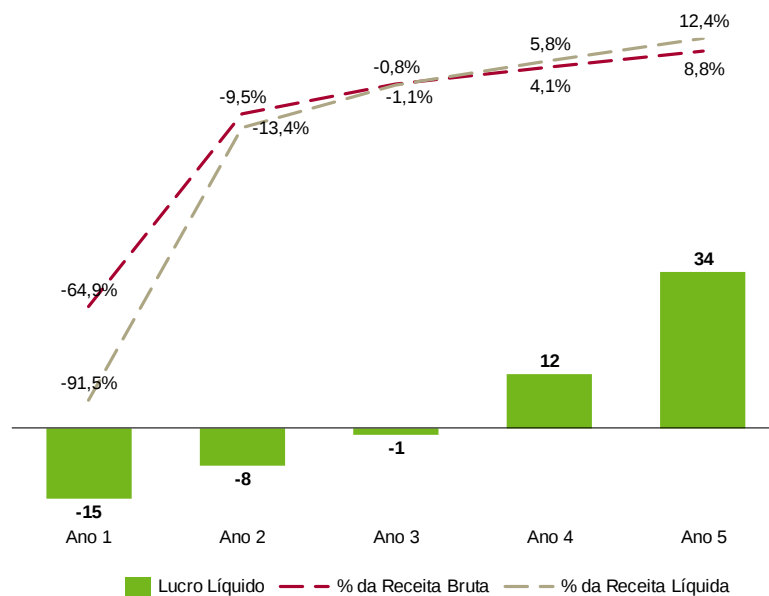
Fontes: Elaboração própria

5.6.2 Imposto de Renda e Lucro Líquido

De acordo com o regime adotado de Lucro Real, o imposto de renda foi projetado como 34,0% do EBT para cada ano projetado. Em anos nos quais o EBT foi negativo, assumiu-se um valor nulo de imposto de renda e, para manter a projeção o mais conservadora possível, não foi assumido nenhum benefício fiscal do prejuízo acumulado dos primeiros anos. Dessa forma, foi

possível projetar o lucro líquido da Companhia, que totalizou R\$34mm no ano 5, conforme o Gráfico 36.

Gráfico 36 – Projeção de lucro líquido (em milhões de reais e percentuais da receita)



Fontes: Elaboração própria

5.7 DEMONSTRATIVOS FINANCEIROS PROJETADOS

Sumarizando os tópicos tratados nesta sessão, a Tabela 32, a Tabela 33 e a Tabela 34 contêm os demonstrativos financeiros da NovaCia entre o ano 1 e o ano 5.

Tabela 32 – Projeção do demonstrativo de resultados do exercício (em milhares de reais)

DRE (R\$k)	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Receita Bruta	23,716	84,983	177,509	287,602	386,128
Crescimento (%)		258.3%	108.9%	62.0%	34.3%
Impostos s/ Receita Bruta	(6,906)	(24,748)	(51,693)	(83,753)	(112,445)
% da Receita Bruta	(29.1%)	(29.1%)	(29.1%)	(29.1%)	(29.1%)
Receita Líquida	16,810	60,235	125,816	203,849	273,683
Crescimento (%)		258.3%	108.9%	62.0%	34.3%
COGS	(8,475)	(26,119)	(48,639)	(69,218)	(80,060)
% da Receita Bruta	(35.7%)	(30.7%)	(27.4%)	(24.1%)	(20.7%)
Custos Operacionais	(8,301)	(25,495)	(47,336)	(67,107)	(77,226)
% da Receita Bruta	(35.0%)	(30.0%)	(26.7%)	(23.3%)	(20.0%)
FUST & Funttel	(174)	(624)	(1,303)	(2,111)	(2,835)
% da Receita Bruta	(0.7%)	(0.7%)	(0.7%)	(0.7%)	(0.7%)
Lucro Bruto	8,335	34,116	77,177	134,630	193,623
% da Receita Bruta	35.1%	40.1%	43.5%	46.8%	50.1%
% da Receita Líquida	49.6%	56.6%	61.3%	66.0%	70.7%
SG&A	(20,000)	(30,000)	(53,609)	(72,189)	(77,226)
% da Receita Bruta	(84.3%)	(35.3%)	(30.2%)	(25.1%)	(20.0%)
Despesas Operacionais	(20,000)	(30,000)	(53,609)	(72,189)	(77,226)
% da Receita Bruta	(84.3%)	(35.3%)	(30.2%)	(25.1%)	(20.0%)
EBITDA	(11,665)	4,116	23,568	62,441	116,397
% da Receita Bruta	(49.2%)	4.8%	13.3%	21.7%	30.1%
% da Receita Líquida	(69.4%)	6.8%	18.7%	30.6%	42.5%
Depreciação & Amortização	(3,931)	(12,810)	(24,457)	(38,147)	(51,417)
EBIT	(15,596)	(8,694)	(889)	24,294	64,980
% da Receita Bruta	(65.8%)	(10.2%)	(0.5%)	8.4%	16.8%
% da Receita Líquida	(92.8%)	(14.4%)	(0.7%)	11.9%	23.7%
Resultado Financeiro	211	614	(451)	(6,364)	(13,516)
Receita Financeira	211	809	1,026	1,102	1,102
Despesa Financeira	–	(195)	(1,477)	(7,466)	(14,618)
EBT	(15,385)	(8,079)	(1,340)	17,930	51,464
% da Receita Bruta	(64.9%)	(9.5%)	(0.8%)	6.2%	13.3%
% da Receita Líquida	(91.5%)	(13.4%)	(1.1%)	8.8%	18.8%
IRPJ & CSLL	–	–	–	(6,096)	(17,498)
% do EBT	–	–	–	(34.0%)	(34.0%)
Lucro Líquido	(15,385)	(8,079)	(1,340)	11,834	33,966
% da Receita Bruta	(64.9%)	(9.5%)	(0.8%)	4.1%	8.8%
% da Receita Líquida	(91.5%)	(13.4%)	(1.1%)	5.8%	12.4%

Fontes: Elaboração própria

Tabela 33 – Projeção do balanço patrimonial (em milhares de reais)

Balanço Patrimonial (R\$k)	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Ativo	96,131	185,986	301,126	409,456	489,608
Ativo Circulante	21,437	25,151	30,759	37,432	43,404
Caixa	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
Contas a Receber	1,437	5,151	10,759	17,432	23,404
Ativo Não Circulante	74,694	160,835	270,367	372,024	446,205
Imobilizado	74,257	158,879	265,351	362,266	430,447
Intangível	437	1,956	5,015	9,758	15,758
Passivo & PL	96,131	185,986	301,126	409,456	489,608
Passivo Circulante	3,698	11,398	21,226	30,206	34,938
Fornecedores	2,800	8,629	16,070	22,869	26,451
Provisões e obrigações trabalhistas	898	2,769	5,156	7,337	8,486
Passivo Não Circulante	–	4,116	23,568	111,084	152,539
Empréstimos e Financiamentos	–	4,116	23,568	111,084	152,539
Patrimônio Líquido	92,433	170,472	256,332	268,166	302,132
Capital Social	107,819	193,937	281,137	281,137	281,137
Lucro (Prejuízo) Acumulado	(15,385)	(23,465)	(24,805)	(12,971)	20,995

Fontes: Elaboração própria

Tabela 34 – Projeção do fluxo de caixa (em milhares de reais)

Fluxo de Caixa (R\$k)	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Lucro Líquido	(15,385)	(8,079)	(1,340)	11,834	33,966
(+) D&A	3,931	12,810	24,457	38,147	51,417
(+/-) Variação no Capital de Giro	2,261	3,986	4,219	2,308	(1,241)
(=) Fluxo de Caixa Operacional	(9,193)	8,717	27,337	52,288	84,143
% EBITDA (Excluindo IFRS 16)	78.8%	211.8%	116.0%	83.7%	72.3%
(-) Capex	(78,165)	(97,303)	(130,547)	(134,228)	(118,111)
(-) Investimentos em Intangível	(460)	(1,648)	(3,442)	(5,576)	(7,487)
(=) Fluxo de Caixa de Investimentos	(78,625)	(98,951)	(133,989)	(139,804)	(125,597)
% da Receita Bruta	(331.5%)	(116.4%)	(75.5%)	(48.6%)	(32.5%)
(+) Injeção de Capital	107,819	86,118	87,200	–	–
(+) Captação / Amortização de Dívidas	–	4,116	19,452	87,516	41,455
(=) Fluxo de Caixa de Financiamento	107,819	90,234	106,652	87,516	41,455
(=) Variação no Caixa	20,000	–	–	–	–
Caixa BoP	–	20,000	20,000	20,000	20,000
Caixa EoP	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000

Fontes: Elaboração própria

5.8 CENÁRIOS NEGATIVO E POSITIVO

Um passo importante do processo de investimento de um fundo de *private equity* é entender, em detalhes, qual o potencial de um investimento oferecer um retorno acima do

esperado e, talvez mais importante ainda, entender o que pode dar errado. Tal visão é essencial para que o fundo consiga quantificar a relação risco-retorno de um investimento.

Para este objetivo, foram construídos dois cenários, sendo um negativo e um positivo. O cenário negativo foi construído essencialmente para entender como o fundo poderá proteger seu capital e recuperar o seu custo (assunto a ser tratado na Seção 6), de forma a compreender o risco intrínseco do investimento. Já o cenário positivo foi feito para oferecer uma clara visão de como a NovaCia poderia ser ainda mais bem-sucedida do que o esperado no caso base.

5.8.1 Cenário negativo

O principal aspecto qualitativo que impacta o cenário negativo é o aumento acima do esperado do panorama competitivo nas regiões do *business plan* da NovaCia. Dessa forma, considerou-se que a empresa atingiria 20% de *market share* nos 15 maiores municípios do seu plano de expansão e 30% nos demais, contra 30% e 40% no cenário base. Além disso, a competição mais agressiva também levaria a um *churn* maior, de 30%, contra 25% no cenário base. Por fim, o ARPU também seria impactado pelo aumento competitivo, de forma que os 15 maiores municípios teriam uma queda real de 7,5% ao ano, enquanto os demais cairiam 2,5% ao ano também em termos reais.

Nesse contexto, foi considerado que, após o difícil ano 1, o fundo de *private equity* tentaria ainda manter o plano de expansão durante o ano 2 para salvar o investimento. Contudo, conforme o panorama competitivo permanecesse difícil, o plano de expansão já seria abortado no ano 3, de forma que não seriam iniciadas novas operações em municípios adicionais.

De acordo com essas premissas, a NovaCia atingiria um total de 120 mil clientes no ano 5, representando uma receita bruta de R\$151mm. Este ganho menor de escala implicaria em um pior cenário de custos operacionais, que permaneceriam em 30% da receita bruta, em vez da premissa de 20% no cenário base. Por outro lado, o cenário de baixo crescimento implicaria na menor necessidade de crescimento das despesas operacionais, que se manteriam próximas à R\$30mm, ou seja, 20% da receita bruta do ano 5. Assim, a NovaCia teria um EBITDA de R\$30m no ano 5.

