

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL  
CAMPUS CHAPECÓ  
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**

**CLÓVIS ALCEU CASSARO**

**UMA GEOGRAFIA DAS EMPRESAS DE *SOFTWARE* EM CHAPECÓ/SC:  
FORMAÇÃO SOCIOESPACIAL E MEIO TÉCNICO-CIENTÍFICO-INFORMACIONAL**

**CHAPECÓ**

**2025**

**CLÓVIS ALCEU CASSARO**

**UMA GEOGRAFIA DAS EMPRESAS DE *SOFTWARE* EM CHAPECÓ/SC:  
FORMAÇÃO SOCIOESPACIAL E MEIO TÉCNICO-CIENTÍFICO-INFORMACIONAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), como requisito para obtenção do título de Mestre em Geografia.

Orientador: Prof. Dr. Marlon Brandt

Coorientador: Prof. Dr. Carlos José Espíndola

**CHAPECÓ**

**2025**

## **Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS**

Cassaro, Clóvis Alceu  
UMA GEOGRAFIA DAS EMPRESAS DE SOFTWARE EM CHAPECÓ/SC:  
FORMAÇÃO SOCIOESPACIAL E MEIO  
TÉCNICO-CIENTÍFICO-INFORMACIONAL / Clóvis Alceu Cassaro.  
-- 2025.  
142 f.

Orientador: Dr. Marlon Brandt  
Co-orientador: Dr. Carlos José Espíndola  
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal da  
Fronteira Sul, Pós Doutorado em Geografia, Chapecó, SC,  
2025.

1. Empresas de software. 2. Chapecó. 3. Meio  
técnico-científico-informacional. I. Brandt, Marlon,  
orient. II. Espíndola, Carlos José, co-orient. III.  
Universidade Federal da Fronteira Sul. IV. Título.

**CLÓVIS ALCEU CASSARO**

**UMA GEOGRAFIA DAS EMPRESAS DE *SOFTWARE* EM CHAPECÓ/SC:  
FORMAÇÃO SOCIOESPACIAL E MEIO TÉCNICO-CIENTÍFICO-INFORMACIONAL**

Dissertação ao Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), como requisito para obtenção do título de Mestre em Geografia.

Este trabalho foi defendido e aprovado pela banca em 28/01/2025.

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Prof. Dr. Marlon Brandt – UFFS**



Documento assinado digitalmente

**Carlos Jose Espindola**

Data: 13/03/2025 09:41:35-0300

CPF: \*\*\*.256.409-\*\*

Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

---

**Prof. Dr. Carlos José Espíndola – UFSC**

**Coorientador**

Documento assinado digitalmente



**REGINA HELENA TUNES**

Data: 13/03/2025 17:14:00-0300

Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

---

**Profa. Dra. Regina Helena Tunes – UERJ**

**Avaliadora**

Documento assinado digitalmente



**IGOR DE FRANÇA CATALAO**

Data: 13/03/2025 16:59:00-0300

Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

---

**Prof. Dr. Igor de França Catalão – UFFS**

**Avaliador**

Dedico este trabalho à minha família e à minha  
companheira

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a todas as pessoas que colaboraram com a realização desta pesquisa, que não são poucas. Inicialmente, agradeço a todos os entrevistados e entrevistadas que disponibilizaram um pouco de seu tempo e compartilharam suas trajetórias, sem isso, não haveria dissertação. Agradeço também a todas as pessoas que foram a ponte para chegar às pessoas entrevistadas, me conectando a outros entrevistados e permitindo a aceleração da pesquisa.

Agradeço aos meus orientadores, professor Marlon e Carlos, pela autonomia que me conferiram na realização da pesquisa. Aos professores do PPGGeo que foram parte da banca de projeto, Igor Catalão e Ricardo Scherma, por terem representado o primeiro filtro de pesquisa.

À minha família e aos meus amigos, que foram impactados pelo meu distanciamento físico e social nos períodos mais críticos da pesquisa. Aos meus colegas de trabalho, que, por vezes, auxiliaram na realização ao assumir compromissos e demandas a mim reservados. Ao CNPq, pela bolsa de pesquisa, sem a qual eu certamente teria desistido da pós-graduação e esta pesquisa não seria realizada.

À minha companheira, Fernanda, por tudo.

Hoje tenho plena convicção de que só consegui alcançar meu objetivo porque havia uma baita pressão por trás. Eu precisava fazer. A sucessão de barreiras a ultrapassar, nas mais diversas etapas do processo, a burocracia para chegar na África - e, meu deus, a burocracia para sair da África! Como consegui desembarçar o barco e partir, como enfrentei aquela aduana. Pensando bem e olhando para trás, a gente enxerga claramente que a pressão é um estímulo, e sem ela muita coisa pode não acontecer.

- Amyr Klink, *Não há tempo a perder*, p. 132.

## RESUMO

Esta dissertação explora a evolução da indústria de tecnologia da informação (TI) na cidade de Chapecó, localizada na região Oeste de Santa Catarina, analisando a relação entre as transformações socioespaciais locais, o surgimento e a evolução das empresas de *software*. A análise se fundamenta na perspectiva teórica de Milton Santos, que enfatiza a importância de compreender as partes da totalidade para entender o desenvolvimento de um território. A metodologia adotada envolveu uma abordagem qualitativa, com entrevistas semiestruturadas realizadas com empresários, representantes de associações empresariais, pesquisadores e professores da área de TI, ao passo que também contou com análises quantitativas sobre o crescimento do setor, utilizando dados relacionados ao número de empresas, profissionais empregados na área, remuneração, entre outros. O trabalho se organiza em três capítulos, além da introdução, com o primeiro abordando a formação socioespacial de Chapecó ao longo do século XX, passando para a síntese e análise do paradigma das empresas de software na cidade na atualidade e, por fim, partindo para uma discussão sobre os diferentes microperíodos das empresas de tecnologia da informação em Chapecó. Entre os principais resultados da pesquisa destaca-se a demonstração da existência de diferentes microperíodos durante o desenvolvimento das empresas de tecnologia da informação desde sua gênese até o momento atual, o evidenciamento que o espaço geográfico da cidade de Chapecó, sua formação socioespacial e a posição absoluta e relacional da cidade foram fatores de importantes para o crescimento das empresas e a discussão sobre a real importância da educação formal durante as transformações do setor.

Palavras-chave: Chapecó. Tecnologia da Informação. Empresas de tecnologia.

## **ABSTRACT**

This thesis explores the evolution of the information technology (IT) industry in the city of Chapecó, located in the western region of Santa Catarina, analyzing the relationship between local socio-spatial transformations and the emergence and evolution of software companies. The analysis is based on the theoretical perspective of Milton Santos, which emphasizes the importance of understanding the parts of the whole in order to comprehend the development of a territory. The methodology employed involved a qualitative approach, with semi-structured interviews conducted with entrepreneurs, representatives of business associations, researchers, and professors in the IT field, while also including quantitative analyses on the sector's growth, using data related to the number of companies, professionals employed in the area, remuneration, among others. The work is organized into three chapters, in addition to the introduction, with the first addressing the socio-spatial formation of Chapecó throughout the 20th century, followed by a synthesis and analysis of the software companies' paradigm in the city today, and finally, a discussion on the different microperiods of IT companies in Chapecó. Among the main results of the research, the demonstration of the existence of different microperiods during the development of information technology companies from their inception to the present moment stands out, as well as the highlighting of the fact that the geographical space of Chapecó, its socio-spatial formation, and the city's absolute and relational position were important factors for the growth of the companies, along with a discussion on the real importance of formal education during the sector's transformations.

**Keywords:** Chapecó. Information Technology. Technology Companies

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Mapa de localização de Chapecó/SC.....	32
Figura 2 - Região de influência de Chapecó segundo a REGIC 2018.....	34
Figura 3 - Presença e relações das empresas de software em Santa Catarina durante o Terceiro Período segundo Lenz (2015).....	49
Figura 4 - Evolução das empresas de tecnologia em Santa Catarina.....	51
Figura 5 - Mapa de concentração das empresas de software por bairro.....	60
Figura 6 - Mapa de localização absoluta das empresas de software (CNAE 62).....	61
Figura 7 - Mapa de concentrações localizadas das empresas de software.....	62
Figura 8 - Região de influência de Chapecó em 2007.....	106
Figura 9 - Região de influência de Curitiba em 2007.....	107
Figura 10 - Distância de Chapecó para as capitais regionais B mais próximas.....	108

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Comparação entre as expectativas de anos de estudo aos 18 anos de idade.....	23
---	----

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Distribuição dos registros de CNPJ do situação cadastral.....	56
Gráfico 2 - Taxa de crescimento no número de empresas de tecnologia.....	57
Gráfico 3 - Distribuição das empresas ativas por tempo de operação.....	58
Gráfico 4 - Taxa de permanência das empresas por localização.....	66
Gráfico 5 - Distribuição de empresas não ativas por tempo de operação.....	67
Gráfico 6 - Saldo anual e saldo acumulado das contratações.....	68
Gráfico 7 - Saldo das contratações por faixa etária.....	69
Gráfico 8 - Comparação entre a média salarial das contratações por faixa etária.....	70
Gráfico 9 - Evolução da média salarial das contratações por ano.....	71
Gráfico 10 - Relação entre pessoas contratadas e média salarial por grau de instrução.....	72
Gráfico 11 - Teto salarial por grau de instrução das contratações.....	73
Gráfico 12 - Evolução dos cursos de tecnologia da informação em Chapecó.....	74
Gráfico 13 - Comparação entre a taxa de concluintes em cursos de tecnologia da informação e de outros cursos.....	75
Gráfico 14 - Comparação entre as taxas de crescimento das empresas de tecnologia (CNAE 62) de Blumenau, Chapecó e Passo Fundo - Tabela 6449.....	77
Gráfico 15 - Comparação entre o crescimento do número de empresas de tecnologia (CNAE 62) de Blumenau, Chapecó e Passo Fundo - Tabela 6449.....	78
Gráfico 16 - Comparação entre as taxas de crescimento de pessoal empregado por atividade da empresa em Blumenau, Chapecó e Passo Fundo (2007 - 2021) - Tabela 3421.....	79
Gráfico 17 - Médias salariais geral e para o setor de tecnologia da informação em Chapecó, entre os anos de 2010 e 2021 (em salários mínimos) - Tabela 1865.....	81
Gráfico 18 - Evolução do salário médio dos profissionais de tecnologia (CNAE 62) no Brasil, Santa Catarina e Chapecó entre os anos de 2010 e 2021 (em salários mínimos) - Tabela 1865..	82

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

ACATE - Associação Catarinense de Tecnologia

ACIC - Associação Comercial Industrial Chapecó

AWS - *Amazon Web Services*

B2B - Business To Business

B2C - Business To Consumer

CAGED - Cadastro Geral de Empregados e Desempregados

CAI - Centro de Atendimento ao Imigrante

CELESC - Centrais Elétricas de Santa Catarina

CEMPRE - Cadastro Central de Empresas

CEO - *Chief Executive Officer*

CETIL – Centro Eletrônico da Indústria Têxtil

CIAD - Centro de Inovação ACATE/DEATEC

CLT - Consolidação das Leis do Trabalho

CNAE - Classificação Nacional das Atividades Econômicas.

CNPJ - Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica

COBOL - *COmmon Business Oriented Language*

COVID- Coronavirus Disease

CTO - *Chief Technology Officer*

DEATEC - Associação Polo Tecnológico do Oeste Catarinense

DSI – Decisão Soluções em Informática,

EAD - Educação à Distância

EMI - Ensino Médio Inovador

ERP - Enterprise Resource Planning

EUA - Estados Unidos Da América

F.E.S - Formação Econômico-Social

FAO - *Food and Agriculture Organization of the United Nations*

FUNDESTE - Fundação Universitária do Desenvolvimento do Oeste

GT - Grupo de Trabalho

IDHM - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

IES - Instituições de Ensino Superior

IFSC - Instituto Federal de Santa Catarina  
M&A - *Mergers and Acquisitions*  
MCTI - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação  
MG - Minas Gerais  
MT - Ministério dos Transportes  
MTCI - Meio Técnico, Científico e Computacional  
NTIC - Núcleo das Empresas de Tecnologia da Informação  
PCH - Pequena Central Hidrelétrica  
P&D - Pesquisa e Desenvolvimento  
PPC - Projeto Pedagógico de Curso  
PR - Paraná  
RAIS - Relação Anual de Informações Sociais  
REGIC - Regiões de Influência das Cidades  
RS - Rio Grande do Sul  
SC - Santa Catarina  
SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas  
SIDRA - Sistema IBGE de Recuperação Automática  
SISU - Sistema de Seleção Unificada  
SNO - Secretaria de Negócios do Oeste  
TELESC - Telecomunicações de Santa Catarina  
TIC - Tecnologia da Informação e Comunicação  
UFFS - Universidade Federal da Fronteira Sul  
UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina  
UF - Unidade Federativa  
UNESC - Universidade do Extremo Sul Catarinense  
UNIVILLE - Universidade da Região de Joinville  
UNOESC - Universidade do Oeste de Santa Catarina

## SUMÁRIO

<b>PRÓLOGO</b> .....	16
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	19
<b>1. FORMAÇÃO SOCIOESPACIAL DO OESTE CATARINENSE: DA OCUPAÇÃO COLONIZADORA AO SURGIMENTO DAS TIC'S NO TERRITÓRIO CATARINENSE</b> .....	29
1.1. DA OCUPAÇÃO TERRITORIAL OESTINA.....	31
1.1.1. Sobre a colonização oestina: demografia, atividades econômicas e integração catarinense.....	35
1.2. DA CONSOLIDAÇÃO DO COMPLEXO AGROINDUSTRIAL.....	38
1.2.1. Sobre os primeiros frigoríficos: associações de produtores, técnicas e cadeias produtivas.....	38
1.2.2. Sobre o complexo agroindustrial: objetos técnicos, incentivo estatal e transformações ambientais.....	42
1.2.3. Sobre a expansão do setor de serviços: iniciativa privada e educação formal	44
1.3. DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO EM SANTA CATARINA.....	46
1.3.1. Sobre a origem do setor no estado: mercado consumidor e polos regionais...	46
1.3.2. Sobre o paradigma atual: parques tecnológicos e os números recentes.....	50
<b>2. PARADIGMA DAS EMPRESAS DE SOFTWARE EM CHAPECÓ: DOS INDICADORES OBJETIVOS AOS ELEMENTOS PERCEBIDOS</b> .....	54
2.1 O QUE OS INDICADORES MOSTRAM.....	54
2.1.1 Sobre as empresas: crescimento, localização e tempo de operação.....	55
2.1.2 Sobre os trabalhadores: saldo de empregos, perfil etário e faixas salariais.	67
2.1.3 Sobre os cursos superiores: graduação, pós-graduação e atratividade.....	71
2.1.4 Sobre as comparações: Chapecó, Blumenau e Passo Fundo.....	76
2.2 O QUE OS INDICADORES NÃO MOSTRAM.....	82
2.2.1 Sobre as potências: ecossistema, mercado consumidor e plataformas.....	83
2.2.2 Sobre as potencialidades: inovação, internacionalização e novos mercados	89
<b>3. MEIO TÉCNICO-CIENTÍFICO-INFORMACIONAL E A ECONOMIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: TRAJETÓRIA DE UM SETOR EM CRESCIMENTO</b> .....	95
3.1 DAS MICROPERIODIZAÇÕES.....	96
3.1.1 Primeiro microperíodo (1986): ambiente desktop, empresas exógenas e a base industrial.....	97

<b>3.1.2 Segundo microperíodo (1998): ambiente web, empreendedores endógenos e início do associativismo.....</b>	<b>100</b>
<b>3.1.3 Terceiro microperíodo (2010): ambiente mobile, métodos de organização e consolidação do ecossistema.....</b>	<b>109</b>
<b>3.2 DAS VANTAGENS E DESVANTAGENS LOCAIS.....</b>	<b>115</b>
<b>3.2.1 Sobre o ecossistema local: cooperação, proximidade e matriz econômica..</b>	<b>115</b>
<b>3.2.2 Sobre o elemento cultural: o bônus e o ônus.....</b>	<b>118</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>121</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>126</b>
<b>ANEXO A – Roteiro de entrevistas.....</b>	<b>138</b>

## PRÓLOGO

A quem interessa essa dissertação? A quem se destina este escrito? Aos geógrafos interessados pelas movimentações econômicas do Oeste Catarinense? Às pessoas que estão inseridas no ecossistema de tecnologia da informação em Chapecó? Rejeitando qualquer resposta excludente, creio que o termo correto seja *interseção*! Não apenas a interseção de pessoas que compõem a comunidade acadêmica e ao mesmo tempo estão inseridas no ecossistema tecnológico local, mas a todas que se preocupam com o desenvolvimento regional do oeste catarinense, em especial de Chapecó.