O ponto mais importante deste cenário é entender a necessidade de capital da Companhia. Neste sentido, a interrupção do plano de expansão da Companhia no ano 3 torna-se de suma importância, dado que o *Capex* da Companhia decresce de R\$83mm no ano 2 para R\$56mm no ano 3. Nota-se que, nas cidades em que a operação já foi iniciada, seria ainda necessário *Capex* de adição de clientes para o repor o *churn* e monetizar a rede já construída.

Assim, o Fluxo de Caixa Livre da Companhia manter-se-ia negativo durante todo o período de investimento.

Dessa forma, o fundo de *private equity* teria investido R\$189m durante os dois primeiros anos do investimento para o plano de expansão que viria a ser malsucedido. Em seguida, mesmo com a diminuição do ritmo de expansão, o fundo precisaria investir R\$41mm adicionais no ano 3. Entretanto, no ano 4, já não haveria necessidade de investimento adicional, enquanto no ano 5, tal necessidade seria de apenas R\$3mm. Por isso, percebe-se que, mesmo em um cenário negativo, a operação conseguiria atingir um nível razoável de estabilidade, de forma ser plausível supor que o fundo conseguiria realizar o desinvestimento da Companhia, mesmo que fosse apenas para recuperar uma parte de seu custo.

5.8.2 Cenário positivo

O cenário positivo parte do pressuposto qualitativo exatamente oposto do negativo: um panorama competitivo abaixo do esperado. Assim, o *market share* alvo da NovaCia nos 15 maiores municípios de seu plano de expansão foi alterado para 37,5%, contra 30% no cenário base, enquanto, nas demais cidades, foi modificado de 40,0% para 45,0%. O *churn* foi mantido em 25,0%, já que, por um lado, a melhoria competitiva deveria reduzir a saída de clientes, mas, por outro lado, a expansão rápida poderia trazer um perfil pior de crédito que precisaria ser ajustado. Além disso, a queda real de ARPU dos 15 maiores municípios foi reduzida para 2,5% ao ano para refletir o cenário menos competitivo. Por fim, em meio ao cenário positivo, foi considerada uma aceleração do plano de expansão a partir do ano 3, de forma que todos os municípios já estariam em operação ao final do ano 4.

Neste cenário, a NovaCia atingiria 387 mil clientes ao final do ano 5, representando uma receita bruta de R\$540mm. Por conservadorismo, a margem EBITDA foi mantida no nível do cenário base de 30,1% da receita bruta, de forma que o EBITDA da NovaCia no ano 5 seria de R\$163mm.

Nota-se que apesar do maior investimento necessário neste cenário (*Capex* acumulado de R\$703mm vs. R\$577mm no cenário base), a melhor performance da Companhia permitiria que uma maior parcela fosse financiada pelo fluxo de caixa operacional e por alavancagem. Assim, o fundo precisaria investir apenas R\$272mm, contra R\$281mm no cenário base.

5.8.3 Resumo dos diferentes cenários

A Tabela 35 abaixo resume os diferentes cenários projetados para a NovaCia, enquanto as demonstrações financeiras e premissas dos diferentes casos podem ser encontrados no Apêndice C e no Apêndice D. Fica claro que existe, de fato, um perfil arrojado de risco-retorno, já que o cenário competitivo poderá levar a Companhia tanto a um cenário com 100 mil clientes quanto a outro com 400 mil clientes.

É interessante notar que, no cenário negativo, há um menor nível de *Capex*, de modo ser possível afirmar que existe uma proteção intrínseca ao capital do fundo. Da mesma forma, a alavancagem financeira e operacional permitiria que a Companhia, em um cenário positivo, obtivesse um melhor resultado, mesmo com um menor investimento do fundo. Tais aspectos serão de suma importância na avaliação de retornos a ser feito na Seção 6.

Tabela 35 – Principais índices operacionais e financeiros da NovaCia nos diferentes cenários projetados

	Cenário Base		Cenário Negativo		Cenário Positivo	
	Ano 3	Ano 5	Ano 3	Ano 5	Ano 3	Ano 5
# de Cidades	30	57	15	15	48	57
# de Clientes (#k)	164	297	94	120	223	387
Market Share (%)	15.9%	28.9%	9.2%	11.7%	21.7%	37.7%
ARPU (R\$/mês)	119	121	112	105	124	129
Receita Bruta (R\$m)	178	386	104	151	242	540
EBITDA (R\$m)	24	116	5	30	43	163
% Receita Bruta	13.3%	30.1%	5.1%	20.1%	17.9%	30.1%
Capex Total Acumulado até Ano 5 (R\$m)	577		295		703	
Capital Investido por Acionista até Ano 5 (R\$m)	281		233		272	

Fontes: Elaboração própria

6 AVALIAÇÃO DE RETORNOS

Um fundo de *private equity*, como parte do seu ciclo natural de investimento, precisa após um determinado período, comumente 5 anos, realizar a venda de suas empresas. No caso da NovaCia, esta venda seria realizada de fato ao final de 5 anos nos cenários base e positivo, quando o seu plano de expansão estivesse concluído e a empresa precisasse passar a atuar em novas regiões para continuar sua trajetória de crescimento.

Nota-se que deveria haver um considerável interesse estratégico na venda de um líder regional de internet por fibra óptica, o qual, no cenário base, teria um EBITDA de R\$116mm, um lucro líquido de R\$34mm e um fluxo de caixa operacional de R\$84mm. Dessa forma, na maturidade, a empresa deveria gerar considerável valor por meio de crescimento de EBITDA e dividendos para outros *players* do setor. Tais *players* estratégicos poderiam incluir os incumbentes, como a Telefônica, ou até outros *players* regionais.

O interesse de *players* financeiros, como outros fundos de *private equity*, tenderia a ser menor, já que o crescimento na região de atuação seria limitado. Além disso, a empresa demandaria um considerável *Capex* de manutenção, diminuindo a atratividade de uma compra alavancada. Dessa forma, o interesse de fundos dependeria da entrada em novas regiões de atuação. Nota-se também que o porte da empresa ainda seria pequeno para uma abertura de capital.

Assim, o cálculo do valor da empresa ao final do ano 5, em uma eventual venda, foi feito considerando os aspectos qualitativos de cada um dos diferentes cenários, de forma a encontrar efetivamente o preço que traria suficiente interesse de *players* estratégicos. Por esse motivo, o valor encontrado não necessariamente corresponderá ao valor justo de avaliação da empresa – afinal, o valor de uma empresa só tenderia ao seu valor justo quando houvesse suficiente oferta e demanda para tal (ou seja, em um cenário de abertura de capital). Nesse contexto, foi adotada uma visão crítica dos múltiplos de negociação e de transações precedentes de empresas comparáveis, de forma a, de fato, trazer segurança ao fundo de *Private Equity*.

6.1 MÚLTIPLOS DE EMPRESAS COMPARÁVEIS

Conforme descrito acima, foram calculados múltiplos de avaliação de empresas comparáveis de forma a embasar o cálculo de retornos do investimento na NovaCia. Nota-se que o principal múltiplo utilizado no setor é o EV/EBITDA, dado que oferece a melhor visão sobre o resultado operacional de uma provedora de internet por fibra óptica.

6.1.1 Múltiplos de transações precedentes

Foram selecionadas transações de empresas provedoras de fibra óptica em vendas de participações para *players* estratégicos (outras empresas operacionais) e financeiros (fundos), com base em dados do Capital IQ (2020) e do Pitchbook (2020). Como o foco do exercício era de obter uma referência de múltiplo, não foram incluídas transações nas quais tal dado não estava disponível. Naturalmente, a base de dados para transações de empresas brasileiras é menor, de forma que foram incluídas transações desde 2009. A Tabela 36 contém o resultado do exercício.

Nota-se que, internacionalmente, houve um grande movimento de investimento no setor de fibra óptica de *players* financeiros, principalmente daqueles voltados para a infraestrutura. Tais transações têm sido realizadas por múltiplos de na média cerca de 15x EBITDA LTM³⁰, demonstrando a alta demanda internacional do setor.

No Brasil, entretanto, os múltiplos ainda estão em um patamar de 10x EBITDA LTM, indicando que o aquecimento do setor com a entrada de maior investimento estrangeiro ainda poderia aumentar os múltiplos para níveis internacionais. É importante ressaltar que tal seleção de múltiplos é de empresas consideravelmente maiores do que a NovaCia seria no ano 5, de modo que elas possuem uma maior escala e, portanto, um prêmio de avaliação.

³⁰ Sigla em inglês para últimos doze meses. Ou seja, o EBITDA LTM se refere ao resultado dos últimos doze meses fiscais divulgados por uma companhia.

Tabela 36 – Múltiplos de transações precedentes

Transações Brasileiras				
Data	Investidor	Empresa Adquirida	Tipo de Investidor	EV / EBITDA LTM
Aug-18	Algar / American Tower	Cemig Telecom (Lote 2)	Estratégico	18.5x
Aug-18	Algar / American Tower	Cemig Telecom (Lote 1)	Estratégico	12.2x
Jan-18	GIC	Algar	Financeiro	9.0x
Nov-15	Algar	OptiTel	Estratégico	8.0x
Aug-14	Telefônica	GVT	Estratégico	9.0x
Jul-11	Telecom Itália	AES Atimus	Estratégico	11.0x
Aug-10	Embratel	NET	Estratégico	5.6x
May-10	Telefônica	Vivo	Estratégico	11.6x
Nov-09	Vivendi	GVT	Estratégico	10.5x
Apr-09	Telecom Itália	Interlig	Estratégico	8.6x
Média				10.4x
Mediana				9.8x

Transações Internacionais				
Data	Investidor	Empresa Adquirida	Tipo de Investidor	EV / EBITDA LTM
Aug-19	Grain	Summit	Financeiro	15.5x
Aug-19	Grain	Ritter	Financeiro	14.7x
May-19	EQT	Zayo	Financeiro	12.7x
Jan-19	Macquaire	Bluebird	Financeiro	16.5x
Jan-19	SDC	Summit	Financeiro	22.0x
Nov-18	Cable One	Clearwave	Estratégico	17.0x
Jun-18	Enel	Ufinet	Estratégico	17.0x
May-18	Cinven	Ufinet	Financeiro	10.0x
Mar-18	AMP Capital	Everstream	Financeiro	17.5x
Feb-18	Antin	First Light	Financeiro	15.0x
Jan-18	Novacap	Horizon	Financeiro	9.0x
Média				15.2x
Mediana				15.5x

Fontes: Capital IQ (2020) e Pitchbook (2020); elaboração própria

6.1.2 Múltiplos de negociação

Para os múltiplos de negociação de empresas de capital aberto, foram selecionados dois grupos de companhias: empresas brasileiras de telecomunicações e empresas internacionais focadas em Internet por fibra óptica. O EV/EBITDA foi calculado em três diferentes bases: resultado dos últimos 12 meses, expectativa do mercado para o ano fiscal de 2020 e expectativa do mercado para o ano fiscal de 2021. Para fornecer um contexto mais amplo, também foi calculado o CAGR de receita entre 2018 e a expectativa de 2021 e a margem EBITDA, como percentual da receita líquida, dos últimos 12 meses. O resultado, com base em dados do Capital IQ (2020), encontra-se na Tabela 37.

Nota-se que as empresas brasileiras negociam a múltiplos abaixo de 7x EBITDA (excluindo o múltiplo LTM da Oi, que é pouco significativo dado o baixo EBITDA apresentado pela empresa no período). Isso acontece uma vez que tais empresas não são operações puras de internet por banda larga, já que possuem forte presença em segmentos com piores índices de

crescimento e rentabilidade, como telefonia fixa, televisão e telefonia e internet móvel. Destaca-se que a própria operação de banda larga destas empresas, conforme discutido anteriormente neste trabalho, ainda é predominantemente composta de tecnologias legado de cabo metálico e coaxial, embora fibra óptica esteja ganhando penetração. Além disso, elas apresentam baixas taxas de crescimento e, no caso da Oi, uma situação de Recuperação Judicial. Dessa forma, é natural que tais múltiplos sejam de fato baixos e a NovaCia, como uma operação de fibra óptica em estágio de crescimento, deveria ser avaliada em múltiplos maiores.

Já as empresas internacionais de fibra óptica negociam, em média, em múltiplos acima de 14x o EBITDA do ano fiscal atual. Tais empresas ainda crescem, na média, mais de 15% ao ano e possuem margens EBITDA próximas de 40%, além de terem um forte histórico de desempenho consistente e aquisições inorgânicas. Por isso, a NovaCia deveria ser negociada em um múltiplo menor do que as empresas internacionais.

Tabela 37 – Múltiplos de negociação de empresas comparáveis

	EV/EBITDA			CAGR	EBITDA
	LTM	CY2020E	CY2021E	Receita 18 – 21	% Margem
Comparáveis Selecionadas					
<u>Empresas Internacionais</u>					
Cable One, Inc.	20.8x	18.5x	17.2x	8.8%	47.7%
Cogent Communications Holdings, Inc.	19.5x	16.7x	15.5x	4.8%	34.2%
HKBN Ltd.	17.5x	10.0x	8.9x	41.4%	26.0%
TIME dotCom Berhad	14.5x	12.4x	11.3x	12.1%	43.2%
Média	18.1x	14.4x	13.2x	16.8%	37.8%
Mediana	18.5x	14.6x	13.4x	10.5%	38.7%
<u>Empresas com Operação no Brasil</u>					
América Móvil, S.A.B. de C.V.	6.4x	5.1x	4.8x	1.0%	27.9%
Telefônica Brasil S.A.	5.4x	4.5x	4.3x	0.8%	33.8%
Oi S.A.	40.5x	7.1x	7.3x	(4.7%)	5.5%
Média	17.4x	5.6x	5.5x	(1.0%)	22.4%
Mediana	6.4x	5.1x	4.8x	0.8%	27.9%

Fontes: Capital IQ (2020); elaboração própria – dados referentes à 9 de outubro de 2020

6.2 CÁLCULO DE RETORNOS PARA O FUNDO DE *PRIVATE EQUITY*

6.2.1 Retornos no cenário base

Conforme discutido acima, no cenário base a NovaCia deveria ser vendida em um desconto do múltiplo de transações precedentes brasileiras, devido à menor escala que a empresa possuiria quando comparada aos alvos dessas transações. Assumiu-se, portanto, um múltiplo de 8.0x EV/EBITDA do ano 5, representando um desconto de cerca de 20% das transações brasileiras. Nota-se que este múltiplo também satisfaz as demais condições apresentadas: é superior aos múltiplos de negociação de empresas comparáveis brasileiras e é inferior aos múltiplos de negociação e de transações precedentes de empresas internacionais. Dessa forma, nota-se que tal múltiplo representa um cenário conservador de venda da Companhia e apropriado, portanto, para uma análise de viabilidade.

Nesse contexto, o *Enterprise Value* da NovaCia na venda ao final do ano 5 seria de R\$932mm. Como a empresa ainda possuiria uma dívida líquida de R\$133mm, o valor de suas ações seria de R\$799mm, conforme a Tabela 38 abaixo.

Tabela 38 – Cálculo do valor das ações da NovaCia no cenário base (em milhares de reais)

EBITDA	116,397
(x) EV/EBITDA	8.0x
(=) Enterprise Value	931,175
<i>EV/# de clientes</i>	3,132
<i>EV/Receita Bruta Mensal</i>	28.9x
<i>EV/EBITDA</i>	8.0x
(-) Dívida Líquida	132,539
(=) Valor das Ações	798,636

Fontes: Elaboração própria

De acordo com o fluxo de caixa para o fundo de *Private Equity* retratado na Tabela 39, o investimento obteria uma TIR de 28,5%, no padrão de um investimento de *private equity*. Além disso, o MOIC seria de 2.8x e o ganho de capital de R\$518mm, também apropriados para um investimento de *private equity*.

Tabela 39 – Fluxo de caixa e retorno para o fundo no cenário base (em milhares de reais)

Jan-2021	(107,819)
Jan-2022	(86,118)
Jan-2023	(87,200)
Dez-2025	798,636
MOIC	2.8x
TIR	28.5%
Ganho de Capital	517,500

Fontes: Elaboração própria

Por fim, foi realizada uma análise de sensibilidade da TIR e do MOIC de acordo com o múltiplo de saída, conforme a Tabela 40. Foi considerado como pior cenário a venda da NovaCia por 6.0x EV/EBITDA, em linha com múltiplos de negociação de empresas comparáveis brasileiras. Foi considerado como melhor cenário a venda por 10x EV/EBITDA, sem desconto para múltiplos de transações precedentes brasileiras. Nota-se que, mesmo no pior cenário, a TIR para o fundo ainda é acima de 15% e o MOIC de 2,0x.

Tabela 40 – Análise de sensibilidade de múltiplo de saída no cenário base

EV/EBITDA	MOIC / TIR
6.0x	2.0x / 18.4%
7.0x	2.4x / 23.8%
8.0x	2.8x / 28.5%
9.0x	3.3x / 32.7%
10.0x	3.7x / 36.5%

Fontes: Elaboração própria

6.2.3 Retornos no cenário negativo

O primeiro aspecto a considerar no cálculo de retorno no cenário negativo é que, ao final do ano 2, já estaria claro para o fundo que o investimento dificilmente seria bem-sucedido. Dessa forma, o fundo rapidamente procuraria uma solução de liquidez para o seu investimento para evitar o risco de perder todo o seu capital em um cenário de estresse futuro ou de precisar investir ainda mais capital em uma companhia que não traria retorno.

Dessa forma, considerou-se que o fundo venderia a empresa ao final do ano 3. Entretanto, neste ano o EBITDA da empresa ainda seria de R\$5mm, de modo que a venda seria realizada com base no número de clientes da Companhia. Na verdade, é provável que o fundo conseguiria apenas vender o portfólio de clientes da NovaCia para um *player* estratégico.

Para determinar o múltiplo de venda do portfólio, neste cenário, de 94 mil clientes da NovaCia, foi considerado o custo de oportunidade para o comprador. Este gastaria R\$800,00 para conectar um cliente, mas seria um processo longo e que demandaria mão de obra, enquanto, com o portfólio da NovaCia, o processo seria virtualmente imediato e mais fácil. Assim, assumiu-se que um comprador poderia estar disposto a pagar 2,5x o investimento para conectar um cliente, ou seja, R\$2,000 por cliente. Dessa forma, o valor das ações na saída do fundo seria de R\$203mm, conforme a Tabela 41.

Tabela 41 – Cálculo do valor das ações da NovaCia no cenário negativo (em milhares de reais)

# de Clientes	94
(x) EV/# de Clientes	2,000
(=) Enterprise Value	188,629
<i>EV/# de clientes</i>	<i>2,000</i>
<i>EV/Receita Bruta Mensal</i>	<i>21.7x</i>
(-) Dívida Líquida	(14,629)
(=) Valor das Ações	203,258

Fontes: Elaboração própria

Neste cenário, portanto, o fundo recuperaria 88% do seu capital, conforme o fluxo de caixa na Tabela 42, de forma que a TIR seria negativa em 5,6%. Pode ser considerado como um aspecto positivo do investimento que, mesmo em um cenário consideravelmente negativo, o fundo recuperaria a maior parte do seu capital. A sensibilidade do múltiplo de saída da Tabela 43 reforça este aspecto, demonstrando que, no pior cenário, o MOIC do investimento seria de 0,7x.

Tabela 42 – Fluxo de caixa e retorno para o fundo no cenário negativo (em milhares de reais)

Jan-2021	(102,324)
Jan-2022	(86,574)
Jan-2023	(41,417)
Dez-2023	203,258

MOIC	0.9x
TIR	(5.4%)
Ganho de Capital	(27,057)

Fontes: Elaboração própria

Tabela 43 – Análise de sensibilidade de múltiplo de saída no cenário negativo

EV/# de Clientes	MOIC / TIR
1,500	0.7x / -16.1%
1,750	0.8x / -10.5%
2,000	0.9x / -5.4%
2,250	1.0x / -0.7%
2,500	1.1x / 3.8%

Fontes: Elaboração própria

6.2.4 Retornos no cenário positivo

No cenário positivo, assumiu-se que a posição clara de liderança regional, a performance histórica no momento da saída e a maior escala justificariam que a NovaCia não sofresse um desconto de avaliação em relação a transações precedentes de empresas brasileiras. Dessa forma, foi considerado que o fundo venderia a Companhia no ano 5 por 10x EV/EBITDA, resultando em um *Enterprise Value* de R\$1.628mm e em um valor das ações de R\$1.439mm, conforme a Tabela 44.

Tabela 44 – Cálculo do valor das ações da NovaCia no cenário positivo (em milhares de reais)

EBITDA	162,773
(x) EV/EBITDA	10.0x
(=) Enterprise Value	1,627,729
EV/# de clientes	4,201
EV/Receita Bruta Mensal	36.2x
(-) Dívida Líquida	188,452
(=) Valor das Ações	1,439,277

Fontes: Elaboração própria

Assim, o investimento, de acordo com a Tabela 45, traria uma TIR de 48,0% e um MOIC de R\$5,3x, além de um ganho de capital de R\$1.167mm. Nota-se que, conforme a sensibilidade exposta na Tabela 46, o MOIC poderia atingir 6,5x e o IRR superar 55%, caso a saída fosse em um múltiplo de 12x EV/EBITDA, o que ainda representaria um desconto superior à 20% em relação a transações precedentes de empresas internacionais. Fica claro, portanto, que há um enorme potencial de retornos acima do precificado no cenário base.