Em particular, este texto se destina àqueles que compreendem o desenvolvimento social como um fenômeno construído a várias mãos. Na contramão do que afirmamos na frase anterior, o que se verifica na atualidade é que existe um distanciamento entre as ciências humanas, especialmente as de caráter crítico, e o mundo corporativo, havendo um mútuo desinteresse e resultando em uma estigmatização prejudicial a ambos universos. Para entender melhor, o mundo corporativo pretende a geração de lucros por meio da concepção, industrialização e distribuição de bens e serviços, estabelecendo cadeias produtivas constituídas por etapas de diferentes especificidades técnicas que geram emprego e renda em cada uma destas, disponibilizando produtos ao consumidor final a fim de satisfazer alguma necessidade deste.

Esta concepção fundamental não é antagônica às pretensões das ciências humanas, considerando que uma de suas genuínas preocupações é a compreensão da realidade social, que engloba, essencialmente, as formas de reprodução do trabalho. O mundo corporativo é dependente das formas de reprodução do trabalho para manter-se operante, assim como a compreensão dos aspectos culturais, políticos e sociais do seu público-alvo auxilia na formulação de soluções atrativas, não existindo área mais apropriada para isso que as humanidades. Um dos objetivos deste manuscrito é servir como uma ponte entre estas esferas, buscando diminuir este distanciamento e unindo-as em prol do desenvolvimento socioeconômico local.

Este trabalho é produto do conjunto de vivências do seu escritor, que, quando do período de escrita, esteve inserido no círculo acadêmico da Universidade Federal da Fronteira Sul, na forma de mestrando e egresso da graduação, ao mesmo tempo que atuou como desenvolvedor de sistemas em empresas localizadas em Chapecó. Esta condição é rara, capaz de fornecer uma dupla inserção em ambos meios e promover a visão de um geógrafo a partir

do interior do ecossistema de tecnologia, sendo possível perceber tendências que permanecem veladas para muitos pesquisadores *outsiders*.

Trabalhar em empresas de tecnologia locais é estar envolto em um ecossistema que envolve empresas privadas, organizações empresariais, instituições de ensino de naturezas diversas e uma relevante parcela da população, dispondo de sua própria história, cultura e funcionamento interno. Ter trabalhado em empresas sediadas em outras cidades, como São Paulo e Rio de Janeiro, bem como ter contato próximo com empresas e pessoas que atuam em outras cidades são elementos que fornecem marcos de referência, indicando que Chapecó possui particularidades que merecem ser investigadas e discutidas.

A cidade está longe de ser o maior centro nacional de tecnologia e não é sobre isso que este trabalho trata. Entretanto, é indiscutível que ela está passando por um processo de transformação tecnológica profunda, tanto na utilização quanto na disponibilização de soluções informacionais. O arcabouço técnico e a existência de uma comunidade consumidora são elementos capazes de proporcionar um crescimento vertiginoso nos próximos anos/décadas, e este processo deve ser acompanhado pela academia, que, em linhas gerais, tende a analisar os processos apenas após a sua conclusão, pretendendo abarcar uma visão holística do fenômeno.

Diante disso, independente do desempenho e evolução econômica que o setor venha a ter nos próximos anos, este trabalho servirá como elemento referencial, especialmente por trazer o relato de atores do ecossistema local que, em alguns casos, foram pioneiros nas incursões corporativas da região. A cristalização da visão coletiva, que tentamos construir a partir do diálogo com as disposições dos entrevistados, é valiosa e pode servir de marco de comparação para os momentos futuros.

Reservando as devidas proporções e reconhecendo a diminuta escala que aqui tratamos, não deixo de sentir-me em situação análoga à de Amyr Klink em seus escritos sobre a navegação no Oceano Atlântico, não pela situação vivida, com as quais não ouse uma comparação, mas pela oportunidade de registrar um fenômeno que é pertinente à mim e o qual vivencio diariamente. Tudo possui uma dimensão geográfica, até mesmo os meios cibernéticos, embora os *softwares* não apresentem-se tangencialmente, não seja um fixo na visão miltoniana, estes são forças motrizes de fluxos espaciais, são produzidos em um determinado contexto e, através de seu uso, transformam o espaço onde está sendo executado, são *técnicas* por excelência. Diante disso, eu não tenho escolha, não poderia não realizar esta

pesquisa, não poderia ignorar este fenômeno sem contribuir para a sua compreensão, e é com este sentimento de “algo está rolando” que espero que o leitor receba este texto.

## INTRODUÇÃO

A geografia, enquanto ciência moderna, possui genuína preocupação com a dimensão espacial e espaço-relacional dos fenômenos sociais, em suas diferentes escalas de ocorrência e análise. A peculiaridade de existirem escalas analíticas e de ocorrência diversas é que estas articulam-se e estabelecem relações entre si, de modo que fenômenos de abrangência global também manifestam-se em sua escala local e vice-versa. Dada a proximidade do pesquisador com seu entorno, é comum que a escala local seja adotada como objeto de análise dos cientistas sociais.

Historicamente e na atualidade, o interesse fundamental da geografia e dos geógrafos é a compreensão das imbricadas relações entre os seres humanos e os espaços, que transformam-se junto às movimentações econômicas, sociais e políticas. Para delimitar o âmbito interpretativo, os geógrafos não raro identificam suas pesquisas como próprias a um desses campos, compreendendo a realidade vivida a partir de uma dessas facetas, embora todas estejam presentes em concomitância e sofram influências da cultura enquanto forma de perpetuação dos modos de vida, de modo que, como aponta Paul Claval (2015, p. 127), as disciplinas “[...] não desaparecem exclusivamente pelo fato de os comportamentos e os processos que analisam trazerem a marca das culturas. Isso as força a sair de seus limites tradicionais e a considerar mais ainda as atitudes e as experiências daqueles pelos quais se interessam”.

Em meio às ferramentas analíticas utilizadas pelos geógrafos, o Espaço talvez seja a categoria geográfica mais rica e mais complexa de ser discutida, e este não é o nosso objetivo, todavia uma noção fundamental para as discussões que apresentaremos no decorrer deste texto é que o espaço é uno e múltiplo, relacional e absoluto, como nos apresenta Milton Santos (2020). Por ser relacional, não é possível descartarmos a influência que transformações espaciais perpetradas em escalas mais amplas e distantes geram nos espaços locais, em suma, “cada coisa nada mais é que parte da unidade, do todo, mas a totalidade não é uma simples soma das partes. As partes que formam a totalidade não bastam para explicá-la” (Santos, 2020, p. 115), da mesma forma que “o todo somente pode ser conhecido através do conhecimento das partes e as partes somente podem ser conhecidas através do conhecimento do todo” (Santos, 2020, p. 120).

Tratando da totalidade que se apresenta no século XXI, a transformação mais profunda que vivenciamos, sem dúvidas, é a intrusão das tecnologias informacionais nas mais distintas camadas da vida cotidiana, seja no trabalho, no lazer ou nos meios de comunicação, principalmente porque “as plataformas digitais possuem como principal ativo a facilitação do

acesso entre diferentes agentes posicionados em distintos lados, conectando usuários, vendedores, anunciantes e trabalhadores [...]” (Valente, 2021, p. 201). Em outros termos, a tecnologia está na ponta do capitalismo atual, permeando todo e qualquer processo relacionado a produtos e serviços, trazendo consigo a necessidade de compreendermos as implicações que a ascensão dos *softwares* e a algoritmos têm na realidade local, enquanto constituinte desse todo.

Diante do exposto, considerando a centralidade que as tecnologias da informação ocupam na vida contemporânea e a importância justificada e defendida por Santos (2020) para o estudo das partes da totalidade, nesta dissertação apresentamos uma discussão sobre a dimensão geográfica do surgimento e evolução das empresas de tecnologia da informação na cidade de Chapecó/SC. A vertente teórica-metodológica adotada pauta-se na concepção miltoniana, de modo que demonstraremos como a formação socioespacial de Chapecó, especialmente a partir da densidade técnica-científica-informacional gerada pela economia agroindustrial ao longo do século XX, constitui-se como a gênese da indústria de *software* na cidade, bem como indicaremos elementos delimitantes de diferentes fases desta indústria no município, estabelecendo relações entre estas transformações e a expansão da educação formal e tecnológica na região.

No mundo globalizado, dominado pela simultaneidade da técnica (Santos, 2020), os sistemas de informação passam a tomar lugar de destaque e buscam sanar as lacunas existentes entre processos e as pessoas, não estando Chapecó fora deste fluxo. Nas últimas décadas, é possível perceber que a cidade, historicamente vinculada à produção agropecuária, está crescendo no ramo de sistemas informacionais, com um montante crescente de empresas e profissionais atuando em sua operação, como veremos ao longo do texto. Dada a dimensão histórico-geográfica que a gênese do setor possui, constatamos por bem a adoção da formação socioespacial como categoria geográfica de análise para a melhor compreensão da evolução deste processo. As formas de reprodução econômica em Chapecó sempre foram compatíveis com os modos vigentes ao longo do tempo, produzindo, distribuindo e crescendo de acordo com os ritmos do mercado, a cidade agora adentra em uma nova expressão do capitalismo e os geógrafos não devem ficar à revelia deste processo.

A constante intermediação das relações sociais por ferramentas digitais é uma das principais transformações ocorridas na vida cotidiana contemporânea, não apenas em atividades laborais, com a utilização de *softwares* de serviço para gerenciamento de planilhas e documentos, mas também para comunicação interpessoal, sobretudo por meio de redes sociais em aplicativos móveis. Os *smartphones* representam o mais frequente dispositivo de

acesso de aplicativos dessa natureza, não obstante, no segundo semestre de 2020, segundo dados da Anatel (2020), cerca de 234 milhões de telefones celulares estavam em operação no Brasil, número que supera sua população absoluta, também apresentando uma tendência de crescimento em relação aos anos anteriores.

Os efeitos da revolução digital que pode ser vista ao longo deste milênio, conforme discutem Ding e Chai (2022), vêm transformando a forma de reprodução do capitalismo, especialmente quando em comparação ao capitalismo industrial e mercantil, contornando a transformação da matéria-prima como forma de agregar valor, introduzindo novas formas de trabalho (que não *in loco*), novas formas de consumo e demonstrando crescimentos vertiginosos. Não por coincidência, segundo o portal *Companies Market Cap* (2024), que monitora o valor de mercado das maiores empresas em atividade no mundo, em dezembro de 2024, todas as 5 empresas mais valiosas do mundo são do ramo de tecnologia da informação: 1ª - Apple; 2ª - Nvidia; 3ª - Microsoft; 4ª - Amazon, que para além do seu *marketplace*, é a mantenedora da AWS (*Amazon Web Services*), uma das maiores plataformas de computação em nuvem do mundo; e 5ª - Alphabet Ind., mantenedora do Google, todas com valor de mercado estimados entre 2,3 e 3,7 trilhões de dólares (Companies Market Cap, 2024).

Quando tratamos das companhias citadas anteriormente, estamos nos referindo a organizações de operação global e cuja atuação irrompe fronteiras devido à integração de informações que propõem, todavia, ao tratarmos de escalas geográficas menores, como discute Smith (2000), novos atores e problemáticas tomam relevância. Lançando vista para o cenário brasileiro, embora não haja uma listagem oficial de empresas com maior valor de mercado, segundo o site Econodata (2024), das dez maiores empresas de *software* de computador do país, nove tem sua sede no estado de São Paulo, sendo sete destas na capital paulista.

Esta concentração das maiores empresas em um mesmo estado (e em uma mesma cidade) não é obra do acaso, mas sim da dimensão espacial da reprodução do sistema capitalista de acumulação e crescimento. Conforme discute David Harvey (2005, p. 44), a expressão geográfica de todo e qualquer processo produtivo é dependente da estrutura de transporte, das matérias-primas e das demandas do mercado em relação à indústria, bem como da tendência para aglomeração e concentração do capital em si, em outros termos, é dependente das cidades.

A alegação de Harvey parece incontestável, afinal, em termos econômicos, sempre se faz vantajoso que uma indústria ou um comércio estejam em proximidade das matérias-primas a que mais recorre, a fim de garantir a continuidade da produção, e de seu

público consumidor, viabilizando preços mais baratos no custeio da logística. Contudo, à primeira vista, essa premissa parece entrar em choque com o modo de produção da indústria de *software*, uma vez que não realiza transformação de matérias-primas e suas vias de distribuição podem ser realizadas de maneira digital, restando como fator apenas a oferta de mão-de-obra, a qual também está, cada vez mais, atrelada à modalidade de trabalho remota.

Esse choque de afirmativas fica ainda mais evidente ao aumentarmos a granularidade de nossa escala de análise e tratarmos de cenários regionais. Em relação à região oeste do estado de Santa Catarina, em especial a cidade de Chapecó, sua maior e mais relevante cidade, percebe-se que a presença de empresas de *software* de serviço é marcante, tendo substancial crescimento neste século, incluindo empresas que extrapolaram os limites nacionais na oferta de seus serviços e tornaram-se referências em seus respectivos setores (Lenz, 2015). Sobre isso, apresentamos a nossa primeira hipótese de pesquisa: o espaço de realização e as suas particularidades são relevantes para o desempenho das empresas de tecnologia, o espaço importa. Embarcado nessa premissa, consideramos que a formação socioespacial da região é fator *sine qua non* existiria o atual cenário do setor.

Adentrando brevemente na formação socioespacial da cidade chapecoense, conforme discute Goularti Filho (2002), o sul brasileiro como um todo possui tendências de consumo endógenas, historicamente priorizando o consumo de bens e serviços originários de conterrâneos aos ofertados por agentes externos. Em igual medida, uma tendência geral da região sulista que parece estar presente na cidade é a matriz crescimento econômico baseada no surgimento de empresas e negócios a partir da iniciativa individual (e, por vezes, familiar) de empresários e empreendedores.

Vale considerar que a iniciativa individual, por mais que seja um potente vetor de incubação, especialmente para empresas do modelo *startup*, não consegue, por si só, constituir todo um setor com pujança e relevância, sendo necessária, entre outras coisas, mão-de-obra com instrução técnica e tecnológica em patamar condizente com a operação a ser realizada. Sobre isso, apresentamos nossa segunda hipótese de pesquisa: o crescimento do setor de tecnologia da informação está vinculado com a expansão da educação superior e tecnológica em Chapecó, sendo fatídico que o crescimento dos setores ocorreu em concomitância.

Embora a correlação entre os a transformações sociodemográficas e a emergência da indústria de *software* não seja absoluta e, muito menos, excludente de outros processos, é notável que o surgimento das primeiras empresas locais ocorreu em concomitância à expansão do acesso ao ensino superior na cidade, uma vez que se trata de um ramo com

considerável complexidade técnica. De maneira geral, o setor de serviços está vinculado à existência de profissionais capacitados para o exercício de determinadas funções (como médicos, advogados, engenheiros etc.) e, por isso, também está atrelado a um aumento na média de anos de estudo da população, como pode ser observado na Tabela 1, uma vez que cursos de graduação e pós-graduação passam a ser frequentados, incluindo cursos de tecnologia de informação. Esse fenômeno é corroborado pela expansão do ensino superior propriamente dito, o qual manifestou-se em Chapecó inicialmente pela introdução das universidades comunitárias e privadas, e, posteriormente, por institutos e universidades públicas, com cursos de sistemas de informação presentes desde o primeiro movimento.

**Tabela 1** - Comparação entre as expectativas de anos de estudo aos 18 anos de idade

<b>Territorialidades</b>	<b>1991</b>	<b>2000</b>	<b>2010</b>
Brasil	8,16	8,76	9,54
Santa Catarina	9,93	10,13	10,24
Chapecó (SC)	9,61	10,53	10,75

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano, 2010.

Por relação de causa-efeito, a maior disponibilidade de profissionais capacitados e habilitados para o exercício de atividades no setor tecnológico representa uma oferta de mão-de-obra que pode ser aproveitada para as incursões empreendedoras discutidas por Goularti Filho (2002), fazendo-se valer do potencial econômico do setor e atuando como fatores de propulsão no desenvolvimento econômico da cidade e da região oestina como um todo. O crescimento do setor é reconhecido pelos trabalhadores que atuam na área, que não raro são disputados no mercado de trabalho dada a escassez de profissionais qualificados para atuação em empresas da cidade.

Todavia, o objeto aqui tratado ainda não foi discutido a partir da dimensão geográfica por um pesquisador que habita e está inserido no meio de realização. Diante disso, esta pesquisa possui, sobretudo, a potencialidade de evidenciar um fenômeno que é percebido pela população vinculada a ele, mas que está apenas começando a despertar o interesse dos cientistas sociais que tem na região seu foco de análise, podendo servir como material de apoio para pesquisas similares.

A temática de pesquisa que aqui propomos possui transversalidades com elementos que compõem o desenvolvimento regional, como o surgimento de novos postos de trabalho de alta especificidade técnica, o papel da educação formal na geração de mão-de-obra qualificada para as demandas laborais regionais, o surgimento de um novo conjunto de empresários e empreendedores dissociados do capital agroindustrial e a necessidade de diversificação econômica na região, sendo necessários os esforços de compreensão e sistematização do estado atual e da evolução do setor.