Tabela 45 – Fluxo de caixa e retorno para o fundo no cenário positivo (em milhares de reais)

Jan-2021	(111,820)
Jan-2022	(80,940)
Jan-2023	(79,140)
Dez-2025	1,439,277
MOIC	5.3x
TIR	48.0%
Ganho de Capital	1,167,376

Fontes: Elaboração própria

Tabela 46 – Análise de sensibilidade de múltiplo de saída no cenário positivo

EV/EBITDA	MOIC / TIR
8.0x	4.1x / 39.5%
9.0x	4.7x / 44.0%
10.0x	5.3x / 48.0%
11.0x	5.9x / 51.7%
12.0x	6.5x / 55.1%

Fontes: Elaboração própria

6.3 SENSIBILIDADES DE PREMISSAS OPERACIONAIS NO CENÁRIO BASE

Para garantir que o fundo está preparado para se engajar em uma próxima etapa do processo de investimento, é necessário realizar análises de sensibilidade das principais premissas operacionais e seus impactos no retorno para o fundo. É provável que determinadas premissas adotadas não sejam confirmadas no decorrer da diligência, de forma que mapear tais impactos é de suma importância.

Em todas as análises apresentadas neste tópico, apenas as premissas citadas foram alteradas. Assim, as demais premissas permanecem, para cada análise, conforme o cenário base descrito anteriormente neste estudo, incluindo a venda da Companhia no ano 5 por 8,0x EV/EBITDA.

6.3.1 Sensibilidade de market share alvo

A primeira análise de sensibilidade, exposta na Tabela 47 abaixo, trata da variação da participação de mercado alvo da empresa nos municípios de atuação. No cenário base, havia sido adotada a premissa de 30% nos 15 maiores municípios e 40% nos demais.

Percebe-se que a variação de cada 5.0 pontos percentuais de participação de mercado nos maiores municípios resulta em uma variação de cerca de 3.0 pontos percentuais na TIR,

enquanto, nos demais municípios, resulta em cerca de 1.5 pontos percentuais. Assim, fica claro que ambas as variações em municípios grandes e pequenos, especialmente a participação em municípios maiores, são premissas importantes e que precisarão ser estudadas detalhadamente na diligência. Mesmo assim, ressalta-se que estas são as premissas mais subsidiadas pelo estudo de mercado endereçável realizado neste trabalho.

Tabela 47 – Análise de sensibilidade de market share alvo

		Market Share Alvo nos 15 Maiores Municípios (% Domicílios)				
		20.0%	25.0%	30.0%	35.0%	40.0%
		MOIC / TIR				
Market Share Alvo nos Demais Municípios (% Domicílios)	30.0%	1.9x / 17.4%	2.3x / 22.1%	2.6x / 25.8%	2.9x / 29.0%	3.2x / 31.8%
	35.0%	2.0x / 19.1%	2.4x / 23.7%	2.7x / 27.2%	3.0x / 30.3%	3.3x / 33.0%
	40.0%	2.1x / 20.7%	2.5x / 25.2%	2.8x / 28.5%	3.1x / 31.5%	3.7x / 35.6%
	45.0%	2.3x / 22.8%	2.7x / 26.6%	3.0x / 29.9%	3.3x / 32.7%	3.9x / 36.8%
	50.0%	2.4x / 24.4%	2.8x / 28.0%	3.1x / 31.1%	3.4x / 33.8%	4.0x / 38.0%

Fontes: Elaboração própria

6.3.2 Sensibilidade de ARPU

A análise de sensibilidade da Tabela 48 mostra o impacto nos retornos caso o ARPU de partida seja diferente do estimado no cenário base (R\$120,00) ou caso ele decresça nos maiores municípios em ritmo diferente do esperado (queda real de 5% ao ano). Nota-se que ambas as premissas possuem um impacto considerável em retornos, sendo que o ARPU de partida pode mudar a TIR em 5 pontos percentuais para cada R\$10,00 de diferença, em comparação com a premissa base. Assim, fica claro que este será um importante tópico de diligência.

Tabela 48 – Análise de sensibilidade de ARPU

		ARPU no Ano 1 (R\$)				
		100	110	120	130	140
		MOIC / TIR				
Crescimento Real de ARPU os 15 Maiores Municípios (% p.a.)	(10.0%)	1.7x / 14.6%	2.0x / 19.2%	2.4x / 23.8%	2.8x / 27.9%	3.2x / 31.7%
	(7.5%)	1.9x / 16.9%	2.2x / 21.6%	2.6x / 26.1%	3.0x / 30.3%	3.4x / 34.2%
	(5.0%)	2.0x / 19.2%	2.4x / 24.1%	2.8x / 28.5%	3.3x / 32.7%	3.7x / 36.6%
	(2.5%)	2.4x / 24.1%	2.9x / 28.9%	3.3x / 33.4%	3.8x / 37.6%	4.4x / 41.7%
	–	2.6x / 26.5%	3.1x / 31.3%	3.6x / 35.9%	4.2x / 40.1%	4.8x / 44.2%

Fontes: Elaboração própria

6.3.3 Sensibilidade de Capex e churn

A Tabela 49 demonstra o impacto em retornos de diferentes premissas de *Capex* por cliente adicionado, assumido em R\$800,00 no cenário base, e de taxa de *churn*, assumida em 25,0%. Nota-se que o principal impacto do *churn* é determinar a necessidade de clientes que seria preciso adicionar para atingir o alvo da Companhia.

Pela análise de sensibilidade, percebe-se que o *churn* impacta a TIR em cerca de 1.0 ponto percentual. para cada variação de 5.0 pontos percentuais, enquanto o *Capex* resulta em uma alteração de 3.0 pontos percentuais para uma variação de R\$100,00. Assim, o *Capex* precisará ser orçado detalhadamente na etapa da diligência, de forma a garantir um maior subsídio para a adoção de premissas. Embora um estudo de *churn* também seja interessante, é menos importante e, além disso, é mais difícil de ser estimado dada a inexistência de histórico – provavelmente, o melhor jeito de verificar essa premissa seria em entrevistas com especialistas do setor.

Tabela 49 – Análise de sensibilidade de *Capex* e *churn*

		Capex por Cliente Adicionado (R\$)				
		600	700	800	900	1,000
		MOIC / TIR				
Taxa de Churn (%)	(35.0%)	3.3x / 32.8%	2.9x / 29.5%	2.6x / 26.4%	2.3x / 23.1%	2.1x / 20.0%
	(30.0%)	3.4x / 33.6%	3.0x / 30.5%	2.7x / 27.5%	2.4x / 24.5%	2.2x / 21.5%
	(25.0%)	3.5x / 34.4%	3.1x / 31.4%	2.8x / 28.5%	2.6x / 25.8%	2.3x / 22.9%
	(20.0%)	3.6x / 35.2%	3.3x / 32.4%	3.0x / 29.6%	2.7x / 26.9%	2.4x / 24.3%
	(15.0%)	3.7x / 36.1%	3.4x / 33.3%	3.1x / 30.7%	2.8x / 28.1%	2.6x / 25.7%

Fontes: Elaboração própria

6.3.4 Sensibilidade de custos e impostos

Por fim, foi realizada uma análise de sensibilidade na Tabela 50 a respeito do impacto de diferentes cenários de custos operacionais no ano 5, assumidos como 20% da receita bruta no cenário base, e de estrutura tributária. Conforme apontado no Tópico 5.1.5, há uma discussão importante no setor com relação à estrutura tributária e, especialmente, à tributação de SVA. A premissa do cenário base é que 75% da receita seria caracterizada como SCM, sobre a qual haveria cobrança de ICMS.

Percebe-se que as premissas de custos operacionais e de estrutura tributária possuem um forte impacto no modelo: cada 5.0 pontos percentuais de custos operacionais equivalem a cerca de 7.0 pontos percentuais de TIR, enquanto uma estrutura tributária composta apenas por

SCM resultaria em uma perda de 10.7 pontos percentuais de TIR. Dessa forma, todos os custos operacionais precisarão ser orçados de forma detalhada durante a diligência e será necessário contratar uma assessoria jurídica para estudar a melhor e mais conservadora estrutura tributária, além de analisar as tendências regulatórias nesse sentido.

Tabela 50 – Análise de sensibilidade de custos e estrutura tributária

		Custos Operacionais no Ano 5 (% da Receita Bruta)				
		(30.0%)	(25.0%)	(20.0%)	(15.0%)	(10.0%)
		MOIC / TIR				
% da Receita Considerado como SCM	100.0%	0.9x / -2.6%	1.4x / 8.6%	1.9x / 17.8%	2.5x / 25.4%	3.1x / 31.7%
	87.5%	1.2x / 5.3%	1.8x / 15.3%	2.4x / 23.5%	3.0x / 30.2%	3.6x / 35.9%
	75.0%	1.6x / 12.4%	2.2x / 21.3%	2.8x / 28.5%	3.5x / 34.6%	4.1x / 39.9%
	62.5%	2.0x / 18.9%	2.7x / 26.7%	3.3x / 33.2%	4.0x / 38.7%	4.7x / 43.7%
	50.0%	2.5x / 24.7%	3.2x / 31.6%	3.8x / 37.5%	4.5x / 42.7%	5.2x / 47.4%

Fontes: Elaboração própria

7 CONCLUSÕES

7.1 PRINCIPAIS CONCLUSÕES

O objetivo principal deste Trabalho de Formatura, desenvolvido no contexto da conclusão do curso de Engenharia de Produção, é verificar preliminarmente a viabilidade de um investimento por um fundo de *private equity* na criação de uma empresa regional provedora de serviços de internet via fibra óptica para B2C, aqui tratada como “NovaCia”. Conforme apontado na seção 1 (Introdução), o setor e o modelo de negócios foram escolhidos devido à importância ainda maior obtida pela internet fixa com a pandemia do Covid-19, ao atual cenário competitivo do setor e ao alto volume de investimento de *private equity* realizado neste setor nos últimos anos.

Para fornecer embasamento teórico a este trabalho, a seção 2 de Revisão Bibliográfica abordou os principais conceitos de contabilidade e de análise de demonstrações financeiras, possibilitando a futura elaboração do plano de negócios da NovaCia. Também foram apontadas técnicas de avaliação de empresas, de forma a possibilitar o cálculo de retorno financeiro para o fundo de *private equity*. Esta seção também incluiu uma análise das principais características e métricas de retorno de fundos de *private equity* para identificar o correto modo de avaliação de retornos no contexto sugerido pelo trabalho.

Em seguida, a seção 3 deste trabalho abordou a análise do setor de internet de banda larga fixa por fibra óptica no Brasil. Foi destacado como a penetração desta tecnologia tem crescido rapidamente nos últimos anos, além do importante ganho de participação de mercado de *players* regionais, especialmente em municípios de médio porte. Notou-se também que tais *players* receberam considerável investimento de fundos de *private equity* nos últimos anos. Por fim, a seção 3 também analisou o impacto que novas tecnologias devem ter no setor, observando-se que o 5G pode, de fato, se tornar uma eventual ameaça à fibra óptica em médio prazo, mas que deverá demorar para afetar municípios de médio porte.