Enquanto metodologia investigativa, utilizamos dois mecanismos de arrecadação de dados e informações, um qualitativo, a partir de entrevistas realizadas presencialmente com empresários do ramo de tecnologia, representantes de associações empresariais, pesquisadores e professores de cursos de tecnologia, e outro quantitativo, analisando dados quantitativos sobre o volume de pessoas empregadas, a quantitativo de empresas abertas e outras dimensões capazes de representar a evolução do setor ao longo dos anos e indicar quais contribuições traz para a economia chapecoense.

Em relação ao primeiro método, a seleção dos entrevistados se deu a partir das observações dos pesquisadores, triagem prévia e disponibilidade de agenda, de forma que atingimos empresários (especialmente *CEO's* mas também em outras posições de *C-level*) de empresas locais, buscando variedade de serviços prestados, momento de criação da empresa, porte atual e abrangência de serviços. Entre os entrevistados, existem representantes das empresas Amo Ofertas, Raffinato Sistemas, Loy Legal, SeedCap, DotSe, M8 Sistemas, HS Hardware e Software, Optidata, Amplimed e IXC Soft. O projeto para realização das entrevistas passou pela avaliação e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da UFFS e está registrado na Plataforma Brasil como CAAE 78094824.3.0000.5564.

As entrevistas foram realizadas de maneira semiestruturada, não havendo um roteiro único a ser respondido pontualmente pelo entrevistado, mas uma listagem de tópicos a serem abordados (Anexo A), desde elementos factuais, como a trajetória do entrevistado como empresário do ramo de tecnologia, o contexto de criação da empresa, informações sobre a quantidade de pessoas empregadas, os produtos, tecnologias e linguagens de programação empregadas, até elementos que tange as suas opiniões sobre o cenário de tecnologia local, como a visão sobre os gargalos que as empresas enfrentam, qual o nível de contribuição educação formal, superior e tecnológicas para a evolução das empresas e o que enxerga serem novos caminhos para o desenvolvimento do setor.

No conjunto de pessoas entrevistadas também contamos com representantes de associações empresariais que contemplem empresas de tecnologia, como DEATEC/ACATE,

própria do ramo de tecnologia da informação, além de representantes da governança do ChapeHub; pesquisadores e professores dos cursos de tecnologia que tenham acompanhado a evolução da educação tecnológica nas últimas décadas, dispondo de representantes da Unoesc, Unochapecó, SEBRAE, além de ex-docentes do IFSC e UFFS; as entrevistas também seguiram o modelo de semiestruturadas similar ao apresentado anteriormente. Para estruturar e conduzir as entrevistas da melhor forma possível, recorremos a bibliografias próprias da utilização de métodos qualitativos nas pesquisas de ciências humanas, como Paul Thompson (1998) e Flaviane dos Santos (2020).

Inicialmente, tratando do planejamento para a execução das entrevistas, optamos pela escolha do método semiestruturado, pois, como sintetiza Flaviane Santos (2020b, p. 43), este é aplicado “[...] quando o entrevistador tem uma participação mais ativa e realiza perguntas a partir de um roteiro pré-elaborado (roteiro é temático, com perguntas mais abertas)”. Acreditamos que este seja o formato mais adequado para a nossa investigação, uma vez que direciona e otimiza o sempre escasso tempo dos entrevistados ao mesmo tempo que não restringe a um conjunto de perguntas muito engessado, podendo adequar os questionamentos a depender do entrevistado.

Em relação ao procedimento metodológico para realização das entrevistas, seguimos os pressupostos apontados por Paul Thompson (1998). O primeiro elemento trata do espaço de realização das entrevistas, Thompson (1998, p. 265) indica que “deve ser um lugar em que o informante se sinta à vontade [...] em geral, o melhor lugar será sua própria casa”. Por focarmos na trajetória profissional dos entrevistados e das instituições que representam, achamos por bem (e demonstrou-se algo natural aos entrevistados) que os diálogos fossem realizados nas respectivas sedes destas instituições, de modo geral representando o local de conforto e segurança para os entrevistados.

Sobre a forma de conduzir a interlocução, vamos de encontro a Thompson quando este afirma que “quase sempre, o melhor é ficar sozinho com o informante [...] a completa privacidade proporcionará uma atmosfera de total confiança em que a franqueza se torna muito mais acessível” (Thompson, 1998, p. 265) e que é necessário utilizar “[...] um tipo diferente de fraseado para estabelecer fatos específicos e para obter uma descrição ou um comentário” (Thompson, 1998, p. 260) que não o completamente descontraído e não o completamente formal.

Ainda em Thompson (1998, p. 271), “[...] tudo o que interessa é fazer o informante falar, [...] mas em geral você não deve fazer mais perguntas do que o necessário, de um modo claro, simples, e sem pressa”,

[...] deve-se evitar perguntas diretivas, [...] se você apresentar suas próprias opiniões, especialmente logo no início da entrevista, será mais provável que obtenha respostas que o informante considera que você gostaria de ouvir, e que, por isso, serão menos confiáveis, ou duvidosas, como evidência. (Thompson, 1998, p. 261).

Uma vez realizadas as entrevistas, nos coube a análise das memórias e opiniões recolhidas, neste momento todas as dimensões de abordagem possíveis tornam-se relevantes,

Exatamente o modo como fala sobre ela [a própria trajetória], como a ordena, a que dá destaque, o que deixa de lado, as palavras que escolhe, é que são importantes para a compreensão de qualquer entrevista; mas para esse fim, essas coisas se tornam o texto fundamental a ser estudado. (Thompson, 1998, p. 258).

Por suposto, uma pesquisa acadêmica é um acontecimento vivo, novas fontes se apresentam ao longo do percurso, elementos que demonstram grande potencial discursivo durante a ideação podem mostrar-se pouco relevantes no andamento da investigação, justificando a “[...] permanente reflexão metodológica durante todo o processo da pesquisa, preocupando-se em questionar se a metodologia escolhida é capaz de apreender o objeto estudado [...]” (Santos, 2020b, p. 35), o que aplica-se também (ou especialmente) às pesquisas qualitativas, considerando que “[...] diante da pouca confiabilidade na memória humana, é importante que o pesquisador utilize outras técnicas complementares [...]” (Santos, 2020, p. 35).

A coleta, organização e análise das informações quantitativas se deu a partir de fontes públicas de informação, como os dados abertos de CNPJ's da Receita Federal, a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), os censos demográficos, censos educacionais, relatórios e demais documentos disponibilizados pelo IBGE/SIDRA, bem como relatórios disponibilizados por organizações como ACATE/DEATEC, SEBRAE e Observatório de dados do Pollen.

A interdisciplinaridade entre as ciências humanas e outras áreas do conhecimento, especialmente a estatística, encontra-se em defasagem na América Latina e no Brasil, entre outros motivos por estarmos “[...] aquém da capacitação necessária para o uso de ferramentas de informática e manipulação de bases de dados em pesquisa social, sejam em termos de pesquisa quantitativa, qualitativa, documental ou qualquer tipo” (Baltar; Baltar, 2013, p. 13), a causa radical dessa defasagem provém também da falta de interesse e estigmatização das pesquisas com dados quantitativos nas humanidades, pois “não é raro que se associem estudos

quantitativos com positivismo, conservadorismo e falta de reflexão crítica” (Baltar e Baltar, 2013, p. 13).

Segundo Ignácio (2010, p. 181), “a utilidade da estatística se expressa no seu uso, uma vez que grande parte das hipóteses científicas, independentemente da área, precisa passar por um estudo estatístico para ser aceita ou rejeitada [...]”, de modo que, “a estatística teve e continuará tendo um grande papel na transformação dos métodos de pesquisa nas diferentes áreas do conhecimento, aumentando o nível de confiança das informações divulgadas [...]” (Ignácio, 2010, p. 190).

“Produzir estatísticas significa compartimentar o mundo, dividi-lo em categorias que o tornem compreensível [...]” (Guizzardi Filho, 2004, p. 167), todavia é necessário ter clareza do que se trata os dados estatísticos, “[...] formas de representação e de simplificação do mundo, resultantes de escolhas que implicam no descarte de outras formas também possíveis para essa representação e simplificação: as estatísticas não são um espelho fiel desse mundo” (Guizzardi Filho, 2004, p. 169), ou seja, dados são indicativos e precisam ser tratados desta forma, com vista analítica e desconfiada, o conhecimento da realidade abordada pelos dados é fundamental para a sua adequada utilização.

A dissertação é organizada de modo a conduzir o leitor para compreender os percalços da formação socioespacial da cidade chapecoense durante o século XX e adentrando o século XXI. Além desta introdução, que esperamos ter sido suficientemente esclarecedora sobre os objetivos, motivações e relevância desta pesquisa, dispomos de outros três capítulos que trazem discussões sobre o objeto de estudo tratado, não havendo a separação de um capítulo exclusivo para discussões teóricas, as quais estão diluídas ao longo do texto, especialmente nas considerações iniciais dos capítulos.

O primeiro capítulo é pautado na discussão da formação socioespacial do oeste catarinense durante o século XX, apresentando a região aos leitores a partir das suas transformações espaciais, em especial as transformações econômicas. A partir de uma divisão em três subcapítulos: 1. Inicialmente discutiremos sobre as principais características da ocupação territorial do oeste catarinense pela via colonizadora, realizando poucas diferenciações entre a cidade e sua região, que naquele momento não possuíam uma cisão explícita; 2. Passaremos para as discussões sobre a consolidação do complexo agroindustrial, fenômeno imprescindível para o amadurecimento do setor de serviços; 3. Por fim, discutiremos a gênese da indústria de *software* no estado catarinense.

O segundo capítulo, intitulado “Paradigma da Indústria de Software em Chapecó: Dos Indicadores Objetivos aos Elementos Percebidos”, aborda a evolução do setor de tecnologia

da informação em Chapecó durante o século XX, especialmente a partir dos dados estatísticos que relacionamos anteriormente. Este capítulo tem como objetivo fundamental apresentar o setor em sua atualidade, dentro do que dados estatísticos são capazes de refletir, agrupando e discutindo as informações para que sejam de fácil consulta e entendimento. Dois são os subcapítulos que compõem este bloco: 1. subcapítulo destinado a discutir os números do setor, onde de fato serão exibidas as relações e correlações dos dados; e 2. subcapítulo destinado a discutir os elementos paradigmáticos que os dados objetivos não sejam capazes de refletir, acessando os resultados das entrevistas realizadas.

O último capítulo é onde depositamos resultados e discussões baseados, sobretudo, nas entrevistas realizadas, caso o tempo do leitor seja escasso e pretenda-se chegar ao ponto nevrálgico das discussões, creio que este seja o conteúdo desejado. Ao longo deste capítulo, será discutido o desenvolvimento do setor desde sua gênese até o momento atual, utilizando como fontes de pesquisa as entrevistas realizadas. As subdivisões do capítulo estabelecem-se entre um primeiro bloco apresentando as diferentes periodizações identificadas e um segundo que discute as vantagens e desvantagens oferecidas pela cidade de Chapecó, de acordo com o ponto de vista e as vivências das pessoas entrevistadas.

Uma vez mais, ressaltamos que os resultados que trazemos no restante deste texto não são absolutos e são fortemente baseados nos dados quantitativos que analisamos e nos posicionamentos fornecidos pelas pessoas entrevistadas. Considerando isso, não existe aqui a pretensão de abarcar todas as nuances e todas as facetas do objeto discutido, pelo contrário, pretendemos cristalizar um marco teórico-analítico que sirva de consulta para as pessoas participantes do ecossistema e da academia, valorizando a experiência dos atores que protagonizam os movimentos tecnológicos locais.

## 1. FORMAÇÃO SOCIOESPACIAL DO OESTE CATARINENSE: DA OCUPAÇÃO COLONIZADORA AO SURGIMENTO DAS TIC'S NO TERRITÓRIO CATARINENSE

Como citado na introdução, o território catarinense compreendido a oeste do Rio do Peixe, e posteriormente pelo município de Chapecó, é associado à produção agropastoril desde antes da fundação de suas primeiras cidades, especialmente na forma da criação de suínos e bovinos, praticada em diferentes moldes ao longo do século XX e na atualidade. As discussões que estabelecemos neste capítulo apoiam-se nas contribuições de Milton Santos para o pensamento geográfico, em especial, da sua antologia das técnicas e, em meio a esta, a própria noção de *técnica* e as noções de *período* e *meio técnico*, tornam-se fundamentais.

O complexo agroindustrial que marca a economia e o cotidiano chapecoense teve sua gênese na sucessão dos períodos técnicos. A sucessão dos referidos períodos também não é devida a simples gerações espontâneas, mas às transformações nos modos de produção e nos modos de reprodução da vida sob a égide do capitalismo, sobre, com e a partir do espaço. Para Santos (1977), a base primeira da explicação das transformações espaciais é a justamente a produção, “[...] isto é, o trabalho do homem para transformar, segundo leis historicamente determinadas, o espaço com o qual o grupo se confronta” (Santos, 1977, p. 82).

O referido texto de Milton Santos (1977) intitula-se *Sociedade e Espaço: A Formação Social como Teoria e como Método* e é reconhecido como a primeira contribuição teórica para o entendimento da *Formação Socioespacial*, que apresenta-se como uma categoria geográfica de análise, como já discutiram Marcelo Lopes de Souza (2020) e Espíndola e Silva (1997). A diferença fundamental entre uma categoria e uma noção ou um conceito é que a terminologia não se limita a ser uma correspondência a um elemento e seu significado, mas, para além disso, traz consigo uma carga teórico-epistemológica e uma espécie de jurisprudência científica, sobre como a categoria pode e deve ser trabalhada, suas potencialidades e limitações.

A noção deriva-se da Formação Econômico-Social (F.E.S) concebida por Karl Marx, categoria analítica que também compreende e expressa a unicidade entre as esferas sociais, econômicas, culturais e políticas, com extensa tradição acadêmica por ser um mecanismo que permite conhecer a sociedade em um sua totalidade ou apenas um sua fração, “[...] mas sempre um conhecimento específico, apreendido num dado momento de sua evolução“, uma vez que “nenhuma sociedade tem funções permanentes, nem um nível de forças produtivas

fixo, nenhuma é marcada por formas definitivas de propriedade, de relações sociais.” (Santos, 1977, p. 84).

Está é a divergência marcante da Formação Socioespacial em relação à F.E.S, o reconhecimento de que os elementos que compõem a realidade social tem, invariavelmente, uma dimensão espacial a ser levada como variável analítica, não havendo mudanças ao longo do tempo que também não se expressem como mudanças ao longo do espaço, “[...] pois a História não se escreve fora do espaço, e não há sociedade a-espacial” (Santos, 1977, p. 84). Em suma, não devemos considerar que a totalidade do espaço é também a totalidade da realidade, todavia,

O espaço é a matéria trabalhada por excelência. Nenhum dos objetos sociais tem uma tamanha imposição sobre o homem, nenhum está tão presente no cotidiano dos indivíduos. A casa, o lugar de trabalho, os pontos de encontro, os caminhos que unem esses pontos, são igualmente elementos passivos que condicionam a atividade dos homens e comandam a prática social. A práxis, ingrediente fundamental da transformação da natureza humana, é um dado sócio-econômico, mas é também tributário dos imperativos espaciais. (Santos, 1977, p. 92).

Destarte, “os modos de produção escrevem a História no tempo, as formações sociais escrevem-na no espaço” (Santos, 1977, p. 92), o modo de produção e a estrutura produtiva são hegemônicos, todavia, “antes do período tecnológico atual, vastos segmentos de espaço puderam escapar ao domínio, direto ou indireto, do modo de produção dominante, ou foram apenas atingidos por feixes de determinações limitadas.” (Santos, 1977, p. 87). “Os modos de produção tornam-se concretos sobre uma base territorial historicamente determinada. Deste ponto de vista, as formas espaciais seriam uma linguagem dos modos de produção” (Santos, 1977, p. 87).

Daí a importância de discutirmos a formação socioespacial do oeste catarinense para compreendermos a evolução da indústria de *software* em Chapecó. O espaço se transforma, os fixos e fluxos são criados, destruídos e refuncionalizados, o ser humano modifica o local onde vive a partir das técnicas, e isso atinge todas as camadas da realidade social, a economia, a política, a cultura e o trabalho (enquanto elemento integrador). Tratarmos da trajetória de um espaço é tratarmos da trajetória da sucessão das técnicas neste lugar, dos condicionantes sociais que os originaram e das formas como elas impactam o espaço.

Vinculado a isso, cabe deixarmos uma passagem registrada por Milton Santos (2021, p. 65-66, grifo do autor), em seu livro *Pensando o Espaço do Homem*, cuja data de redação consta de fevereiro de 1980,

estará o sistema internacional em vias de mudança? Estaremos em vias de deixar o *período tecnológico* para entrar em um outro *período histórico*? Tudo parece indicar que sim, mesmo não se estando seguro de que a atual crise será imediatamente fatal ao sistema capitalista em sua forma atual.

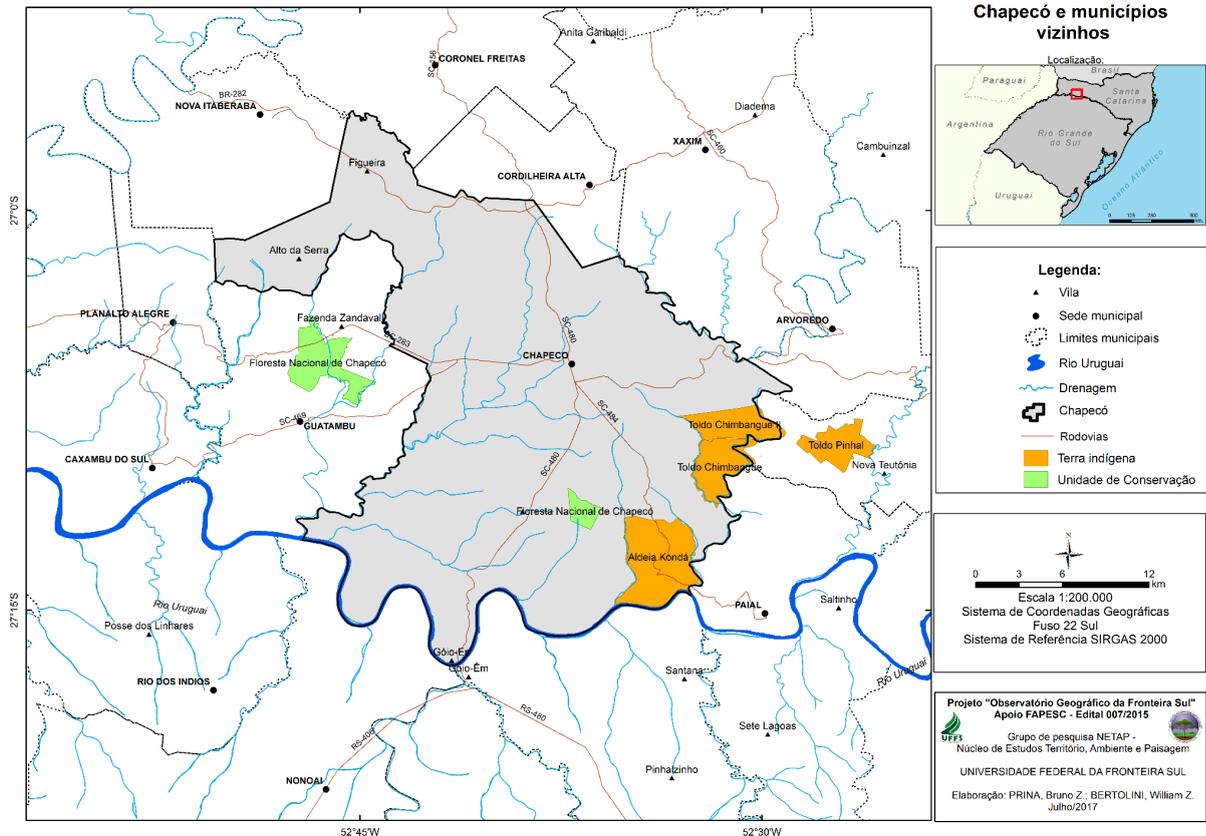
Em síntese, Milton Santos aponta que a forma como o espaço se coloca na contemporaneidade (mesmo a partir de um texto com mais de 40 anos de existência) está em profunda transformação, as técnicas e a sua voracidade, a sua capacidade de penetrar nos espaços, no trabalho e no cotidiano representam uma força tremenda. Os *softwares* são o mais alto grau de expressão disso, elementos capazes de transmitir informações, incorporar inovações científicas e modificar totalmente a forma como as pessoas se relacionam sem nem mesmo possuir rigidez de localização.

Ainda na mesma obra, Milton Santos discute que o espaço é instrumento de transformação da realidade, que até então sempre foi mecanismo utilizado para a manutenção das estruturas de organização já estabelecidas, havendo caminhos necessários e imperativos para o desenvolvimento regional e a redução das disparidades. Milton (2021, p. 74) coloca “[...] em primeiro lugar, será preciso dar a todos os homens o direito a um emprego e a uma acessibilidade igual a todos os bens e serviços considerados essenciais”, diante disso, reconhece-se como dever de todos os interessados no desenvolvimento territorial a busca pelas melhores condições de vida possíveis para os trabalhadores, com as empresas de tecnologia representando uma via possível e, quiçá, desejável.

### 1.1. DA OCUPAÇÃO TERRITORIAL OESTINA

Partindo para uma rápida exposição sobre o nosso recorte espacial, a cidade de Chapecó está localizada na região oeste do estado de Santa Catarina, distante há pouco mais de 150 quilômetros da Argentina e delimitando-se ao sul pelo Rio Uruguai, portanto estando em contato com o município de Nonoai, no noroeste gaúcho, além de conectar-se aos municípios catarinense de Guatambu, Planalto Alegre, Nova Itaberaba, Coronel Freitas, Cordilheira Alta, Arvoredo, Xaxim e Paial, como pode ser observado no mapa de localização contido na Figura 1 a seguir.

**Figura 1** - Mapa de localização de Chapecó/SC



Fonte: Observatório Geográfico da Fronteira Sul. Disponível em: <https://observatoriogeouffs.wordpress.com/localizacao-geografica/>

O Rio Uruguai é um ente de extrema relevância histórica e geográfica para toda a região oeste, como já discutido por Cassaro e Brandt (2022) e como também discutiremos ao longo do presente capítulo, sendo desde um fator de fixação das populações originárias até um método de escoamento de produção em meados do século passado. A vegetação local é caracterizada pela Floresta Ombrófila Mista, um subtipo florestal do bioma Mata Atlântica, também chamada de Floresta de Araucárias, dada a presença de *Araucaria angustifolia* no dossel da paisagem (em tempos pretéritos).

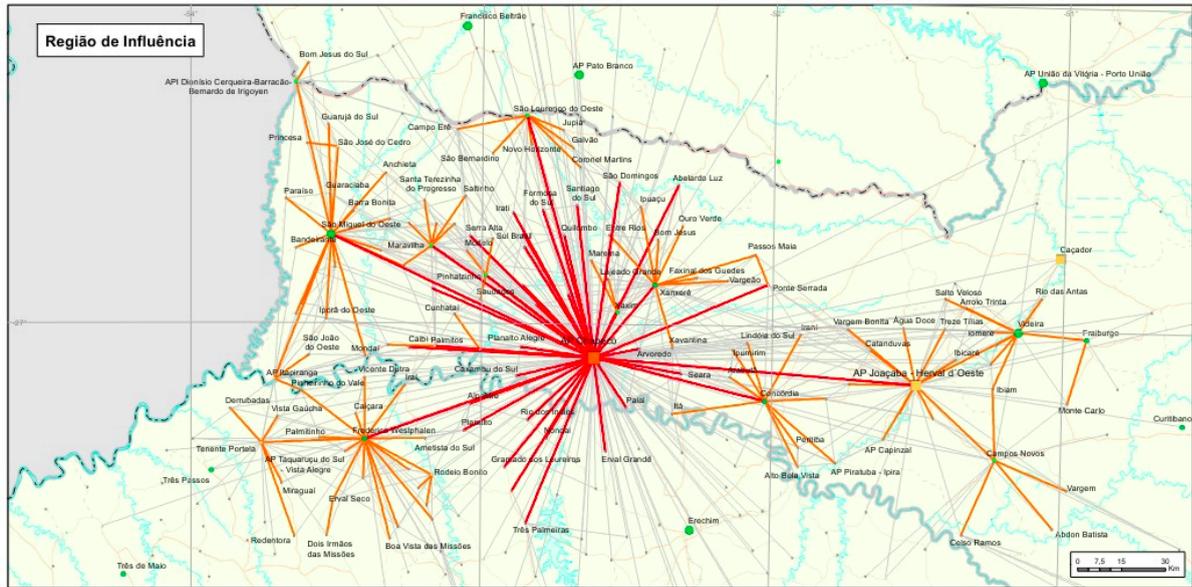
Em relação ao clima, o oeste catarinense enquadra-se, segundo a categorização proposta por Braga e Ghellere (1999), em climas do domínio climático mesotérmico brando (temperatura média do mês mais frio entre 10 e 15°C), sem presença de estação seca ao longo do ano e enquadrando-se no tipo climático temperado. Tratando do relevo, segundo a publicação da Secretaria de Desenvolvimento Regional de Santa Catarina (2003), este é caracterizado pela praticamente simétrica distribuição entre áreas suavemente onduladas, com a presença de latossolos, e áreas com grande declividade com argissolos.

A apresentação destas características fisiográficas é fundamental para enriquecer o entendimento da formação socioespacial do oeste catarinense, uma vez que elas estabeleceram as condições primeiras para a interação dos seres humanos no e com este espaço, especialmente em períodos pré-técnicos em que a gama de possibilidades sociais estava mais intrinsecamente ligada às características naturais, futuramente dando vazão à introdução de outros elementos que conduziram a localidade para sua atual configuração socioespacial.

Tratando da demografia da cidade, atualmente Chapecó possui uma população estimada em cerca de 276 mil habitantes e apresentando um crescimento vertiginoso. O crescimento populacional tem como um de seus contribuintes o acentuado fluxo migratório ocorrido durante a década de 2010 a 2020, especialmente de populações haitianas e venezuelanas. Como demonstra notícia veiculada pela prefeitura de Chapecó (2022), apenas em 2022, 17,4 mil pessoas foram atendidas pelo Centro de Atendimento ao Imigrante (CAI), das quais 3,4 mil são haitianas e 10,4 mil são venezuelanas, número superior à população total de algumas cidades da região.

Chapecó é uma cidade ainda muito vinculada à produção agroindustrial, atividade que, por mais que tenha um profundo vínculo com o meio rural pela produção primária, é fundamentalmente uma atividade secundária, industrial e, por isso, urbana. A relevância da cidade para a hierarquia urbana ultrapassa em muito o seu montante populacional, uma vez que, mesmo sendo múltiplas vezes menor que Joinville e a metrópole de Florianópolis, ela é capaz de rivalizar em influência dentro do estado, dominando a rede urbana de toda a porção oeste do estado, conforme aponta Pacheco (2020). Abaixo, na Figura 2, está apresentada a hierarquia urbana da região, na qual Chapecó representa o papel de capital regional B, em mesmo grau que cidades de grande destaque nacional, como Londrina (PR) e Uberlândia (MG).

**Figura 2 - Região de influência de Chapecó segundo a REGIC 2018**



Fonte: IBGE, 2020.

Não é possível desvincular a organização atual de Chapecó da trajetória política, econômica e demográfica deste espaço, de modo que os processos de colonização da região oeste foram um dos principais condicionantes da formação socioespacial da localidade, refletindo especialmente na organização fundiária local. Claramente a ocupação territorial não iniciou-se apenas com a colonização do século XX, Carbonera (2013, p. 120) indica que as primeiras ocupações remontam a mais de 10.500 antes da era presente, todavia, não seria possível nem pertinente discutirmos todos os processos de ocupação, de modo que contemplaremos apenas quando da inserção da lógica mercantil-capitalista após o início do século XX.

Em relação ao período anterior ao século XX, é relevante pontuarmos que já havia grande preocupação com a integração territorial do estado catarinense, cuja primeira expressão foi a consolidação de colônias militares à beira dos rios Chapecó e Chopim (Venson, 2020). As colônias tinham na via hidroviária o seu principal meio de deslocamento e como principal objetivo a garantia do pertencimento do território em caso de possíveis invasões, uma vez que o conflito litigioso conhecido como “Questão de Palmas”, uma disputa de terras em Brasil e Argentina (Heinsfeld, 2007), ainda estava em curso. A fronteira com a Argentina foi um condicionante muito relevante naquele momento e manteve-se durante os períodos posteriores, incluindo o início e desenvolvimento das empresas de tecnologia da informação em Chapecó.

O contato com a região limítrofe do noroeste do Rio Grande do Sul é relevante para o contexto tratado. Como apontam Brandt e Nodari (2011), os povoados caboclos pré-coloniais tiveram sua origem com as invernadas de repouso que as tropas paulistas utilizavam em meio ao seu trajeto até a região gaúcha, também marcando a introdução das primeiras criações de suínos na região. Como veremos com mais detalhes no decorrer do último capítulo, a localização entre os outros estados da região sul também foi uma condição fundamental para a origem e desenvolvimento do setor empresarial.

As criações de suínos realizadas com finalidade de subsistência tiveram prosseguimento com os povoados de caboclos que espalharam-se pela região Oeste, representando o principal fornecimento de proteína animal e também a principal forma de renda material, com a vegetação local tendo importância fundamental para isso. Trata-se da vegetação Floresta Ombrófila Mista, composta por matas de araucárias consorciadas com vegetações rasteiras e frutíferas, possibilitando que os caboclos praticassem a criação de porcos soltos em meio à mata, com marcações simples para identificar o pertencimento dos animais aos seus donos (Brandt; Nodari, 2011).

Os porcos alimentavam-se de frutos, sementes e pequenos roedores que encontravam ao longo das matas e, ao término da engorda, eram alimentados com milho cultivado em roçados isolados (Brandt, 2015). A presença das criações de porcos realizadas por diferentes populações é representativa da sua importância para história econômica regional, que, embora já tenha sido marcada pela extração de erva-mate e madeira em tempos pretéritos, está muito associada à criação de suínos, elemento que foi também o principal alicerce do surgimento das agroindústrias, que, por sua vez, viabilizaram a introdução das empresas de *software* de serviço, com vínculos existentes até os dias atuais.

### **1.1.1. Sobre a colonização oestina: demografia, atividades econômicas e integração catarinense**

A existência de colônias militares na região vincula-se a uma dificuldade sempre presente na história de Santa Catarina, a de garantir a integração territorial e econômica do estado, especialmente para com a região aqui discutida. Para tentar sanar este gargalo, diversas ações foram perpetradas pelos governos estaduais ao longo dos séculos XX e XXI, a iniciar pelo processo colonizatório que discutiremos neste subitem, além da introdução de entidades representativas do Estado como a Secretaria de Negócios do Oeste/SNO (Scheffer,

2019), as tentativas de integração pela via cultural durante o fim da ditadura militar e as Secretarias de Desenvolvimento Regional no início do século XXI.

Como discute Brandt (2015), em momentos pretéritos à colonização, o oeste era visto como uma terra sem dono e sem lei, um imenso vazio demográfico de terras sinuosas e matas fechadas. Antonio Carlos Robert Moraes (2011) discute que espaços de *sertão* são alvos frequentes de discursos espaciais que buscam desconsiderar as formas de vida já presentes naquele território, prática também realizada em relação à região e aos demais modos de vida, legitimando atividades “civilizatórias” que promoveriam o progresso econômico e social e garantiriam a integração do espaço ao sistema dominante, segundo o que aponta Cristina Moraes (2018).

Os processos de colonização das terras oestinas já estavam em andamento desde o início do século XX mas passaram por uma profunda aceleração após 1917, ano de fundação das cidades de Joaçaba e Chapecó (Nodari, 2009), uma expressão concreta dessa missão civilizatória que o estado catarinense empenhou. Segundo Nodari (2009), a apropriação e repartição das terras deu-se a partir do loteamento realizado por empresas de colonização, que estabeleciam lotes, geralmente de pequena extensão, e os comercializavam para imigrantes filhos de descendentes de europeus vindos do noroeste do Rio Grande do Sul, em troca iriam realizar a construção de estradas que interligassem as colônias e, especialmente, estabelecessem meios de acesso às vias principais, por suposto buscando sanar o gargalo da integração catarinense.

A vinda dos imigrantes contou com elementos de atração, como a disponibilidade de terras ofertadas a baixo custo, e fatores de repulsão, como, de maneira oposta, a escassa oferta de terras do porte desejado no noroeste gaúcho (Werlang, 2006). Isso é, em certa medida, proveito da cultura dos colonos, que tinham como costume conceder terras aos filhos para fornecer subsídio primeiro após a maioridade (Werlang, 2006). Todavia, o que por vezes acontecia era os colonos comprarem lotes de terras já ocupados por caboclos (Renk, 2006), que em sua concepção não necessitavam de uma escrituração para habitar em terras que ocupavam há mais de uma geração.

O loteamento de terras acarretou a expulsão das populações caboclas para terras distanciadas, por vezes sendo empurrados para regiões mais ao norte (Renk, 2006). Os modos de produção dos colonos e dos caboclos eram incompatíveis, enquanto os caboclos aplicavam a criação de porcos soltos em meio à mata (Brandt, 2015), os colonos eram acostumados com roçados regulares, geralmente seguindo padrões retangulares, também criando os porcos confinados e alimentados apenas com lavagem, grãos ou outras formas de ração (Nodari,

2009). Os intuitos da produção também possuíam diferenças fundamentais, enquanto os caboclos visavam (embora não de maneira exclusiva) a subsistência, os colonos visavam a comercialização dos animais.