Na sequência, foi feita, na seção 4 do trabalho, uma análise de qual seria a região alvo da empresa. Para tal, foram considerados critérios competitivos baseados na análise setorial da seção 3, de forma a calcular o potencial de mercado de cada município brasileiro. Assim, foi possível identificar o Rio Grande do Sul como o Estado mais apropriado para atuação da NovaCia e, dentro do Estado, as regiões de Pelotas, Santa Maria, Uruguaiana e Santa Cruz do Sul – Lajeado.

Já a seção 5 tratou da elaboração propriamente dita do plano de negócios da NovaCia. Foram calculados três diferentes cenários, considerando implicitamente diferentes níveis de competição. No cenário base, a NovaCia alcançaria o ano 5 com 297 mil clientes e R\$ 116mm de EBITDA, demonstrando o potencial do investimento em um cenário ainda conservador.

Finalmente, a seção 6 tratou dos cálculos de retorno em diferentes cenários para o fundo de *private equity*. Partindo-se de uma análise de múltiplos de transações precedentes brasileiras, encontrou-se um MOIC de 2,8x e uma TIR de 28,5% no cenário base, indicando que o investimento é de fato atrativo para um fundo de *private equity*. O cenário negativo obteve um MOIC de 0,9x e uma TIR de -5,4%, sugerindo que, mesmo com dificuldades, o fundo perderia pouco dinheiro, protegendo o capital de seus quotistas. Por fim, o cenário positivo resultou em um MOIC de 5,3x e uma TIR de 48,0%, indicando haver um grande potencial de o investimento ser ainda mais bem-sucedido do que o esperado. Assim, percebeu-se que o investimento aparenta ser viável, oferecendo uma relação adequada de risco e retorno para um fundo de *private equity*.

7.2 PRÓXIMOS PASSOS DE ANÁLISE DO INVESTIMENTO

O presente trabalho concluiu que parece viável investir em uma nova plataforma de internet por fibra óptica para B2C no Brasil. Este trabalho, entretanto, representa apenas a parte preliminar do processo de investimento de um fundo de *private equity*. Assim, caso um fundo optasse por prosseguir com a análise desse investimento, ele precisaria realizar a diligência confirmatória das premissas assumidas neste trabalho. Foram elencadas abaixo, de forma não exaustiva, as principais iniciativas que um fundo precisaria tomar nessa próxima etapa do processo de investimento.

- Definição de time de administração: o plano de negócios descrito neste trabalho é naturalmente dependente de uma boa execução, de forma que o investimento dependeria na escolha de um time de administração ainda durante o processo de detalhamento do plano de negócios. Tal time precisaria obrigatoriamente possuir experiência prévia no setor de fibra óptica, além de ser importante que algumas posições, como a de diretor de vendas, contassem com um profissional com amplo conhecimento local. Sem esta etapa seria impossível prosseguir com o investimento. Nota-se também que, devido ao

risco do projeto, a remuneração precisaria ser agressiva e provavelmente incluiria *stock options*³¹;

- Aprofundamento do plano de expansão: embora o plano de expansão já tenha sido feito considerando aspectos demográficos e de penetração de fibra óptica em cada município, seria importante realizar uma pesquisa de mercado detalhada de todos os municípios de forma a confirmar a viabilidade da inclusão de todos no plano de negócios e verificar se o preço médio definido no plano de negócios está condizente com a realidade. Além disso, o plano precisaria ser mais detalhado para definir um cronograma mensal claro, incluindo o passo a passo de entrada em cada município;
- Orçamento detalhado de custos, despesas e *Capex*: este trabalho considerou apenas premissas gerais de custos, despesas e *Capex* com base em dados públicos de empresas comparáveis. Na próxima etapa do trabalho, todas estas linhas precisariam ser orçadas com o maior detalhamento possível, além de projetadas mensalmente. Neste contexto, seria também necessário verificar a existência de mão de obra apropriada na região de atuação;
- Diligência legal: seria necessário contratar um assessor legal para verificar todos os aspectos regulatórios e tributários do modelo de negócios. Nota-se a necessidade de confirmar a premissa de dividir a receita entre 75% SCM e 25% SVA (sem cobrança de ICMS);
- Elaboração de plano de marketing e identidade da empresa: seria necessário realizar todo o plano de marketing da empresa, incluindo definição de marca, logo, slogan, material publicitário, dentre outros.

Dessa forma, apesar do investimento analisado aparentar ser atrativo, um fundo de *private equity* ainda precisaria de considerável trabalho, tanto de análise quanto de planejamento, para poder realizá-lo. Apenas depois desta etapa o investimento poderia ser considerado de fato viável.

³¹ Termo em inglês para a remuneração de executivos através de opções de compra de ações da companhia

BIBLIOGRAFIA

ABVCAP. Disponível em: <<https://www.abvcap.com.br/>>. Acesso em: 24/10/2020.

ABVCAP. InBrazil Private Equity & Venture Capital 2019. São Paulo, 2020.

ALBERS-SCHOENBERG, Alexandra. Measuring Private Equity Fund Performance. INSEAD, 2019.

AMERICA MOVIL. Disponível em:
<<https://www.americamovil.com/English/overview/default.aspx>>. Acesso em: 09/10/2020.

ANATEL. Agência Nacional de Telecomunicações. Carga Tributária. Disponível em:
<<https://www.anatel.gov.br/setorregulado/carga-tributaria>>. Acesso em: 15/09/2020.

ANATEL. Agência Nacional de Telecomunicações. Dados. Disponível em:
<<https://www.anatel.gov.br/dados/>>. Acesso em: 02/04/2020.

ANATEL. Agência Nacional de Telecomunicações. Relatórios de acompanhamento. Disponível em: <<https://www.anatel.gov.br/dados/relatorios-de-acompanhamento/2019#R42>>. Acesso em: 02/04/2020.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Sistema de Expectativas. Disponível em:
<<https://www3.bcb.gov.br/expectativas/publico/?wicket:interface=:2:4:>>. Acesso em: 15/09/2020

CABO TELECOM. Disponível em: <<https://cabotelecom.com.br/rn/internet/>>. Acesso em: 09/10/2020.

CANALTECH. Brasil terá internet via satélite residencial que atinge 100% do seu território. Disponível em: <<https://canaltech.com.br/telecom/brasil-tera-internet-via-satelite-residencial-que-atinge-100-do-seu-territorio-168250/>>. Acesso em: 24/10/2020.

CAPITAL IQ. S&P Capital IQ Global Market Intelligence. Disponível em:
<www.capitaliq.com>. Acesso em 09/10/2020.

CIENA. 5G wireless needs fiber, and lots of it. Disponível em:
<https://www.ciena.com/insights/articles/5G-wireless-needs-fiber-and-lots-of-it_prx.html>. Acesso em: 24/10/2020.

COPEL. Disponível em: <<https://ri.copel.com/>>. Acesso em: 09/10/2020.

DAMODARAN, A. Investment valuation: Tools and techniques for determining the value of any asset. Second Edition, p. 1008, 2002.

FIT TELECOM. Internet Fibra Ótica. Disponível em: <<https://fittelecom.com.br/internet-fibra-optica/>>. Acesso em: 09/10/2020.

GOMPERS, Paul; KAPLAN, Steven N.; MUKHARLYAMOV, Vladimir. What do private equity firms say they do?. *Journal of Financial Economics*, v. 121, n. 3, p. 449-476, 2016.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em 03/05/2020.

IBGE. Regiões Geográficas Estados do Rio Grande do Sul. Disponível em: <ftp://geofp.ibge.gov.br/organizacao_do_territorio/divisao_regional/divisao_regional_do_brasil/divisao_regional_do_brasil_em_regioes_geograficas_2017/mapas/43_regioes_geograficas_rio_grande_do_sul.pdf>. Acesso em: 08/09/2020.

INFOMONEY. 5G vem aí: o que esperar da rede celular tão rápida quanto a fibra óptica. Disponível em: <<https://www.infomoney.com.br/minhas-financas/5g-vem-ai-o-que-esperar-da-rede-celular-ao-rapida-quanto-a-fibra-optica-2/>>. Acesso em: 24/10/2020.

INVESTING. Seth Klarman: Investing is first and foremost an art, not a science. Disponível em: <<https://investing.interactiveadvisors.com/2013/04/seth-klarman-investing-is-first-and-foremost-an-art-not-a-science>>. Acesso em: 05/11/2020.

MAILCHI. Novos serviços em telecomunicações enfrentam insegurança interpretativa. Disponível em: <<https://mailchi.mp/manesco/littera-express-749?e=445dbce8c7>>. Acesso em: 20/09/2020.

MARION, José Carlos. Contabilidade básica. Saraiva Educação SA, 1985.

NECTOM. PROSPECTO PRELIMINAR DA OFERTA PÚBLICA DE DISTRIBUIÇÃO PRIMÁRIA E SECUNDÁRIA DE AÇÕES ORDINÁRIAS DE EMISSÃO DA CONEXÃO. Disponível em: <<https://www.necton.com.br/wp-content/uploads/triple-play-bra-sa-Prospecto-Preliminar.pdf>>. Acesso em: 20/09/2020.

NETO, Alexandre Assaf. Finanças corporativas e valor. Atlas, 2003.

OFICINA DA NET. O que é um backbone? Disponível em: <<https://www.oficinadanet.com.br/post/14168-o-que-e-um-backbone#:~:text=Considera%2Dse%20backhaul%20o%20elo,backbone%20e%20a%20%C3%BAltima%20milha.&text=Em%20palavras%20mais%20t%C3%A9cnicas%3A%20A,e%20as%20sub%2Dredes%20perif%C3%A9ricas.>>. Acesso em: 03/05/2020.

OI. Disponível em: <https://www.oi.com.br/ri/default_pt.asp?idioma=0&conta=28>. Acesso em: 09/10/2020.

PITCHBOOK. Disponível em: <<https://pitchbook.com>>. Acesso em: 09/10/2020.

STARTSE. Os principais desafios para o desenvolvimento da rede 5G no Brasil. Disponível em: <<https://www.startse.com/noticia/nova-economia/desafios-5g-brasil>>. Acesso em: 24/10/2020.

TELEFONICA. Disponível em: <<https://ri.telefonica.com.br/>>. Acesso em: 09/10/2020.

TELEFONICA. Planilha de Resultados. Disponível em: <<http://ri.telefonica.com.br/pt/documentos/2073-Planilha-de-Resultados-2T20.xlsm>>. Acesso em: 20/09/2020.

TELEFONICA. Vivo reforça a importância do 5G para a digitalização do Brasil e anuncia mais uma etapa na construção de sua rede de nova geração. Disponível em: <<https://www.telefonica.com.br/servlet/Satellite?c=Noticia&cid=1386097807766&pagename=InstitucionalVivo%2FNoticia%2FLayoutNoticia01>>. Acesso em: 24/10/2020.