O principal ponto de relevância (e inflexão) sobre este momento é que ele também representou o início da inserção da lógica mercantil-capitalista na região, passando a condicionar o território para o proveito dos interesses dos novos contingentes populacionais (Espíndola, 1999). Conforme pontua Moraes (2011), ao introduzir-se no território, a lógica capitalista subjuga as demais formas de reprodução da vida social e as subordina ao regime ora imposto, tendendo a expandir-se a alastrar-se para arrecadar e vincular cada vez mais espaços. A lógica capitalista, que ditava que para habitar um espaço era necessário ser dono, desestruturou as formas de vida que existiam anteriormente (Brandt, 2015).

A partir da introdução da lógica capitalista, a região passou por uma sucessão de ciclos econômicos, focados em diferentes matérias-primas. Estes são considerados ciclos por seguirem a lógica de serem inseridos, figurarem como alicerce econômico e decaírem, especialmente quando do esgotamento dos recursos naturais exigidos, como discutem diversos autores, podendo citar Bavaresco (2003), entre os exemplos de ciclos temos a erva-mate e madeira. Atualmente a economia regional tem como seu principal alicerce a produção agroindustrial, que beneficiou-se da produção de suínos e aves iniciadas pelo caboclos, dominadas pelos colonos e transformada em um insumo produzido em larga escala.

Após a extração de erva-mate figurar como principal proveito regional, a extração, comercialização e exportação de madeira ganhou protagonismo enquanto cadeia econômica. Segundo Miguel Mundstock Carvalho (2006), a exploração de madeira a nível industrial teve seu início por volta de 1910, com a construção da ferrovia São Paulo - Rio Grande, acarretando a chegada e instalação da Lumber e em consórcio com as demandas por madeira na Argentina e outras regiões do Brasil. O transporte de madeiras até às terras argentinas utilizava o Rio Uruguai como via de deslocamento (Moreira, 2019), por ser fundamentalmente uma indústria de extrativismo, na década de 1970 já encontrava-se inviabilizada pelo esgotamento do seu insumo (Carvalho, 2006).

A indústria madeireira apresentou-se como um paradigma econômico por décadas, mas não de maneira exclusiva, sempre acompanhada pela produção agropecuária. Veremos ao longo do próximo subcapítulo como as produções de suínos e aves incipientes tornaram-se em grandes corporações agroindústrias. Todavia, algo que se torna relevante pontuarmos neste momento é que o modelo de produção está atrelado à estrutura fundiária existente na região, fortemente pautado na existência de pequenas propriedades. Como apontam os dados

recolhidos e apresentados por Pertile (2008, p. 95) sobre o perfil das terras na década de 1970, cerca de 95,6% das propriedades rurais tinham menos de 50 hectares de extensão, representando cerca de 72,2% das áreas totais, enquadrando-se como pequenas propriedades (até 72 hectares). A configuração do regime fundiário possui vínculos com algumas características notáveis, como a forte presença do cooperativismo.

Na realidade, quando analisamos as nuances dos modelos de produção agropecuária no oeste catarinense, percebemos facilmente a evolução das técnicas e, conseqüentemente, dos próprios períodos técnicos, como já discutimos em escritos anteriores (Cassaro, 2022). Inicialmente, tratando da criação de suínos pelas populações de caboclos, percebe-se que praticamente não haviam elementos técnicos envolvidos, com a criação livre e o manejo incipiente, avançando para o início da produção colona, há a incorporação de novas técnicas e objetos técnicos, como a utilização de chiqueiros, instrumentos de manejo e o direcionamento dos tipos de animais a serem criados, alcançando o período técnico-científico-informacional quando da consolidação agroindustrial.

É sobre a forma como a produção agroindustrial suscitou a materialidade do meio técnico-científico-informacional e algumas das características próprias da sua conjuntura que trataremos no próximo subcapítulo. Não podemos pensar em discutir a gênese de um setor de alta complexidade tecnológica e econômica, como o setor de *software*, se não pensarmos nas estruturas, redes e necessidades, como veremos a seguir, sem esta conjuntura, não seria viável uma indústria de *software* em Chapecó, ou, pelo menos, esta teria demorado muito mais para iniciar-se e o teria feito em moldes muito diferentes do realizado.

## 1.2. DA CONSOLIDAÇÃO DO COMPLEXO AGROINDUSTRIAL

### **1.2.1. Sobre os primeiros frigoríficos: associações de produtores, técnicas e cadeias produtivas**

Segundo o que entende-se das observações de Pertile (2008), as primeiras indústrias e frigoríficos da região compartilham algumas características de origem. De começo, estas possuíam um caráter familiar, o capital necessário para implementação está associado ao comércio de mercadorias vindas do sudeste brasileiro e as primeiras baterias de animais de abate eram provenientes de excedentes produtivos (dada a natureza da operação familiar de pecuária).

Toda e qualquer indústria requer canais de distribuição dos bens que produz, bem como um montante populacional compatível com o volume de produção pretendido. No caso dos frigoríficos, o potencial de consumo era representado tanto pelos contingentes populacionais presentes em outros estados, que inclusive tinham capacidade e demanda para modelar as formas de produção, quanto pela população local, que dava os primeiros passos rumo à concentração urbana, atuando em uma forma de retroalimentação, pois a medida que a rede urbana expandia-se e dava espaço a novas atividades, as pessoas distanciadas do meio rural representavam um público consumidor crescente (Pertile, 2008).

Um efeito colateral desse processo de urbanização e industrialização incipiente foi a ascensão de novos grupos econômicos e a formação de uma estratificação nas camadas sociais, com a elite local se tornando mais diversificada. Segundo Hass (1993), além dos já consolidados colonizadores e madeireiros, passaram a surgir comerciantes, médicos, advogados, farmacêuticos, engenheiros, gerentes de banco, juízes, promotores públicos, ocupantes de cargos públicos e representantes da igreja. Esse fenômeno também levou ao surgimento de meios de comunicação, como rádios e jornais na região, como nos apresenta Pertile (2008).

Este ramo da indústria foi um dos principais agentes transformadores do espaço regional, seja pelo condicionamento econômico, seja pela pelas estruturas físicas construídas para sua impulsão. Como aponta Espíndola (1999), a criação e o fortalecimento das fábricas de banha não ocorreram a mera revelia, mas também estão associados a uma construção estratégica do governo catarinense para a proteção dos mercados nacionais. Sobre isso, Pertile (2008, p. 89) nos indica que foi a partir da criação das fábricas que “[...] um crescente número de produtores de suínos passou a vender o excedente da produção para os agentes intermediários, fazendo com que a suinocultura se firmasse como atividade comercial, resultando em maior integração da região no meio econômico nacional”.

Ainda segundo Pertile (2008, p. 90), as primeiras incursões industriais para a produção de suínos iniciaram em cidades próximas a Chapecó ao longo da década de 1940: A Perdigão S.A. Comércio e Indústria na cidade de Videira (1940); Comércio e Indústria Saulle Pagnoncelli em Herval D’Oeste (1942); e a Sadia no município de Concórdia (1944), de modo que plantéis vindos de todo o oeste eram encaminhados ao Vale do Rio do Peixe para serem processados. O potencial agroindustrial de Chapecó começou a ser explorado no início da década de 1950, com a criação de dois frigoríficos, o S.A. Indústria e Comércio Chapecó (SAIC) em 1952 e a Indústria e Comércio Marafon Ltda. em 1956. Com essas iniciativas, os

produtores mais próximos de Chapecó passam a direcionar suas produções aos frigoríficos mais próximos (Pertile, 2008).

Pode-se considerar que existia uma competição entre as duas regiões de industrialização, afinal estas buscavam por insumos finitos para a escalar suas produções, entretanto, o potencial somado dos dois centros de processamento alavancou a presença de Santa Catarina no mercado nacional da produção de banha. Pertile (2008, p. 92) indica que em 1955, a participação das fábricas de banha na receita industrial do município já competia com a receita gerada pela extração de madeira, enquanto esta última correspondia a 34%, a primeira já representava 24% de participação.

Um outro elemento deste processo que merece ser pontuado é que ele foi realizado com base no modelo produtivo das pequenas propriedades rurais características do local, sendo importante para fornecer subsídios financeiros para o manutenção das famílias nestas escalas de produção e a prevenção de venda para intentos latifundiários. O período entre 1945 e 1965 foi imprescindível para a ampliação da base produtiva regional e a incubação da industrialização de alimentos, especialmente pois “[...] a produção agropecuária, que até então se voltava ao comércio, começa a se industrializar” (Pertile, 2008, p. 92).

O processo de industrialização pautado na produção de banha e alimentos no oeste catarinense acarretou profundas transformações e produções do espaço. Estas mudanças aplicam-se à integração da região e do estado ao mercado nacional, o fortalecimento dos vínculos internos, a intensificação da urbanização associada ao manutenção do perfil fundiário, a atração de infraestruturas, o início da diversificação de atividades entre tantos outros elementos. As mudanças acarretadas por essa presença econômica é sentida até os dias atuais, em que alguns dos frigoríficos citados anteriormente passaram por aquisições e fusões e hoje representam agentes de operação global, também contando com excepcional fomento das iniciativas cooperativistas, que nos ateremos a discutir brevemente.

Assim como define Schmitz (2019, p. 43), uma cooperativa “[...] é uma associação autônoma de pessoas, unidas voluntariamente para atender necessidades econômicas, sociais e culturais comuns, por meio de uma empresa de propriedade coletiva e de controle democrático dos associados”. Tomando como referência o estudo de Alves e Forgiarini (2021) sobre as correlações entre cooperativismo e desenvolvimento regional no Rio Grande do Sul, os autores trazem dados que apresentam uma intersecção entre a maior incidência de

produtores rurais cooperados (ao norte do estado) e índices mais altos de escolaridade entre os produtores<sup>1</sup> e no IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal) como um todo.

Sete são os princípios que norteiam o cooperativismo, segundo documento veiculado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento em 2006. Entre os princípios, encontram-se: 1. Adesão voluntária e livre; 2. Participação econômica dos membros; 3. Autonomia e independência; 4. Educação, formação e informação; e, dando mais destaque aos próximos três, 5. Gestão democrática e livre, caracterizada pela equidade de voto em detrimento do nível de participação; 6. Interesse pela comunidade, interessado no desenvolvimento territorial que venha a fomentar as cooperativas no futuro; e 7. Intercooperação, entendendo que os elos do cooperativismo transcendem a associação atual do cooperado (Brasil, 2006, p. 14).

As cooperativas agroindustriais tiveram suas primeiras movimentações no oeste catarinense em meados da década de 1960, ganhando especial volume no final desta década com a criação da Cooperativa Central Oeste Catarinense (Aurora Coop), surgimento atrelado, em muito, ao potencial suinícola regional que ainda não era totalmente abraçado pelas fábricas de banha. A relevância da Aurora para a região é digna de inúmeras teses nos mais diversos campos do conhecimento, para além do porte e do alcance que a empresa tenha, ela foi o primeiro emblema “de peso” do cooperativismo e com uma característica integradora, coordenando as operações de outras cooperativas (Schmitz, 2009, p. 52).

Os valores cooperativistas e a forma de organização deles vindos encaixaram-se com o perfil fundiário e o modelo de produção exercidos na região Sul do país, resultando em desempenhos positivos das empresas criadas sob estes moldes. Como aponta Schmitz (2009, p. 52), “na região sul, se concentram algumas das maiores empresas cooperativas agropecuárias do Brasil, [...] das 10 (dez) maiores do país, 5 (cinco), pelo menos, operam nos estados do Paraná (Coamo, Cocamar e C. Vale) e Santa Catarina (Cooperalfa e Aurora)”, sendo responsável por cerca de 11% do PIB catarinense no ano de referência do referido trabalho (2009).

A ação cooperativista no Sul não restringe-se à produção agroindustrial, abarcando outros setores econômicos como as cooperativas de crédito, entre as quais são bastante populares as integrantes do ecossistema agroindustrial baseando-se no crédito rural, com algumas sendo criadas na própria região, como o Sicredi, criando em 1902 no Rio Grande do Sul (Schmitz, 2009). Estas empresas consolidaram-se em período similar às outras

---

<sup>1</sup> Os autores ainda pontuam, indicando o trabalho de Holyoake (2014) como referência, que a educação formal viabiliza o mais amplo entendimento dos princípios da cooperação ao cooperado.

agroindústrias, marcado pelo adensamento do meio técnico-científico-informacional e que trataremos com maior detalhe no próximo subitem.

O cooperativismo lança-se ao oeste catarinense como forma de aglutinar pequenos produtores com a finalidade de alcançar patamares de produção e processamento superiores, que dificilmente alcançariam de maneira individual. Fato é que ele apresenta-se como um elemento marcante das relações empresariais, trabalhistas e sociais de maneira mais ampla, em outros termos, é parcela constituinte da formação socioespacial deste espaço, cuja dinâmica de atuação é vista na cultura atual e, de certo modo, estende-se também para os setores de tecnologia.

### **1.2.2. Sobre o complexo agroindustrial: objetos técnicos, incentivo estatal e transformações ambientais**

Os frigoríficos da região ganham especial relevância com a introdução de objetos técnicos que catalisaram a expansão da rede de produção e consumo dos derivados industriais de porcos e aves, como o caminhão (Ferrari, 2010) especialmente o caminhão de câmara fria, que permite o trânsito de produtos congelados e refrigerados para distâncias muito maiores. O preenchimento de lacunas de objetos técnicos gera uma nova construção do espaço e, por isso, a redefinição da cadeia produtiva, como coloca Milton Santos (2020, p. 41) “[...] é o espaço que redefine os objetos técnicos, apesar de suas vocações originais, ao incluí-los num conjunto coerente onde a contiguidade obriga a agir em conjunto e solidariedade”, gerando também a refuncionalização de objetos já existentes.

As vias de escoamento, que também podem ser concebidos como fixos técnicos que permitem a fluidez do fluxo de produção (Santos, 2020), também passaram por uma explícita refuncionalização quando da expansão produtiva. Nisso entra um elemento fundamental para o fortalecimento do setor: o incentivo e financiamento estatal para a melhoria da infraestrutura. Como discute Espíndola (1999, p. 118), a demanda por energia elétrica também foi suplantada pelo orçamento estatal, atentando-se para a criação de hidrelétrica e de PCH's para a geração do insumo, isentando os frigoríficos da “[...] autogeração de energia elétrica, diminuindo assim o processo de verticalização e os custos produtivos [...]”.

A expansão do mercado consumidor dos produtos regionais alavancou o processo de geração de valor agregado nestes mesmos produtos, possibilitado pelo intrusamento de processos técnicos e científicos entremeados no meio de realização (Santos, 2020). Moretto e Brandt (2019) apontam que a geração de valor agregado tem gênese na própria seleção de

raças e processos produtivos dos animais, voltando-se muito mais para o que ficou conhecido como porco-carne do que para o então vigente porco-banha, nomenclaturas advindas da proporção de gordura presente nos animais. Novos padrões de qualidade de produção e padrões higiênicos surgem como requisitos para os produtores estarem aptos a comercializar seus produtos com as agroindústrias e cooperativas, como vacinas e inspeções, alguns eventos marcantes foram catalisadores deste processo, como o surto de peste suína africana ocorrido em 1978 (Cassaro; Brandt, 2020).

As agroindústrias, quando da consolidação do complexo, no período entre a década de 1960 e meados de 1980 (Goularti Filho, 2002), representavam o expoente tecnológico e de acesso a recursos na região, dispendo de táxi aéreo para transporte da produção refinada, como embutidos (Espíndola, 1999; Moretto e Brandt, 2019), bem como foram as empresas pioneiras em adotar setores de processamento de dados, como aponta o entrevistado Jean Henrichs (2024). Não por coincidência, essas empresas tornaram-se iniciativas de capital aberto e foram compradas por grandes agentes econômicos globais, como a Marfrig e a própria JBS.

O modelo de produção industrial, para conseguir alcançar destaque em escalas geográficas maiores, depende da captação e transformação de matéria-prima, neste caso, um grande volume de suínos e aves e um circuito produtivo capaz de subsidiar esta produção. A demanda de animais para abate fez crescer na região as pequenas propriedades destinadas exclusivamente para a criação de animais, em especial o suíno, gerando uma concentração muito maior de propriedades com até 1 hectare. Como aponta Testa (2004) e como já discutimos em outros momentos (Cassaro, 2022), a produção de porcos possui imenso grau de sinergia com a produção de milho, uma vez que o custeio dos insumos alimentares pode chegar a 50% do custo total de criação dos animais ao mesmo tempo que os dejetos gerados pelos animais são utilizados para a adubação das lavouras. Ainda em Testa (2004), é pontuado que o afastamento da produção de milho dos pequenos produtores é elemento gerador de despesas que desembocam no produto final, uma vez que o produtor que está comercializando o milho também aplica margem de lucro sobre o que produz.

Em propriedades muito pequenas, focadas apenas no produto final, torna-se inviável a permanência deste círculo de beneficiamento mútuo, acarretando na transformação destes dejetos em externalidades, um resultado que não pode ser aproveitado dentro da cadeia, restando sair desta cadeia como um elemento prejudicial (Testa, 2004). Não havendo a devida destinação e o devido tratamento dos dejetos, por meio de biodigestores por exemplo, por vezes estes acabam sendo encaminhados para os cursos hídricos, gerando eutrofização e

poluição propriamente dita. Segundo Forneck e Klug (2015), já na década de 1980, cerca de 85% das águas superficiais do oeste catarinense já demonstravam algum grau de contaminação por dejetos de suínos.

De maneira bastante direta, uma cadeia que não se faz sustentável, que gera empecilhos para si mesma a longo prazo, está fadada ao declínio. Além do que já pontuamos anteriormente sobre os custos extras inerentes à aquisição externa, a degradação do ambiente, especialmente da água, pode gerar custos muito maiores e chegar a inviabilizar as operações. Como o leitor já deve ter associado, a produção de *software* prescinde da transformação de matéria-prima, tendo como únicos insumos os *hardwares* utilizados e a mão-de-obra empregada, não gerando entraves por meio de externalidades.

### **1.2.3. Sobre a expansão do setor de serviços: iniciativa privada e educação formal**

Conforme discute Pertile (2008), a consolidação do complexo agroindustrial regional teve como fator resultante e impulsionador a expansão da rede urbana de Chapecó, fator inerentemente associado a isso é um maior contingente de pessoas residentes, com suas próprias e novas necessidades a serem atendidas, em termos educacionais, salutar e de entretenimento. Em alguns exemplos de processos de urbanização, como argumenta Faria (2008, p. 216-217), quando ocorrida em moldes apartados de uma demanda econômica (especialmente industrial) condizente, é capaz de gerar

[...] um crescimento hipertrofiado do setor de serviços e, mais particularmente, do subsetor de serviços e do pequeno comércio que, assim, crescem de modo anômalo, em bases precárias, com baixa densidade de capital, baixa rentabilidade, níveis inadequados de desenvolvimento legal e institucional, instabilidade ocupacional e baixos salários.

Embora a existência desse padrão de desenvolvimento possa ser percebida e defendida a depender de uma análise mais refinada, por boaventura, assim como a expansão da infraestrutura em rodovias, eletrificação e produção energética, a produção agroindustrial teve como demanda a criação e o fortalecimento de outros setores voltados para serviços, especialmente serviços de contabilidade e administração de empresas. Meirelles (2006) aponta que o setor de serviços, diante de uma visão contemporânea, denota três características fundamentais: a fluidez nos processos de contratação e prestação; a diversidade de serviços a serem prestados, diante da pluralidade de prestadores e a especificidade das demandas; e o uso intensivo de recursos humanos, uma vez que o serviço é o próprio objeto da comercialização. A agregação de valor e complexidade, por suposto, está vinculada a

requisitos técnicos e refinamento científico mais aprofundado, também associado aos cursos de educação superior, com a formação de engenheiros, arquitetos, advogados, médicos, farmacêuticos, administradores e afins.

A criação dos primeiros cursos de educação superior na cidade também perpassa pela articulação com o complexo agroindustrial. Como discute Peres (2019), a primeira instituição de ensino superior, a FUNDESTE (Fundação Universitária do Desenvolvimento do Oeste), foi criada para suprir as necessidades do setor empresarial ao mesmo tempo que atendia as demandas das classes trabalhadoras, reconhecidos na forma de seus representantes, respectivamente o industrial Plínio Arlindo de Nes e o bispo Dom José Gomes. Quando de sua idealização e instalação, a instituição contava com cursos voltados para gerenciamento de empresas, como administração e contabilidade, enquanto também dispunha de cursos de licenciatura, alicerce imprescindível para a diversificação econômica e fomento do setor de serviços. Nessa mesma instituição viria a ser formado o primeiro curso de computação da região, já na década de 1990.

A presença de uma universidade própria da região garantiu a existência e permanência de trabalhadores qualificados em Chapecó. Antes da fundação de uma universidade regionalizada, os pretendentes a cursos superiores necessitavam deslocar-se para outras regiões para realizar seus estudos, acarretando dois fenômenos: a exclusão das pessoas e famílias que não dispunham de condições financeiras para realizar estudos em outras cidades e a ocorrência de não retorno das pessoas que deslocavam-se em busca de cursos, geralmente visando as regiões metropolitanas de Florianópolis e Porto Alegre. Em suma, a implementação de universidades locais viabilizou a existência de novos serviços a serem prestados e o surgimento de uma nova camada de empreendedores e empresários, bem como a adoção de processos técnicos e científicos de alta especificidade.

As TIC's (Tecnologia da Informação e Comunicação) tem como campo de operação todo e qualquer processo de registro, recuperação, edição e transmissão de dados, ou seja, são compatíveis tanto com os processos produtivos industriais quanto comerciais e de prestação de serviços, fortalecendo-se com o arcabouço agroindustrial e também com as empresas surgidas para o atender a este. Embora hoje seja comum pensarmos em computadores, telefones e aplicativos voltados a pessoas físicas, como as redes sociais, inicialmente as tecnologias informacionais destinavam-se principalmente para a gestão empresarial.

O controle e gerenciamento de dados numéricos é o principal elemento de aplicação das TIC's, como questões de faturamento, contabilidade, registro de folha de pagamento e outras questões burocráticas para as empresas. Isso constituiu-se com um padrão para o

surgimento dos centros de tecnologia no estado de Santa Catarina, como veremos no subcapítulo a seguir.

### 1.3. DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO EM SANTA CATARINA

O contexto das tecnologias da informação no cenário catarinense implica nas operações de igual natureza em Chapecó, sendo devida uma breve discussão sobre a origem do setor e a sua presença na atualidade. Este objeto, por ainda ser um elemento recente (entre outros motivos), ainda não foi discutido em profundidade pelos geógrafos, com algumas exceções como Lenz (2015), que se faz nossa principal referência sobre o tópico. Por suposto, o estado catarinense é de uma rica diversidade econômica, de modo que deixaremos essa peculiaridade à parte para pensarmos nisso como movimento conjunto.

#### **1.3.1. Sobre a origem do setor no estado: mercado consumidor e polos regionais**

Como apresentamos em nossa introdução, uma adequada análise geográfica é compatível com a escala geográfica adotada. Isso torna-se especialmente relevante pelo fato que eventos e conjunturas geralmente estão inseridos em mais de uma escala ao mesmo tempo, tendências de proporção local podem não ser suficientemente impactantes para se tornarem tendências de proporção regional ou em escalas ainda maiores. E revolução tecnológica é um processo absolutamente mundializado, raros são os espaços que não vivenciam isso em seu dia-a-dia, em termos práticos, isso também se aplica ao cenário brasileiro. Chapecó é uma cidade situada no estado de Santa Catarina, e a origem do setor de *software* nestas duas escalas possui imensas similaridades e são indissociáveis.

As primeiras instalações de empresas de processamento de dados, segundo a pesquisa realizada por Lenz (2015), foram realizadas ainda no fim da década de 1960, mais precisamente em 1969, com a criação do CETIL – Centro Eletrônico da Indústria Têxtil, em Blumenau. Como o nome sugere, a criação desta organização está atrelada à forte presença da indústria têxtil nesta mesma cidade, o mesmo se aplicou às próximas ocorrências de aberturas de empresas, em 1970 em Joinville associada à indústria metal-mecânica, em 1985 em Criciúma, com a ascensão de siderúrgicas carboníferas, como a Companhia Carbonífera Metropolitana, e em 1983 em Florianópolis, que apesar de já dispor de um sólido arcabouço industrial teve sua origem muito mais atrelada às companhias públicas e estatais, como a TELESC e a CELESC (Lenz, 2015, p. 75).

Estas quatro cidades foram as pioneiras no desenvolvimento de processamento de dados e *software*, segundo o estudo de Lenz (2015), apontando que este seria o primeiro período das empresas de *software*, registrado entre os anos de 1969 e 1992. O estudo de Lenz é uma das principais (senão a principal) referência na geografia das empresas de tecnologia da informação em Santa Catarina, e isso corrobora a importância do estudo que aqui apresentamos, uma vez que, como falaremos com mais detalhes no terceiro capítulo, o processamento de dados também está presente em Chapecó desde o início da década de 1980, e dispõem de empresas especializadas (e ainda operantes) desde 1986, o que faria Chapecó figurar também neste grupo seletivo de cidades pioneiras do primeiro período. Assim como nas outras cidades, a gênese do setor chapecoense também está vinculado ao núcleo industrial local.

O cenário de incubação inicial, especialmente tratando das empresas pré-1980, era fundamentalmente pautado na utilização de *mainframes*<sup>2</sup>, desenvolvendo-se para o uso de microcomputadores no decorrer desta década (Lenz, 2015). Embora estejamos bastante acostumados a reter informações e estabelecer comunicações por intermédio de *hardwares* e *softwares*, vide as redes sociais de uso diário, no momento embrionário os sistemas de informação eram quase exclusivamente voltadas para as necessidades das empresas de médio e grande porte.

A popularidade dos computadores cresceu de maneira relevante entre as décadas de 1970 e 1980, como aponta Tigre (1981) e também é corroborado e referido por Lenz (2015), os computadores chegaram a figurar como o terceiro bem manufaturado de maior índice de importação, atrás de outros artefatos mecânicos de considerável especificidade técnica, como os aviões e tratores. O contexto sociopolítico considerou o alto grau de importações de máquinas como um elemento de perigo para os mercados nacionais e, pautando-se em uma lógica protecionista, formulou a lei nº 7.232 (Brasil, 1984), referente à política nacional da informática, (Lenz, 2015).

O princípio da referida lei, outorgada em 29 de outubro de 1984, era a não competição entre empresas estrangeiras e empresas nacionais no ramo de computadores e associados (periféricos, componentes, etc), gerando entraves para a importação de produtos de gigantes do mercado, como IBM e a HP (Lenz, 2015). Esta lei foi considerada como ineficiente, uma vez que as indústrias nacionais não conseguiram desenvolver linhas produtivas para estes

---

<sup>2</sup> Grandes computadores destinados ao processamento de dados em massa, devido ao seu porte, custo e método de utilização, nunca foram associados a um computador de uso pessoal e doméstico, fundamentalmente corporativo em setores especializados, antecedendo os *personal computers* (PC).

bens, em muito devido ao alto grau de complexidade produtiva envolvida, tanto na criação da tecnologia quanto obtenção dos insumos como minérios. Ao mesmo tempo, o barramento de importações dificultou em muito a introdução de máquinas e a popularização da cultura informacional no país (Lenz, 2015).

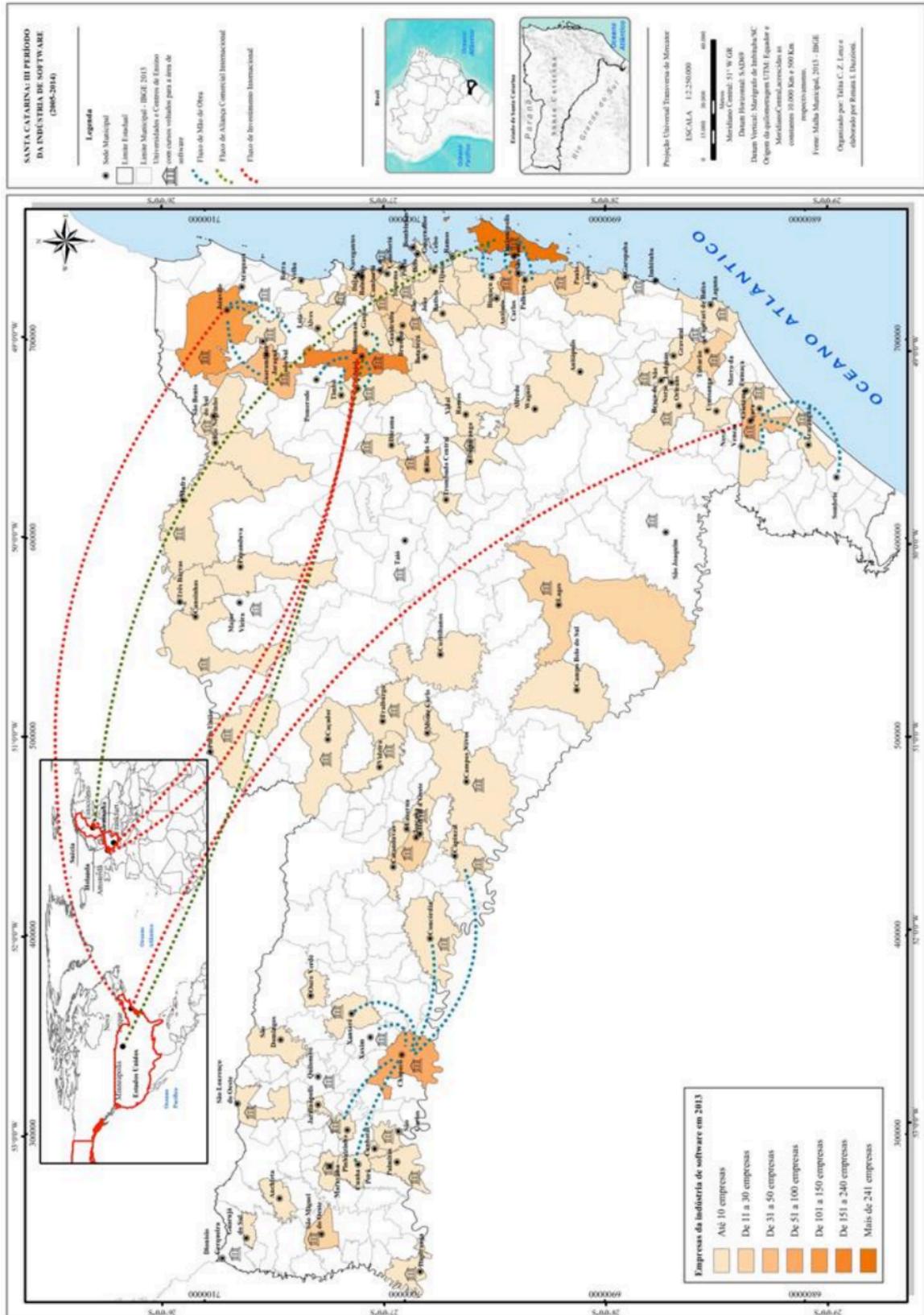
A lei da informática, como ficou popularmente conhecida, foi um dos principais condicionantes espaciais do desenvolvimento da indústria de *software*, como também discute Lenz (2015, p. 75). A infraestrutura (em *hardware* efetivamente) necessária para a constituição de uma empresa de processamento de dados representava uma barreira de entrada bastante elevada, incompatível com iniciativas individuais sem um traço de negócio bem delimitado e compatíveis apenas com altos investimentos e em regiões com uma base de clientes sólida, ou seja, cidades de maior centralidade econômica. A existência dessa lei também foi fundamental para o delineamento do setor em Chapecó.

Novamente em Lenz (2015, p. 79), a pesquisadora traz uma relação concisa e sólida das similaridades e os padrões existentes para esta fase de desenvolvimento pioneiro, com a licença da citação, as empresas:

- i) desfrutavam de uma condição de monopólio ou oligopólio em seu município e nos municípios vizinhos; ii) a estrutura das empresas estava estreitamente relacionada aos padrões tecnológicos dominantes naquele momento, época dos grandes computadores e com poucos centros de processamento de dados. Por isso costumavam ser de grande porte; iii) o surgimento dessas primeiras empresas teve influência das políticas nacionais direcionadas ao setor vigentes naquele momento e; iv) o objetivo inicial era processar os dados das indústrias tradicionais ou dos órgãos estatais instalados nos municípios.

Cessando a discussão sobre o surgimento da indústria, faz-se também relevante discutirmos brevemente sobre como essas empresas estão presentes na atualidade e quais as relações espaciais que são estabelecidas entre as cidades de referência e as regiões em que estão instaladas, como supracitado, em sua origem as empresas voltavam-se às demandas regionais. Para essa discussão, foram acessados dados divulgados pela ACATE - Associação Catarinense de Tecnologia e, como recurso visual, novamente recorrendo às contribuições de Lenz (2015, p. 183), inserimos abaixo um mapa criado pela autora para demonstrar a presença de empresas de tecnologia nas cidades catarinenses durante o que ela denomina como terceiro período (sucessório).

**Figura 3 - Presença e relações da empresas de *software* em Santa Catarina durante o Terceiro Período segundo Lenz (2015)**



Fonte: Lenz, 2015, p. 183

### 1.3.2. Sobre o paradigma atual: parques tecnológicos e os números recentes

Compreendendo um pouco sobre a origem da indústria de *software* catarinense, os espaços em que se manifestou inicialmente e em qual público consumidor se apoiou no período incubatório, cabe analisarmos qual o paradigma atual dessa indústria, tendo em vista a participação no mercado nacional. Como citamos nos parágrafos anteriores, utilizamos dados disponibilizados pela ACATE, além dos *tech reports* lançados anualmente até 2021, também acessamos as atualizações publicizadas em seu observatório *online*, uma plataforma *web* de acesso público<sup>3</sup>.