TELETIME. Ministério da Economia sinaliza para leilão 5G não arrecadatório. Disponível em: <<https://teletime.com.br/28/08/2020/ministerio-da-economia-sinaliza-para-leilao-5g-nao-arrecadatorio/>>. Acesso em: 24/10/2020.

TIM. Disponível em: <<https://ri.tim.com.br/>>. Acesso em: 09/10/2020.

UOL. Adeus, internet fixa? Disponível em: <<https://www.uol.com.br/tilt/reportagens-especiais/5g-pode-fazer-voce-dispensar-a-internet-fixa-da-banda-larga/>>. Acesso em: 24/10/2020.

VEJA. Satélites prometem levar internet para as regiões mais remotas. Disponível em: <<https://veja.abril.com.br/tecnologia/satelites-prometem-levar-internet-para-as-regioes-mais-remotas/>>. Acesso em: 24/10/2020.

VERO INTERNET. Disponível em: <<https://verointernet.com.br/>>. Acesso em: 09/10/2020.

VIVAVOX BLOG. Quanto custa uma fibra óptica dentro de casa? Disponível em: <<https://vivavoxblog.wordpress.com/2017/01/10/quanto-custa-uma-fibra-optica-dentro-de-casa/#:~:text=Tomando%20por%20base%20os%20pre%C3%A7os,da%20fibra%20que%20foi%20usada.>>. Acesso em: 20/09/2020.

WARBURG PINCUS. Disponível em: <<https://warburgpincus.com/>>. Acesso em: 15/10/2020.

APÊNDICE A – PREMISSAS MACROECONÔMICAS

	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Selic	2.22%	4.26%	5.40%	5.80%	5.80%
IPCA	3.00%	3.43%	3.33%	3.24%	3.24%

APÊNDICE B – PRINCIPAIS PREMISSAS DO CENÁRIO BASE

# Região	# Cidade	Região	Cidade	Cidade On / Off	Ano de Entrada	Mkt Share Alvo	ARPU (R\$)	Crescimento Real de ARPU	(-) Churn	Rede (R\$/km ²)	% ano 1	Capex por Cliente
1	1	Pelotas	Pelotas	On	1	30.0%	120	(5.0%)	(25.0%)	206.5	80.0%	800
2	2	Santa Maria	Santa Maria	On	1	30.0%	120	(5.0%)	(25.0%)	206.5	80.0%	800
1	3	Pelotas	Rio Grande	On	1	30.0%	120	(5.0%)	(25.0%)	206.5	80.0%	800
4	4	Santa Cruz do Sul - Lajeado	Santa Cruz do Sul	On	3	30.0%	120	(5.0%)	(25.0%)	206.5	80.0%	800
1	5	Pelotas	Bagé	On	2	30.0%	120	(5.0%)	(25.0%)	206.5	80.0%	800
3	6	Uruguaiiana	Uruguaiiana	On	2	30.0%	120	(5.0%)	(25.0%)	206.5	80.0%	800
4	7	Santa Cruz do Sul - Lajeado	Venâncio Aires	On	3	30.0%	120	(5.0%)	(25.0%)	206.5	80.0%	800
3	8	Uruguaiiana	Sant'Ana do Livramento	On	3	30.0%	120	(5.0%)	(25.0%)	206.5	80.0%	800
3	9	Uruguaiiana	São Borja	On	4	30.0%	120	(5.0%)	(25.0%)	206.5	80.0%	800
3	10	Uruguaiiana	Alegrete	On	3	30.0%	120	(5.0%)	(25.0%)	206.5	80.0%	800
1	11	Pelotas	Dom Pedrito	On	2	30.0%	120	(5.0%)	(25.0%)	206.5	80.0%	800
3	12	Uruguaiiana	Rosário do Sul	On	3	30.0%	120	(5.0%)	(25.0%)	206.5	80.0%	800
2	13	Santa Maria	Santiago	On	2	30.0%	120	(5.0%)	(25.0%)	206.5	80.0%	800
1	14	Pelotas	São Lourenço do Sul	On	2	30.0%	120	(5.0%)	(25.0%)	206.5	80.0%	800
1	15	Pelotas	Santa Vitória do Palmar	On	4	30.0%	120	(5.0%)	(25.0%)	206.5	80.0%	800
3	16	Uruguaiiana	Itaqui	On	3	40.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
4	17	Santa Cruz do Sul - Lajeado	Arroio do Meio	On	5	40.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
4	18	Santa Cruz do Sul - Lajeado	Rio Pardo	On	4	40.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
1	19	Pelotas	Canguçu	On	3	40.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
2	20	Santa Maria	São Gabriel	On	1	40.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
1	21	Pelotas	Jaguarão	On	2	40.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
4	22	Santa Cruz do Sul - Lajeado	Candelária	On	4	40.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
2	23	Santa Maria	Caçapava do Sul	On	2	40.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
1	24	Pelotas	São José do Norte	On	3	40.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
2	25	Santa Maria	São Pedro do Sul	On	2	40.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
2	26	Santa Maria	Jaguari	On	3	40.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
1	27	Pelotas	Capão do Leão	On	2	40.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
4	28	Santa Cruz do Sul - Lajeado	Vera Cruz	On	4	40.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
2	29	Santa Maria	Júlio de Castilhos	On	2	40.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
1	30	Pelotas	Pinheiro Machado	On	2	40.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
2	31	Santa Maria	São Francisco de Assis	On	3	40.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
1	32	Pelotas	Candiota	On	3	40.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
1	33	Pelotas	Arroio Grande	On	3	40.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
4	34	Santa Cruz do Sul - Lajeado	Sobradinho	On	5	40.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
2	35	Santa Maria	Agudo	On	3	40.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
2	36	Santa Maria	Cacequi	On	3	40.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
2	37	Santa Maria	Restinga Sêca	On	4	40.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
4	38	Santa Cruz do Sul - Lajeado	Encruzilhada do Sul	On	4	40.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
4	39	Santa Cruz do Sul - Lajeado	Vale do Sol	On	5	40.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
2	40	Santa Maria	São Sepé	On	3	40.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
1	41	Pelotas	Piratini	On	4	40.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
4	42	Santa Cruz do Sul - Lajeado	Arroio do Tigre	On	5	40.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
1	43	Pelotas	Aceguá	On	4	40.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
4	44	Santa Cruz do Sul - Lajeado	Sinimbu	On	5	40.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
3	45	Uruguaiiana	Maçambará	On	4	40.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
4	46	Santa Cruz do Sul - Lajeado	Cruzeiro do Sul	On	4	40.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
2	47	Santa Maria	Nova Palma	On	4	40.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
2	48	Santa Maria	Lavras do Sul	On	4	40.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
3	49	Uruguaiiana	Barra do Quaraí	On	4	40.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
2	50	Santa Maria	São Vicente do Sul	On	5	40.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
4	51	Santa Cruz do Sul - Lajeado	Pantano Grande	On	5	40.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
3	52	Uruguaiiana	Manoel Viana	On	4	40.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
1	53	Pelotas	Chuí	On	4	40.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
4	54	Santa Cruz do Sul - Lajeado	Bom Retiro do Sul	On	4	40.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
4	55	Santa Cruz do Sul - Lajeado	Anta Gorda	On	4	40.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
2	56	Santa Maria	Pinhal Grande	On	5	40.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
2	57	Santa Maria	Capão do Cipó	On	5	40.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800

Custos e Despesas	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Custos Operacionais	(35.0%)	(30.0%)	(26.7%)	(23.3%)	(20.0%)
Fust & Funttel	(1.5%)	(1.5%)	(1.5%)	(1.5%)	(1.5%)
Despesas Operacionais		(35.3%)	(30.2%)	(25.1%)	(20.0%)
Capital de Giro	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Contas a Receber	31	31	31	31	31
Fornecedores	121	121	121	121	121
Provisões e obrigações trabalhistas	39	39	39	39	39
Capex	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Capex de Manutenção	3.1%	3.1%	3.1%	3.1%	3.1%
Investimentos em Intangível	1.9%	1.9%	1.9%	1.9%	1.9%

APÊNDICE C – PRINCIPAIS PREMISSAS E DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS

DO CENÁRIO NEGATIVO

I. PREMISSAS

# Região	# Cidade	Região	Cidade	Cidade On / Off	Ano de Entrada	Mkt Share Alvo	ARPU (R\$)	Crescimento Real de ARPU	(-) Churn	Rede (R\$/km ²)	% ano 1	Capex por Cliente
1	1	Pelotas	Pelotas	On	1	20.0%	120	(7.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
2	2	Santa Maria	Santa Maria	On	1	20.0%	120	(7.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
1	3	Pelotas	Rio Grande	On	1	20.0%	120	(7.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
4	4	Santa Cruz do Sul - Lajeado	Santa Cruz do Sul	Off	3	20.0%	120	(7.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
1	5	Pelotas	Bagé	On	2	20.0%	120	(7.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
3	6	Uruguaiiana	Uruguaiiana	On	2	20.0%	120	(7.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
4	7	Santa Cruz do Sul - Lajeado	Venâncio Aires	Off	3	20.0%	120	(7.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
3	8	Uruguaiiana	Sant'Ana do Livramento	Off	3	20.0%	120	(7.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
3	9	Uruguaiiana	São Borja	Off	4	20.0%	120	(7.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
3	10	Uruguaiiana	Alegrete	Off	3	20.0%	120	(7.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
1	11	Pelotas	Dom Pedrito	On	2	20.0%	120	(7.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
3	12	Uruguaiiana	Rosário do Sul	Off	3	20.0%	120	(7.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
2	13	Santa Maria	Santiago	On	2	20.0%	120	(7.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
1	14	Pelotas	São Lourenço do Sul	On	2	20.0%	120	(7.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
1	15	Pelotas	Santa Vitória do Palmar	Off	4	20.0%	120	(7.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
3	16	Uruguaiiana	Itaqui	Off	3	30.0%	120	(2.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
4	17	Santa Cruz do Sul - Lajeado	Arroio do Meio	Off	5	30.0%	120	(2.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
4	18	Santa Cruz do Sul - Lajeado	Rio Pardo	Off	4	30.0%	120	(2.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
1	19	Pelotas	Canguçu	Off	3	30.0%	120	(2.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
2	20	Santa Maria	São Gabriel	On	1	30.0%	120	(2.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
1	21	Pelotas	Jaguarão	On	2	30.0%	120	(2.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
4	22	Santa Cruz do Sul - Lajeado	Candelária	Off	4	30.0%	120	(2.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
2	23	Santa Maria	Caçapava do Sul	On	2	30.0%	120	(2.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
1	24	Pelotas	São José do Norte	Off	3	30.0%	120	(2.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
2	25	Santa Maria	São Pedro do Sul	On	2	30.0%	120	(2.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
2	26	Santa Maria	Jaguari	Off	3	30.0%	120	(2.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
1	27	Pelotas	Capão do Leão	On	2	30.0%	120	(2.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
4	28	Santa Cruz do Sul - Lajeado	Vera Cruz	Off	4	30.0%	120	(2.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
2	29	Santa Maria	Júlio de Castilhos	On	2	30.0%	120	(2.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
1	30	Pelotas	Pinheiro Machado	On	2	30.0%	120	(2.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
2	31	Santa Maria	São Francisco de Assis	Off	3	30.0%	120	(2.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
1	32	Pelotas	Candiota	Off	3	30.0%	120	(2.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
1	33	Pelotas	Arroio Grande	Off	3	30.0%	120	(2.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
4	34	Santa Cruz do Sul - Lajeado	Sobradinho	Off	5	30.0%	120	(2.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
2	35	Santa Maria	Agudo	Off	3	30.0%	120	(2.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
2	36	Santa Maria	Cacequi	Off	3	30.0%	120	(2.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
2	37	Santa Maria	Restinga Sêca	Off	4	30.0%	120	(2.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
4	38	Santa Cruz do Sul - Lajeado	Encruzilhada do Sul	Off	4	30.0%	120	(2.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
4	39	Santa Cruz do Sul - Lajeado	Vale do Sol	Off	5	30.0%	120	(2.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
2	40	Santa Maria	São Sepé	Off	3	30.0%	120	(2.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
1	41	Pelotas	Piratini	Off	4	30.0%	120	(2.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
4	42	Santa Cruz do Sul - Lajeado	Arroio do Tigre	Off	5	30.0%	120	(2.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
1	43	Pelotas	Aceguá	Off	4	30.0%	120	(2.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
4	44	Santa Cruz do Sul - Lajeado	Sinimbu	Off	5	30.0%	120	(2.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
3	45	Uruguaiiana	Maçambará	Off	4	30.0%	120	(2.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
4	46	Santa Cruz do Sul - Lajeado	Cruzeiro do Sul	Off	4	30.0%	120	(2.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
2	47	Santa Maria	Nova Palma	Off	4	30.0%	120	(2.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
2	48	Santa Maria	Lavras do Sul	Off	4	30.0%	120	(2.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
3	49	Uruguaiiana	Barra do Quaraí	Off	4	30.0%	120	(2.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
2	50	Santa Maria	São Vicente do Sul	Off	5	30.0%	120	(2.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
4	51	Santa Cruz do Sul - Lajeado	Pantano Grande	Off	5	30.0%	120	(2.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
3	52	Uruguaiiana	Manoel Viana	Off	4	30.0%	120	(2.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
1	53	Pelotas	Chuí	Off	4	30.0%	120	(2.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
4	54	Santa Cruz do Sul - Lajeado	Bom Retiro do Sul	Off	4	30.0%	120	(2.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
4	55	Santa Cruz do Sul - Lajeado	Anta Gorda	Off	4	30.0%	120	(2.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
2	56	Santa Maria	Pinhal Grande	Off	5	30.0%	120	(2.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800
2	57	Santa Maria	Capão do Cipó	Off	5	30.0%	120	(2.5%)	(30.0%)	206.5	80.0%	800

Custos e Despesas	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Custos Operacionais	(35.0%)	(30.0%)	(30.0%)	(30.0%)	(30.0%)
Fust & Funttel	(1.5%)	(1.5%)	(1.5%)	(1.5%)	(1.5%)
Despesas Operacionais		(52.6%)	(35.0%)	(20.0%)	(20.0%)
Capital de Giro	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Contas a Receber	31	31	31	31	31
Fornecedores	121	121	121	121	121
Provisões e obrigações trabalhistas	39	39	39	39	39
Capex	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Capex de Manutenção	3.1%	3.1%	3.1%	3.1%	3.1%
Investimentos em Intangível	1.9%	1.9%	1.9%	1.9%	1.9%

II. DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO

DRE (R\$k)	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Receita Bruta	16,033	56,997	104,406	138,914	151,080
Crescimento (%)		255.5%	83.2%	33.1%	8.8%
Impostos s/ Receita Bruta	(4,669)	(16,598)	(30,404)	(40,453)	(43,996)
% da Receita Bruta	(29.1%)	(29.1%)	(29.1%)	(29.1%)	(29.1%)
Receita Líquida	11,364	40,399	74,002	98,460	107,084
Crescimento (%)		255.5%	83.2%	33.1%	8.8%
COGS	(5,729)	(17,517)	(32,088)	(42,694)	(46,433)
% da Receita Bruta	(35.7%)	(30.7%)	(30.7%)	(30.7%)	(30.7%)
Custos Operacionais	(5,611)	(17,099)	(31,322)	(41,674)	(45,324)
% da Receita Bruta	(35.0%)	(30.0%)	(30.0%)	(30.0%)	(30.0%)
FUST & Funttel	(118)	(418)	(766)	(1,020)	(1,109)
% da Receita Bruta	(0.7%)	(0.7%)	(0.7%)	(0.7%)	(0.7%)
Lucro Bruto	5,635	22,881	41,913	55,766	60,651
% da Receita Bruta	35.1%	40.1%	40.1%	40.1%	40.1%
% da Receita Líquida	49.6%	56.6%	56.6%	56.6%	56.6%
SG&A	(20,000)	(30,000)	(36,542)	(27,783)	(30,216)
% da Receita Bruta	(124.7%)	(52.6%)	(35.0%)	(20.0%)	(20.0%)
Despesas Operacionais	(20,000)	(30,000)	(36,542)	(27,783)	(30,216)
% da Receita Bruta	(124.7%)	(52.6%)	(35.0%)	(20.0%)	(20.0%)
EBITDA	(14,365)	(7,119)	5,371	27,984	30,435
% da Receita Bruta	(89.6%)	(12.5%)	5.1%	20.1%	20.1%
% da Receita Líquida	(126.4%)	(17.6%)	7.3%	28.4%	28.4%
Depreciação & Amortização	(3,485)	(11,116)	(18,082)	(23,232)	(27,517)
EBIT	(17,850)	(18,235)	(12,710)	4,751	2,918
% da Receita Bruta	(111.3%)	(32.0%)	(12.2%)	3.4%	1.9%
% da Receita Líquida	(157.1%)	(45.1%)	(17.2%)	4.8%	2.7%
Resultado Financeiro	211	809	739	(495)	(1,884)
Receita Financeira	211	809	1,026	1,102	1,102
Despesa Financeira	—	—	(287)	(1,597)	(2,986)
EBT	(17,639)	(17,426)	(11,971)	4,257	1,034
% da Receita Bruta	(110.0%)	(30.6%)	(11.5%)	3.1%	0.7%
% da Receita Líquida	(155.2%)	(43.1%)	(16.2%)	4.3%	1.0%
IRPJ & CSLL	—	—	—	(1,447)	(351)
% do EBT	—	—	—	(34.0%)	(34.0%)
Lucro Líquido	(17,639)	(17,426)	(11,971)	2,809	682
% da Receita Bruta	(110.0%)	(30.6%)	(11.5%)	2.0%	0.5%
% da Receita Líquida	(155.2%)	(43.1%)	(16.2%)	2.9%	0.6%

III. BALANÇO PATRIMONIAL

Balanço Patrimonial (R\$k)	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Ativo	87,185	161,477	202,654	228,143	240,420
Ativo Circulante	20,972	23,455	26,328	28,420	29,157
Caixa	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
Contas a Receber	972	3,455	6,328	8,420	9,157
Ativo Não Circulante	66,213	138,023	176,325	199,723	211,263
Imobilizado	65,918	136,709	173,230	194,413	203,783
Intangível	295	1,314	3,096	5,310	7,480
Passivo & PL	87,185	161,477	202,654	228,143	240,420
Passivo Circulante	2,500	7,644	14,003	18,631	20,263
Fornecedores	1,893	5,788	10,602	14,106	15,341
Provisões e obrigações trabalhistas	607	1,857	3,401	4,525	4,922
Passivo Não Circulante	–	–	5,371	23,423	30,435
Empréstimos e Financiamentos	–	–	5,371	23,423	30,435
Patrimônio Líquido	84,685	153,833	183,279	186,089	189,723
Capital Social	102,324	188,898	230,315	230,315	233,267
Lucro (Prejuízo) Acumulado	(17,639)	(35,065)	(47,036)	(44,226)	(43,544)

IV. DEMONSTRAÇÃO DO FLUXO DE CAIXA

Fluxo de Caixa (R\$k)	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Lucro Líquido	(17,639)	(17,426)	(11,971)	2,809	682
(+) D&A	3,485	11,116	18,082	23,232	27,517
(+/-) Variação no Capital de Giro	1,528	2,661	3,485	2,537	894
(=) Fluxo de Caixa Operacional	(12,626)	(3,648)	9,596	28,578	29,093
% EBITDA (Excluindo IFRS 16)	87.9%	51.2%	178.6%	102.1%	95.6%
(-) Capex	(69,387)	(81,821)	(54,360)	(43,937)	(36,127)
(-) Investimentos em Intangível	(311)	(1,105)	(2,024)	(2,693)	(2,929)
(=) Fluxo de Caixa de Investimentos	(69,698)	(82,926)	(56,384)	(46,630)	(39,056)
% da Receita Bruta	(434.7%)	(145.5%)	(54.0%)	(33.6%)	(25.9%)
(+) Injeção de Capital	102,324	86,574	41,417	–	2,952
(+) Captação / Amortização de Dívidas	–	–	5,371	18,052	7,011
(=) Fluxo de Caixa de Financiamento	102,324	86,574	46,789	18,052	9,963
(=) Variação no Caixa	20,000	–	(0)	0	(0)
Caixa BoP	–	20,000	20,000	20,000	20,000
Caixa EoP	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000

APÊNDICE D – PRINCIPAIS PREMISSAS E DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS

DO CENÁRIO POSITIVO

I. PREMISSAS

# Região	# Cidade	Região	Cidade	Cidade On / Off	Ano de Entrada	Mkt Share Alvo	ARPU (R\$)	Crescimento Real de ARPU	(-) Churn	Rede (R\$/km ²)	% ano 1	Capex por Cliente
1	1	Pelotas	Pelotas	On	1	37.5%	120	(2.5%)	(25.0%)	206.5	80.0%	800
2	2	Santa Maria	Santa Maria	On	1	37.5%	120	(2.5%)	(25.0%)	206.5	80.0%	800
1	3	Pelotas	Rio Grande	On	1	37.5%	120	(2.5%)	(25.0%)	206.5	80.0%	800
4	4	Santa Cruz do Sul - Lajeado	Santa Cruz do Sul	On	3	37.5%	120	(2.5%)	(25.0%)	206.5	80.0%	800
1	5	Pelotas	Bagé	On	2	37.5%	120	(2.5%)	(25.0%)	206.5	80.0%	800
3	6	Uruguiana	Uruguiana	On	2	37.5%	120	(2.5%)	(25.0%)	206.5	80.0%	800
4	7	Santa Cruz do Sul - Lajeado	Venâncio Aires	On	3	37.5%	120	(2.5%)	(25.0%)	206.5	80.0%	800
3	8	Uruguiana	Sant'Ana do Livramento	On	3	37.5%	120	(2.5%)	(25.0%)	206.5	80.0%	800
3	9	Uruguiana	São Borja	On	3	37.5%	120	(2.5%)	(25.0%)	206.5	80.0%	800
3	10	Uruguiana	Alegrete	On	3	37.5%	120	(2.5%)	(25.0%)	206.5	80.0%	800
1	11	Pelotas	Dom Pedrito	On	2	37.5%	120	(2.5%)	(25.0%)	206.5	80.0%	800
3	12	Uruguiana	Rosário do Sul	On	3	37.5%	120	(2.5%)	(25.0%)	206.5	80.0%	800
2	13	Santa Maria	Santiago	On	2	37.5%	120	(2.5%)	(25.0%)	206.5	80.0%	800
1	14	Pelotas	São Lourenço do Sul	On	2	37.5%	120	(2.5%)	(25.0%)	206.5	80.0%	800
1	15	Pelotas	Santa Vitória do Palmar	On	3	37.5%	120	(2.5%)	(25.0%)	206.5	80.0%	800
3	16	Uruguiana	Itaqui	On	3	45.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
4	17	Santa Cruz do Sul - Lajeado	Arroio do Meio	On	4	45.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
4	18	Santa Cruz do Sul - Lajeado	Rio Pardo	On	3	45.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
1	19	Pelotas	Canguçu	On	3	45.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
2	20	Santa Maria	São Gabriel	On	1	45.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
1	21	Pelotas	Jaguarão	On	2	45.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
4	22	Santa Cruz do Sul - Lajeado	Candelária	On	3	45.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
2	23	Santa Maria	Caçapava do Sul	On	2	45.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
1	24	Pelotas	São José do Norte	On	3	45.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
2	25	Santa Maria	São Pedro do Sul	On	2	45.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
2	26	Santa Maria	Jaguari	On	3	45.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
1	27	Pelotas	Capão do Leão	On	2	45.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
4	28	Santa Cruz do Sul - Lajeado	Vera Cruz	On	3	45.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
2	29	Santa Maria	Júlio de Castilhos	On	2	45.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
1	30	Pelotas	Pinheiro Machado	On	2	45.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
2	31	Santa Maria	São Francisco de Assis	On	3	45.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
1	32	Pelotas	Candiota	On	3	45.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
1	33	Pelotas	Arroio Grande	On	3	45.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
4	34	Santa Cruz do Sul - Lajeado	Sobradinho	On	4	45.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
2	35	Santa Maria	Agudo	On	3	45.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
2	36	Santa Maria	Cacequi	On	3	45.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
2	37	Santa Maria	Restinga Sêca	On	3	45.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
4	38	Santa Cruz do Sul - Lajeado	Encruzilhada do Sul	On	3	45.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
4	39	Santa Cruz do Sul - Lajeado	Vale do Sol	On	4	45.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
2	40	Santa Maria	São Sepé	On	3	45.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
1	41	Pelotas	Piratini	On	3	45.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
4	42	Santa Cruz do Sul - Lajeado	Arroio do Tigre	On	4	45.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
1	43	Pelotas	Aceguá	On	3	45.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
4	44	Santa Cruz do Sul - Lajeado	Sinimbu	On	4	45.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
3	45	Uruguiana	Maçambará	On	3	45.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
4	46	Santa Cruz do Sul - Lajeado	Cruzeiro do Sul	On	3	45.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
2	47	Santa Maria	Nova Palma	On	3	45.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
2	48	Santa Maria	Lavras do Sul	On	3	45.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
3	49	Uruguiana	Barra do Quarai	On	3	45.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
2	50	Santa Maria	São Vicente do Sul	On	4	45.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
4	51	Santa Cruz do Sul - Lajeado	Pantano Grande	On	4	45.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
3	52	Uruguiana	Manoel Viana	On	3	45.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
1	53	Pelotas	Chuí	On	3	45.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
4	54	Santa Cruz do Sul - Lajeado	Bom Retiro do Sul	On	3	45.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
4	55	Santa Cruz do Sul - Lajeado	Anta Gorda	On	3	45.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
2	56	Santa Maria	Pinhal Grande	On	4	45.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800
2	57	Santa Maria	Capão do Cipó	On	4	45.0%	120	–	(25.0%)	206.5	80.0%	800

Custos e Despesas	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Custos Operacionais	(35.0%)	(30.0%)	(26.7%)	(23.3%)	(20.0%)
Fust & Funttel	(1.5%)	(1.5%)	(1.5%)	(1.5%)	(1.5%)
Despesas Operacionais		(28.4%)	(25.6%)	(22.8%)	(20.0%)
Capital de Giro	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Contas a Receber	31	31	31	31	31
Fornecedores	121	121	121	121	121
Provisões e obrigações trabalhistas	39	39	39	39	39
Capex	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Capex de Manutenção	3.1%	3.1%	3.1%	3.1%	3.1%
Investimentos em Intangível	1.9%	1.9%	1.9%	1.9%	1.9%

II. DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO

DRE (R\$k)	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Receita Bruta	29,312	105,764	241,605	406,744	539,973
Crescimento (%)		260.8%	128.4%	68.4%	32.8%
Impostos s/ Receita Bruta	(8,536)	(30,800)	(70,358)	(118,449)	(157,247)
% da Receita Bruta	(29.1%)	(29.1%)	(29.1%)	(29.1%)	(29.1%)
Receita Líquida	20,776	74,964	171,247	288,295	382,726
Crescimento (%)		260.8%	128.4%	68.4%	32.8%
COGS	(10,474)	(32,506)	(66,202)	(97,893)	(111,959)
% da Receita Bruta	(35.7%)	(30.7%)	(27.4%)	(24.1%)	(20.7%)
Custos Operacionais	(10,259)	(31,729)	(64,428)	(94,907)	(107,995)
% da Receita Bruta	(35.0%)	(30.0%)	(26.7%)	(23.3%)	(20.0%)
FUST & Funttel	(215)	(776)	(1,774)	(2,986)	(3,964)
% da Receita Bruta	(0.7%)	(0.7%)	(0.7%)	(0.7%)	(0.7%)
Lucro Bruto	10,302	42,458	105,045	190,402	270,767
% da Receita Bruta	35.1%	40.1%	43.5%	46.8%	50.1%
% da Receita Líquida	49.6%	56.6%	61.3%	66.0%	70.7%
SG&A	(20,000)	(30,000)	(61,795)	(92,690)	(107,995)
% da Receita Bruta	(68.2%)	(28.4%)	(25.6%)	(22.8%)	(20.0%)
Despesas Operacionais	(20,000)	(30,000)	(61,795)	(92,690)	(107,995)
% da Receita Bruta	(68.2%)	(28.4%)	(25.6%)	(22.8%)	(20.0%)
EBITDA	(9,698)	12,458	43,250	97,712	162,773
% da Receita Bruta	(33.1%)	11.8%	17.9%	24.0%	30.1%
% da Receita Líquida	(46.7%)	16.6%	25.3%	33.9%	42.5%
Depreciação & Amortização	(4,256)	(14,066)	(29,388)	(47,365)	(62,919)
EBIT	(13,955)	(1,607)	13,863	50,347	99,854
% da Receita Bruta	(47.6%)	(1.5%)	5.7%	12.4%	18.5%
% da Receita Líquida	(67.2%)	(2.1%)	8.1%	17.5%	26.1%
Resultado Financeiro	211	219	(4,253)	(13,403)	(20,165)
Receita Financeira	211	809	1,026	1,102	1,102
Despesa Financeira	—	(590)	(5,279)	(14,505)	(21,267)
EBT	(13,744)	(1,388)	9,609	36,944	79,688
% da Receita Bruta	(46.9%)	(1.3%)	4.0%	9.1%	14.8%
% da Receita Líquida	(66.2%)	(1.9%)	5.6%	12.8%	20.8%
IRPJ & CSLL	—	—	(3,267)	(12,561)	(27,094)
% do EBT	—	—	(34.0%)	(34.0%)	(34.0%)
Lucro Líquido	(13,744)	(1,388)	6,342	24,383	52,594
% da Receita Bruta	(46.9%)	(1.3%)	2.6%	6.0%	9.7%
% da Receita Líquida	(66.2%)	(1.9%)	3.7%	8.5%	13.7%

III. BALANÇO PATRIMONIAL

Balanço Patrimonial (R\$k)	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Ativo	102,648	204,272	378,501	505,304	597,398
Ativo Circulante	21,777	26,411	34,644	44,653	52,729
Caixa	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
Contas a Receber	1,777	6,411	14,644	24,653	32,729
Ativo Não Circulante	80,871	177,862	343,857	460,651	544,669
Imobilizado	80,331	175,431	337,238	447,269	522,860
Intangível	540	2,431	6,620	13,382	21,809
Passivo & PL	102,648	204,272	378,501	505,304	597,398
Passivo Circulante	4,571	14,185	28,890	42,720	48,858
Fornecedores	3,461	10,740	21,872	32,343	36,990
Provisões e obrigações trabalhistas	1,110	3,446	7,017	10,377	11,867
Passivo Não Circulante	–	12,458	86,501	175,091	208,452
Empréstimos e Financiamentos	–	12,458	86,501	175,091	208,452
Patrimônio Líquido	98,077	177,629	263,111	287,494	340,088
Capital Social	111,820	192,760	271,900	271,900	271,900
Lucro (Prejuízo) Acumulado	(13,744)	(15,132)	(8,789)	15,594	68,188

IV. DEMONSTRAÇÃO DO FLUXO DE CAIXA

Fluxo de Caixa (R\$k)	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Lucro Líquido	(13,744)	(1,388)	6,342	24,383	52,594
(+) D&A	4,256	14,066	29,388	47,365	62,919
(+/-) Variação no Capital de Giro	2,794	4,980	6,471	3,820	(1,937)
(=) Fluxo de Caixa Operacional	(6,693)	17,658	42,201	75,568	113,576
% EBITDA (Excluindo IFRS 16)	69.0%	141.7%	97.6%	77.3%	69.8%
(-) Capex	(84,559)	(109,006)	(190,698)	(156,271)	(136,468)
(-) Investimentos em Intangível	(568)	(2,051)	(4,685)	(7,887)	(10,470)
(=) Fluxo de Caixa de Investimentos	(85,127)	(111,057)	(195,383)	(164,158)	(146,938)
% da Receita Bruta	(290.4%)	(105.0%)	(80.9%)	(40.4%)	(27.2%)
(+) Injeção de Capital	111,820	80,940	79,140	–	–
(+) Captação / Amortização de Dívidas	–	12,458	74,042	88,590	33,361
(=) Fluxo de Caixa de Financiamento	111,820	93,398	153,182	88,590	33,361
(=) Variação no Caixa	20,000	(0)	0	(0)	(0)
Caixa BoP	–	20,000	20,000	20,000	20,000
Caixa EoP	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000