Iniciando pelo desempenho econômico das empresas de tecnologia, embora São Paulo represente cerca da metade do faturamento total do país, a Santa Catarina também é reservado papel de importância. Segundo o *tech report*, em 2021 Santa Catarina figurava como a sexta maior UF em faturamento, com montante acumulado de R\$19,8 bilhões, saltando para R\$38,3 bilhões no ano de 2024 segundo os dados do observatório, ainda representando a sexta posição nacional. Fato relevante é que a participação do setor de tecnologia no montante do PIB não acompanha essa proporção, enquanto o estado catarinense mantém-se na sexta posição em faturamento, esta é a terceira com maior participação no PIB estadual (ACATE, 2021).

O crescimento exponencial entre os anos de 2021 e 2024 (cerca de 98,5% de crescimento) não é mera obra do acaso. No período anterior, isto é, ao longo da década de 2010, Santa Catarina demonstrou as maiores taxas de crescimento do setor no país, acumulando 63,2% de impulsão apenas no período entre 2015 e 2020, pairando como o estado com maior crescimento de acordo com a ACATE (2021). Em termos de receita por colaborador, também detém a privilegiada terceira posição no ranking nacional, com médias de R\$65,8 mil anual por colaborador, cerca de 17% a mais que a média nacional.

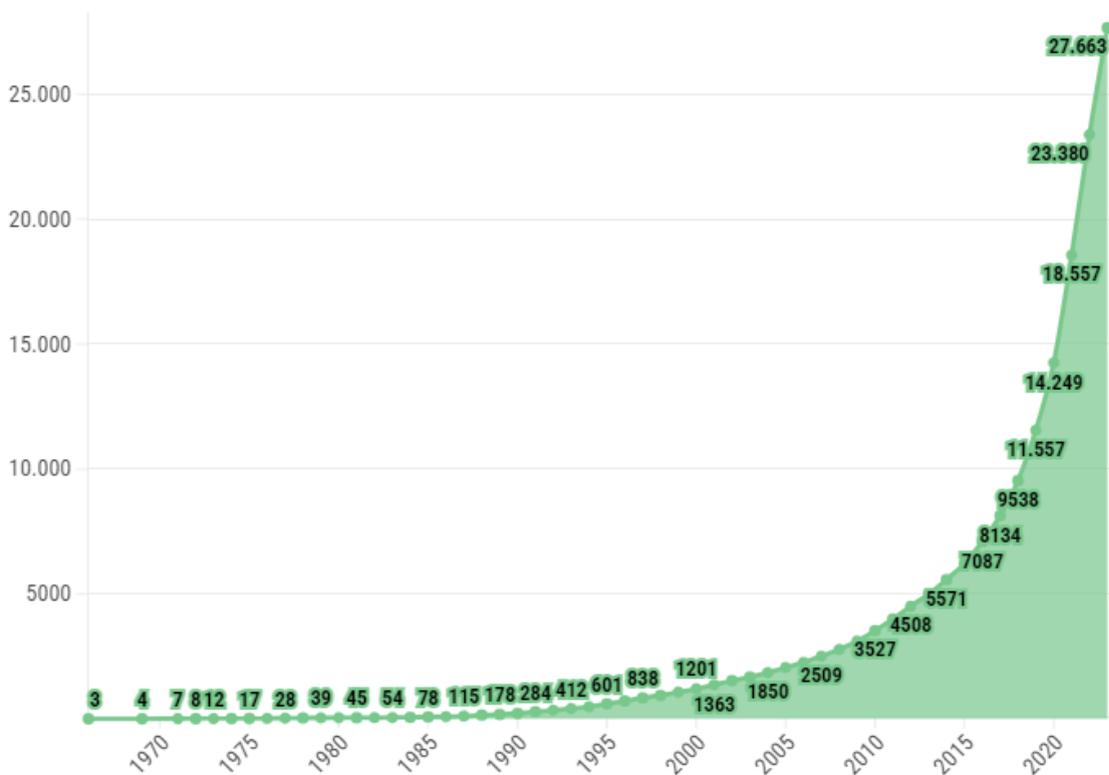
Ponto a ser destacado é que o estado de Santa Catarina pode ser visto como fértil e convidativo para a criação e atração de novas empresas. Entre 2018 e 2023, todos os estados brasileiros passaram por uma aceleração na criação de empresas de tecnologia, não sendo esta uma especificidade do estado catarinense, todavia, ao analisarmos os indicadores, percebe-se que este demonstrou a segunda maior taxa de crescimento entre os 10 estados que mais cresceram, cerca de 190% de crescimento, 20% a mais que a média dos 10 representantes e quase 40% a mais que os estados que possuem mais empresas que o citado. Em números

---

<sup>3</sup> O Observatório da ACATE está disponível no seguinte link: <https://www.observatorioacate.com.br/>.

absolutos, Santa Catarina passou de 9.538 para 27.663 empresas entre os anos tratados, esse valor está representado na Figura 4, extraída do site do observatório. Outro ponto relevante sobre a presença e atuação das empresas é a sua modalidade de trabalho, na qual empresas que adotam modelo *home office* tiveram uma rápida expansão durante a pandemia e estabilizaram-se em pouco mais de 23%.

**Figura 4 - Evolução das empresas de tecnologia em Santa Catarina**  
**Evolução das empresas do setor de tecnologia catarinense**



Fonte: Caravela a partir dos dados da Neoway.

Fonte: Observatório da ACATE, 2024.

Quantidade de empresas, faturamento e lucratividade pouco importam para o desenvolvimento regional se não refletirem uma maior disponibilidade de emprego, renda e, não menos importante, diversidade econômica. Analisando as condições expostas acima, podemos entender que o cenário catarinense é vantajoso, uma vez que (proporcionalmente) é a quarta unidade da federação que gera mais empregos para o setor de tecnologia enquanto é a sexta em faturamento, possivelmente indicando uma concentração de lucros e resultados (ACATE, 2024). Outro fato relevante e animador é que foi uma das poucas UF's (ao lado do

Rio de Janeiro e desconsiderando a relativização pela população) que representaram crescimento maior em 2022 (13,2%) que em 2021 (12,7%). Em relação aos vencimentos, também é perceptível ganhos sociais importantes, no ano de 2022 os salários médios estabeleceram-se em cerca de 4 salários-mínimos (R\$5.017), praticamente o dobro da média dos salários nos setores de comércio e construção e quase 40% maior que a média no ramo industrial.

Os indicadores discutidos nestes subitem apontam para um crescimento de participação do ecossistema catarinense no cenário nacional (na medida das delimitações possíveis). Entretanto, seria leviano e contrário à discussão que aqui trazemos considerar o território como algo uno, especialmente dada a diversidade e os gargalos de integração discutidos anteriormente. A realidade é que a região é uma das menos proeminentes do estado, tanto em número de empresas abertas quanto de faturamento, todavia, isto se refere ao protagonismo regional e não necessariamente ao destaque das cidades.

Em termos práticos, as capitais regionais ocupam papel de centralidade para os fluxos tecnológicos e a incubação de inovações, voltado a isso, já no início do século XXI, Santa Catarina adotou a criação de parques tecnológicos como uma via de desenvolvimento. A lei catarinense nº 14.328, de 15 de janeiro de 2008 nos traz algumas definições importantes sobre o tema, como as definições de parques tecnológicos e inovação:

[...] I - Inovação: introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social que resulte em novos processos, bens ou serviços;  
[...] XI - Parque Tecnológico: complexo de organizações empresariais, científicas e tecnológicas estruturadas de maneira planejada, concentrada e cooperativa para promover a cultura e a prática da inovação, a competitividade empresarial e a geração de riquezas por meio da criação e fortalecimento de empresas inovadoras e da interação com Centros de Pesquisa e Desenvolvimento e com Instituições Científicas e Tecnológicas; (Santa Catarina, 2008)

A criação de parques tecnológicos não é prerrogativa apenas do estado catarinense, mas uma prática presente em todo o território nacional, não obstante, na região Sul do país, a criação de parques desta natureza tornaram-se uma tendência em grau maior que nas demais. Segundo o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) (2022), o Sul concentra cerca de 48,3% de todos os parques tecnológicos em operação. Em Santa Catarina estes são seis: em Florianópolis, o ParqTec Alfa e o Sapiens Parque; em Criciúma, o Iparque (anexo à UNESCO); em Joinville, o Inovaparq (anexo à UNIVILLE); em Lages, o Orion Parque Tecnológico; e em Chapecó, o Pollen Parque (MCTI, 2022). Cada parque possui suas próprias

histórias e especificidades e, embora falaremos mais sobre o Pollen em Chapecó no capítulo três, não é nossa pretensão discutir as distinções e similaridades, discussão já realizada e que pode ser acessada no trabalho do pesquisador chapecoense Renato Habas (2022)

O entrevistado Prof. Dr. Rodrigo Barichello (2024), que quando da data da entrevista e deste registro exerce a função de diretor executivo do Pollen Parque, indica que o contato entre os diretores dos parques tecnológicos em Santa Catarina é frequente para o compartilhamento de informações, planejamento de ações conjuntas e parcerias, contando com reuniões presenciais todos os meses que circulam entre cada cidade sede, de modo a inserir pessoas em outros espaços de realização, valendo-se dos objetivos do Sistema Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação de Santa Catarina, que são

- I - a articulação e a orientação estratégica das atividades dos diversos organismos públicos e privados que atuam direta ou indiretamente em Ciência, Tecnologia e Inovação no Estado de Santa Catarina;
- II - a estruturação de ações mobilizadoras do desenvolvimento mediante o fortalecimento das instituições de ciência e tecnologia;
- III - o incremento de suas interações com os arranjos produtivos locais; e
- IV - a construção de canais qualificados de apoio à inovação tecnológica. (Santa Catarina, 2008).

O grande potencial impulsionador dos parques reside na concentração e na existência de um ponto de referência em comum para a efetivação da hélice tríplice<sup>4</sup> (MTCI, 2022). A existência de um ponto focal que coaduna agentes e representantes do meio acadêmico, governamental e corporativo é, antes de tudo, uma relação espacial, um espaço onde são construídas parcerias, fomentados novos negócios, conectadas as formas de financiamento com o potencial criativo e, não menos importante, um elemento centralizante (e, por isso, também irradiador) de iniciativas que podem ser acessadas pelo conjunto e não apenas pelos indivíduos (eventos, projetos, tutelas, convidados, etc). Veremos mais sobre como o Pollen apresenta-se como um elemento relevante nas relações existentes no território chapecoense nos próximos capítulos.

---

<sup>4</sup> Isto é, a articulação de três esferas da sociedade em prol do desenvolvimento econômico, sendo elas as universidades, a iniciativa privada e o governo. Existem autores que defendem a existência da quádrupla e até da quádrupla hélice, ver Mineiro et al (2018)

## 2. PARADIGMA DAS EMPRESAS DE SOFTWARE EM CHAPECÓ: DOS INDICADORES OBJETIVOS AOS ELEMENTOS PERCEBIDOS

Este capítulo tem como objetivo discutir o real grau de desenvolvimento e relevância na economia da cidade desempenhada pelas empresas de *software* locais. O capítulo é dividido em dois subcapítulos, o primeiro destinado à apresentação, discussão e comparação de dados estatísticos, obtidos de fontes públicas e de livre acesso, que sejam discriminatórios do desempenho das empresas de tecnologia locais, enquanto o segundo subcapítulo é focado na análise dos elementos qualitativos que não são contemplados pelos dados estatísticos. O anseio pela utilização de dados objetivos reside na sua capacidade de analisarmos o setor a partir das suas generalidades, enquanto na utilização de dados subjetivos reside a capacidade de analisar o setor a partir das particularidades.

### 2.1 O QUE OS INDICADORES MOSTRAM

Neste subcapítulo, discutiremos o cenário das empresas de tecnologia da informação em Chapecó a partir de dados estatísticos obtidos em fontes públicas de informação, entre as quais encontram-se CAGED, RAIS, Receita Federal, SENATRAN e Censo da Educação Superior. Novamente, conforme o que indica Ignácio (2010), os dados estatísticos são indicativos que auxiliam a compreender uma realidade, apontamentos numéricos e quantitativos que sugerem uma realidade mas não um espelho fidedigno da realidade em si, necessitando de articulações que corroborem estes indicativos, para alcançar uma maior compreensão da realidade abordada.

A exposição destes dados tem a potencialidade de representar um referencial inicial para trabalhos futuros e para a atuação de outros pesquisadores, sanando uma lacuna por dados acessíveis, organizados e objetivos, servindo para comparações com outras regiões de interesse e expandindo o grau de conhecimento sobre a expressão local deste fenômeno. Quando tratamos da expansão de algum ramo econômico, o primeiro elemento que surge como indicativo é o crescimento do montante de pessoas físicas e jurídicas atuantes na sua operação, por simples correlação: quanto mais empresas e pessoas existirem em um determinado setor, maior tende a ser a sua participação na fluxo produtivo e na círculo econômico como um todo.

Na sequência deste subcapítulo, traremos quatro famílias de dados à luz das discussões, sendo estas: 1. Dados sobre empresas, em que consideramos como empresas de

tecnologia da informação as empresas que utilizam atividades do CNAE 62 como sua atividade principal ou secundária; 2. Dados sobre o pessoal empregado, relacionando-os às empresas elencadas na família anterior; 3. Dados sobre ensino superior, considerando os cursos de graduação listados como da área de tecnologia da informação; e 4. Uma sequência de dados comparativos que buscam trazer um parâmetro de comparação com outras cidades de porte similar à Chapecó, neste caso Blumenau (SC) e Passo Fundo (RS), ambas capitais regionais B segundo a REGIC - Regiões de Influência das Cidades - (IBGE, 2017) que foram citadas pelos entrevistados como polos de referência históricos.

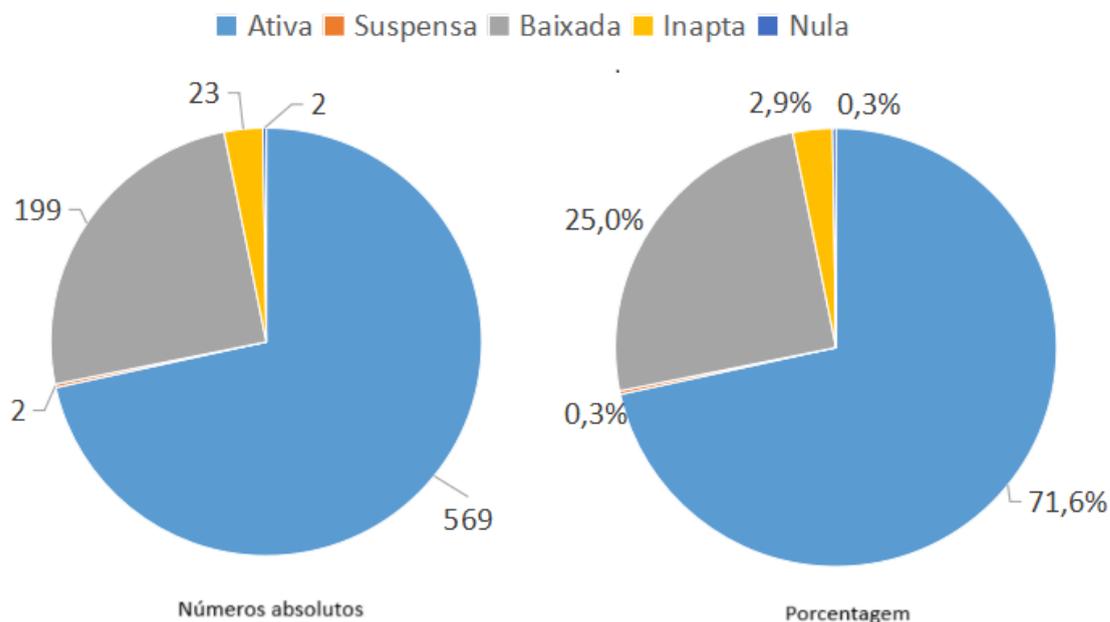
Cabendo a explicação da escolha dos dados, optamos por utilizar o CNAE 62 pois este representa as “Atividades dos serviços de tecnologia da informação”, segundo a Comissão Nacional de Classificação (IBGE, 2024d), contemplando as classes

- 62.01-5 Desenvolvimento de programas de computador sob encomenda
- 62.02-3 Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador customizáveis.
- 62.03-1 Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador não customizáveis.
- 62.04-0 Consultoria em tecnologia da informação.
- 62.09-1 Suporte técnico, manutenção e outros serviços em tecnologia da informação.

Consideramos por bem trazer tanto as empresas que inseriram atividades do CNAE 62 como atividade principal quanto secundária, bem como não incluir nesta análise o CNAE 63, “Atividades de Prestação de Serviços de Informação” (IBGE, 2024e), uma vez que este não faz menção objetiva aos sistemas de tecnologia da informação, contemplando também serviços de tratamento de dados e hospedagem virtual.

### **2.1.1 Sobre as empresas: crescimento, localização e tempo de operação**

Passando de imediato aos dados abertos de CNPJ disponibilizados pela Receita Federal, para o marco referencial do início de 2024, 795 cadastros de pessoas jurídicas estavam registrados em Chapecó, dos quais 569 (ou 71,6%) encontravam-se em situação ativa, ou seja, estão regularizados e aptos a seguir com sua operação para o ano de referência, a relação completa da distribuição de CNPJ's por situação cadastral encontra-se no Gráfico 1, constante a seguir.

**Gráfico 1 - Distribuição dos registros de CNPJ do situação cadastral****Situação das empresas registradas em Chapecó na Receita Federal**

Fonte: Dados abertos de CNPJ da Receita Federal (2024)<sup>5</sup>

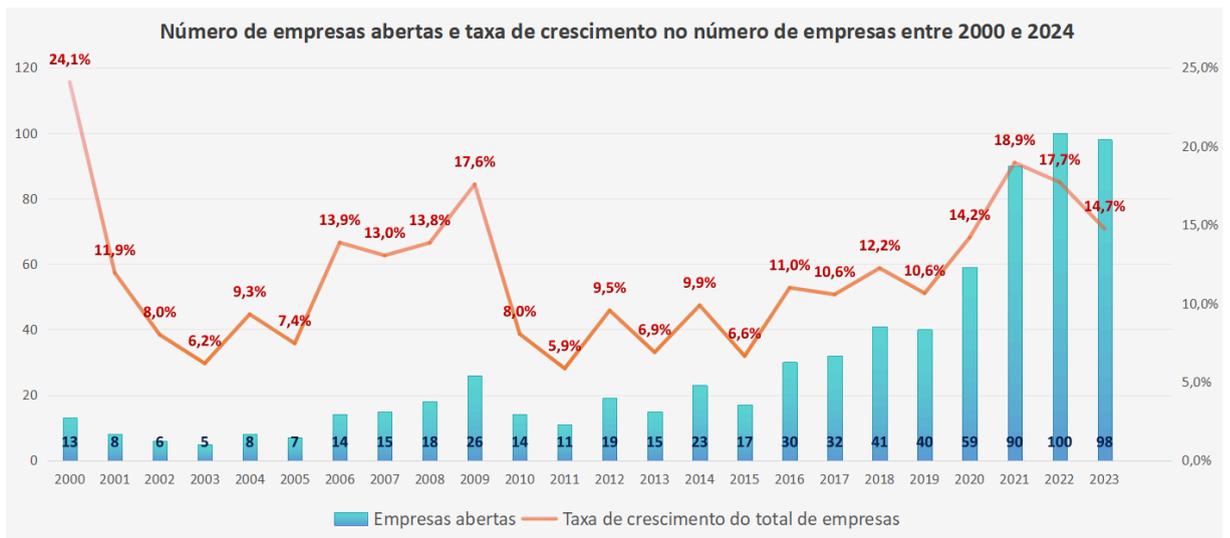
Ao utilizarmos dados da Receita Federal estamos sujeitos a imprecisões, especialmente considerando o fenômeno da terceirização, bastante comum em empresas de *software*, todavia, estas não deixam de ser empresas que realizam serviços voltados para a área, mesmo que seja a partir de um colaborador individual. Por suposto, existem empresas de diversos portes atuando neste ramo, havendo alguns dados capazes de indicar o porte das empresas, como o regime tributário que as regem. Segundo os dados do RAIS (Relação Anual de Informações Sociais), em Chapecó estão localizadas 61 empresas de tecnologia da informação que não se enquadram no regime Simples Nacional, ou seja, a despeito de outros fatores burocráticos, empresas com faturamento anual superior a R\$4,8 milhões.

Em relação à taxa de abertura de empresa, o cenário chapecoense está em franca aceleração, como pode ser observado no Gráfico 2. Com uma média de crescimento anual de quase 12% ao longo do período entre 2000 e 2024, é possível identificar três momentos distintos ao longo do século XX, iniciando com um ritmo de crescimento acelerado até o ano de 2010, um arrefecimento entre 2010 e 2015 e o reaquecimento após este ano. Durante a

<sup>5</sup> Disponíveis em: [https://arquivos.receitafederal.gov.br/dados/cnpj/dados\\_abertos\\_cnpj/?C=N;O=D](https://arquivos.receitafederal.gov.br/dados/cnpj/dados_abertos_cnpj/?C=N;O=D). Sistematizados e disponibilizados pelo portal Base dos dados. Disponível em: <https://basedosdados.org/>.

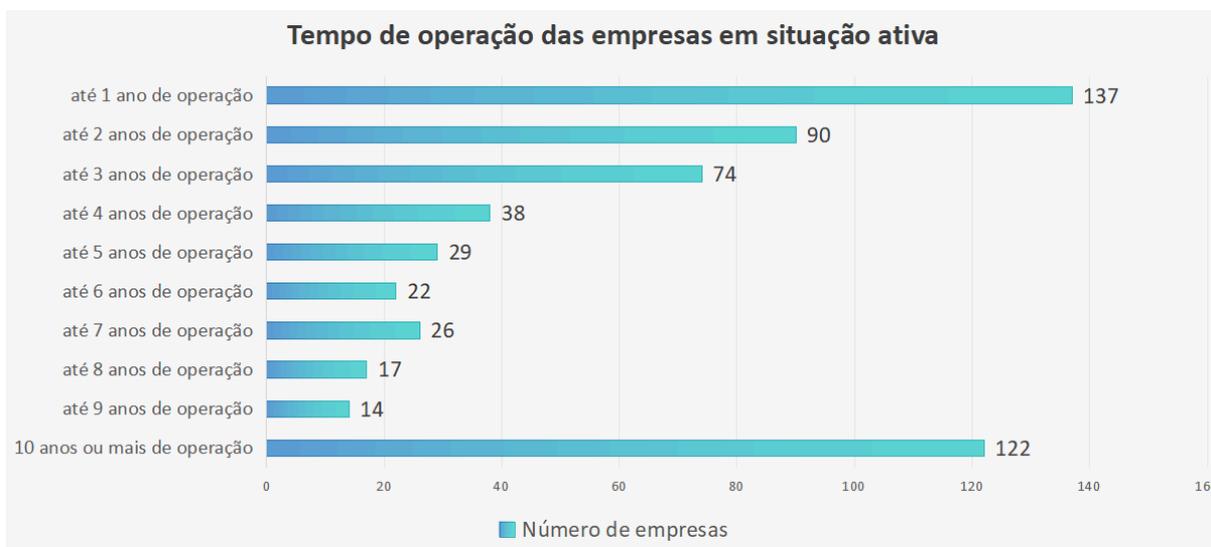
pandemia de Covid-19, o setor manteve-se em crescimento, alcançando os maiores números de empresas abertas entre os anos de 2021 e 2023. As informações para 2024 ainda não estão totalizadas, com registro de 32 novas empresas até março do referido ano.

**Gráfico 2 - Taxa de crescimento no número de empresas de tecnologia**



Fonte: Dados abertos de CNPJ da Receita Federal (2024)

A aceleração dos últimos anos traz um alerta sobre o grau de maturidade das empresas em relação ao tempo de operação no mercado. Em linhas gerais, a maioria das empresas de tecnologia presentes na cidade são jovens e, provavelmente, em período de maturação e validação dos seus produtos, não sendo possível desconsiderar os efeitos do fenômeno de terceirização no montante de empresas criadas. Segundo os dados obtidos, que podem ser observados no Gráfico 3 a seguir, mais da metade das empresas ativas (52,8%) na cidade possuem até três anos de operação.

**Gráfico 3 - Distribuição das empresas ativas por tempo de operação**

Fonte: Dados abertos de CNPJ da Receita Federal (2024)

Uma vez situadas as empresas ao longo do tempo, resta localizá-las na extensão do espaço. Para representar a distribuição, nas páginas a seguir trazemos três mapeamentos relacionados à distribuição dos estabelecimentos ativos no perímetro urbano de Chapecó, o primeiro apresenta a concentração de empresas por bairros, com a localização dos círculos proporcionais no centroide de cada bairro, o segundo traz a localização absoluta de cada estabelecimento e o terceiro traz a concentração de estabelecimentos com distância de até 150 metros, com o círculo proporcional localizado no centroide do agrupamento.

As escolhas de construção dos mapas levam em consideração os expostos metodológicos de Archela e Théry (2008). Os mapeamentos, para além de ferramentas de comunicação e organização de informações, são sólidas ferramentas de investigação científica, evidenciando a disposição espacial dos fenômenos geográficos e os seus respectivos padrões. Isso é corroborado por Hervé Théry (2004), quando este discute sobre as modelizações gráficas que, além de também serem uma ferramenta de comunicação de informações, é um método de investigação científica, uma vez que as representações têm a capacidade explicitar as especificidades dos lugares, permitir comparações objetivas e racionalizadas e estabelecer uma linguagem comum às informações discutidas, reforçando pontos e esclarecendo arestas.

Os mapeamentos foram elaborados com o apoio do *software QGIS*© utilizando as malhas urbanas, municipais e estaduais disponibilizadas pelo IBGE, dados abertos da Receita Federal, transformação de dados utilizando a linguagem de programação Python e a biblioteca

Pandas e geocodificação por meio do serviço *API Geocoding* fornecido pela Alphabet Inc. O processo de geolocalização é sujeito a imprecisões tanto de registro das informações na receita quanto do processo de geocodificação, isto é, a transformação das informações de endereço (rua, bairro, número, etc) em coordenadas geográficas.

Figura 5 - Mapa de concentração das empresas de software por bairro

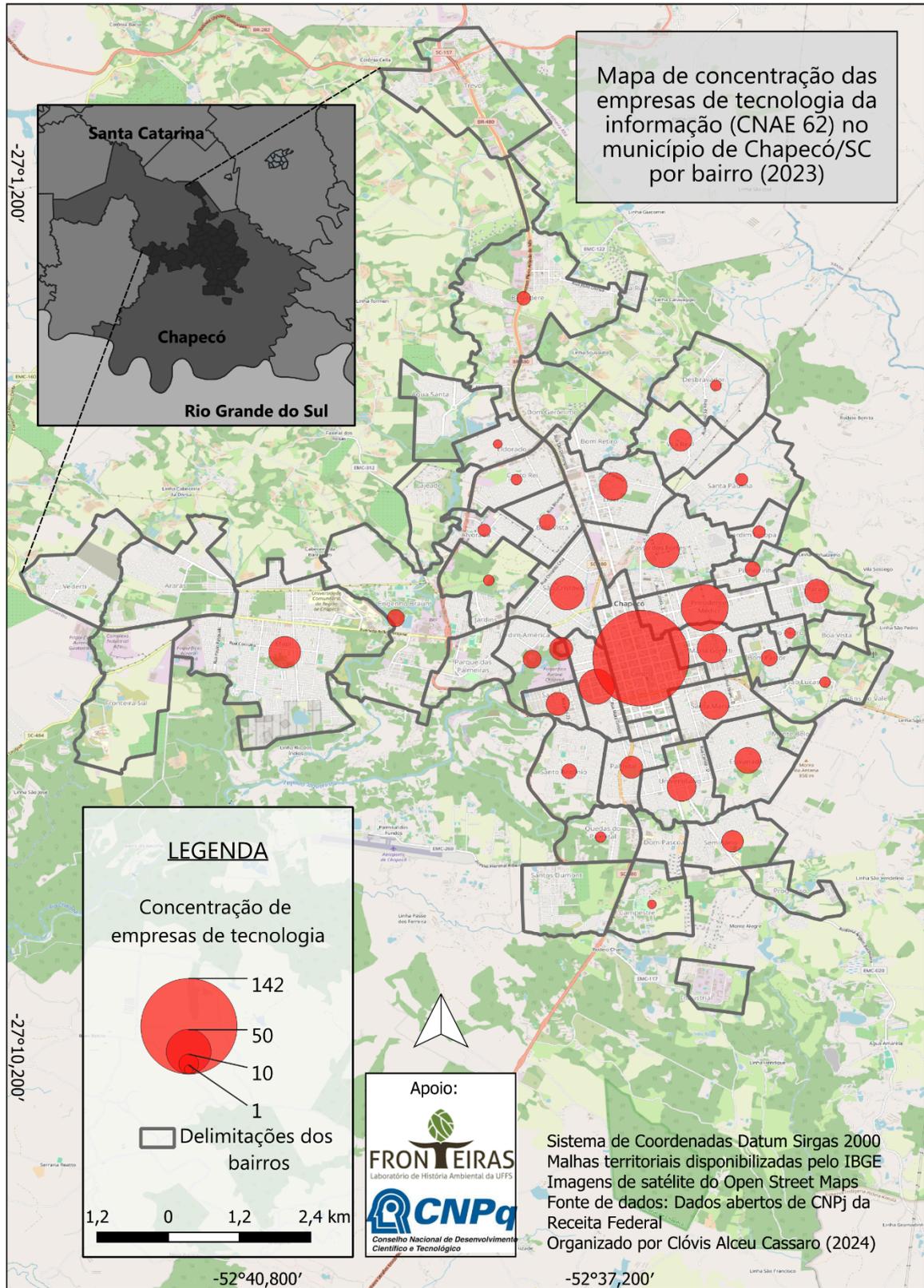


Figura 6 - Mapa de localização absoluta das empresas de software (CNAE 62)

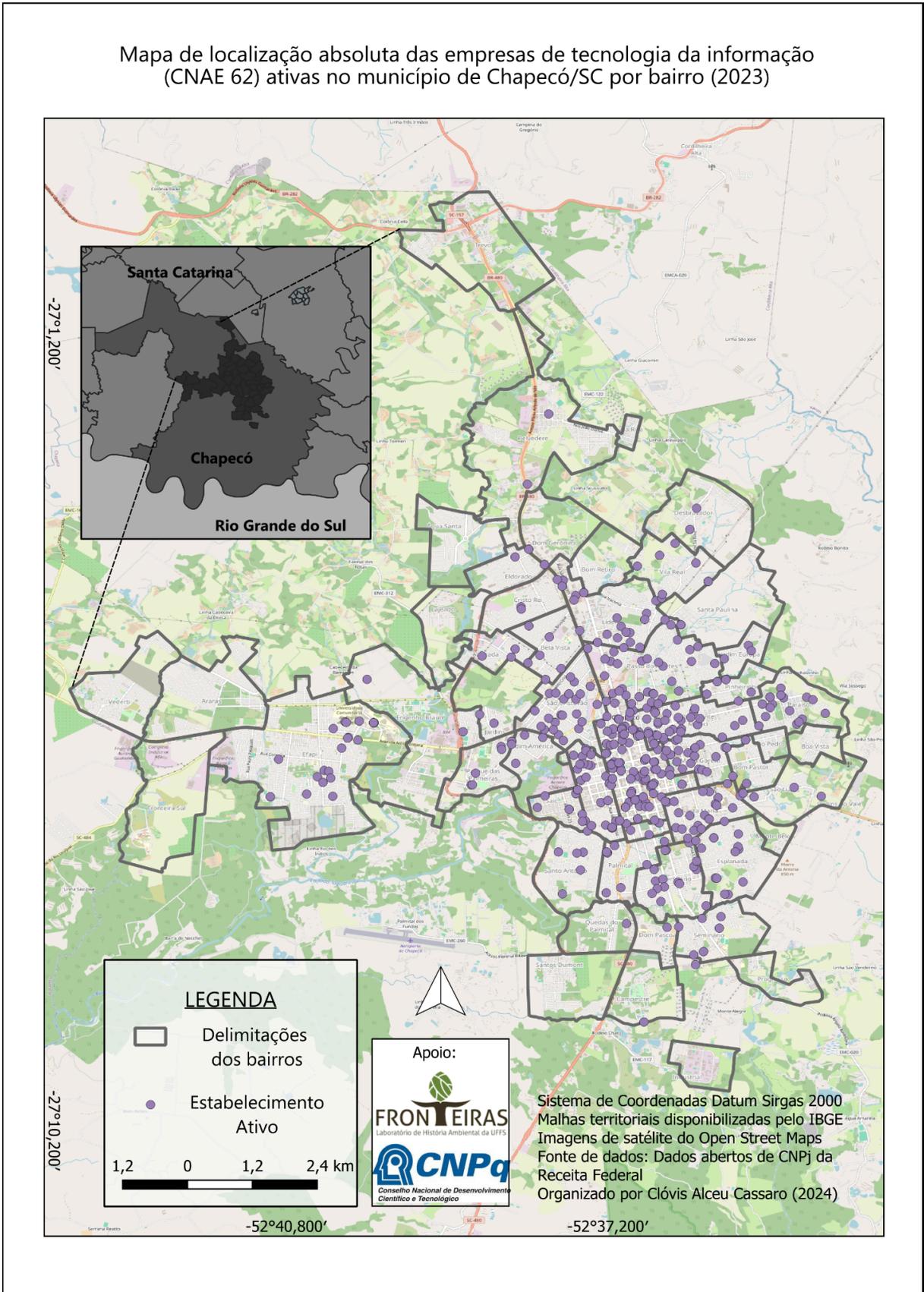
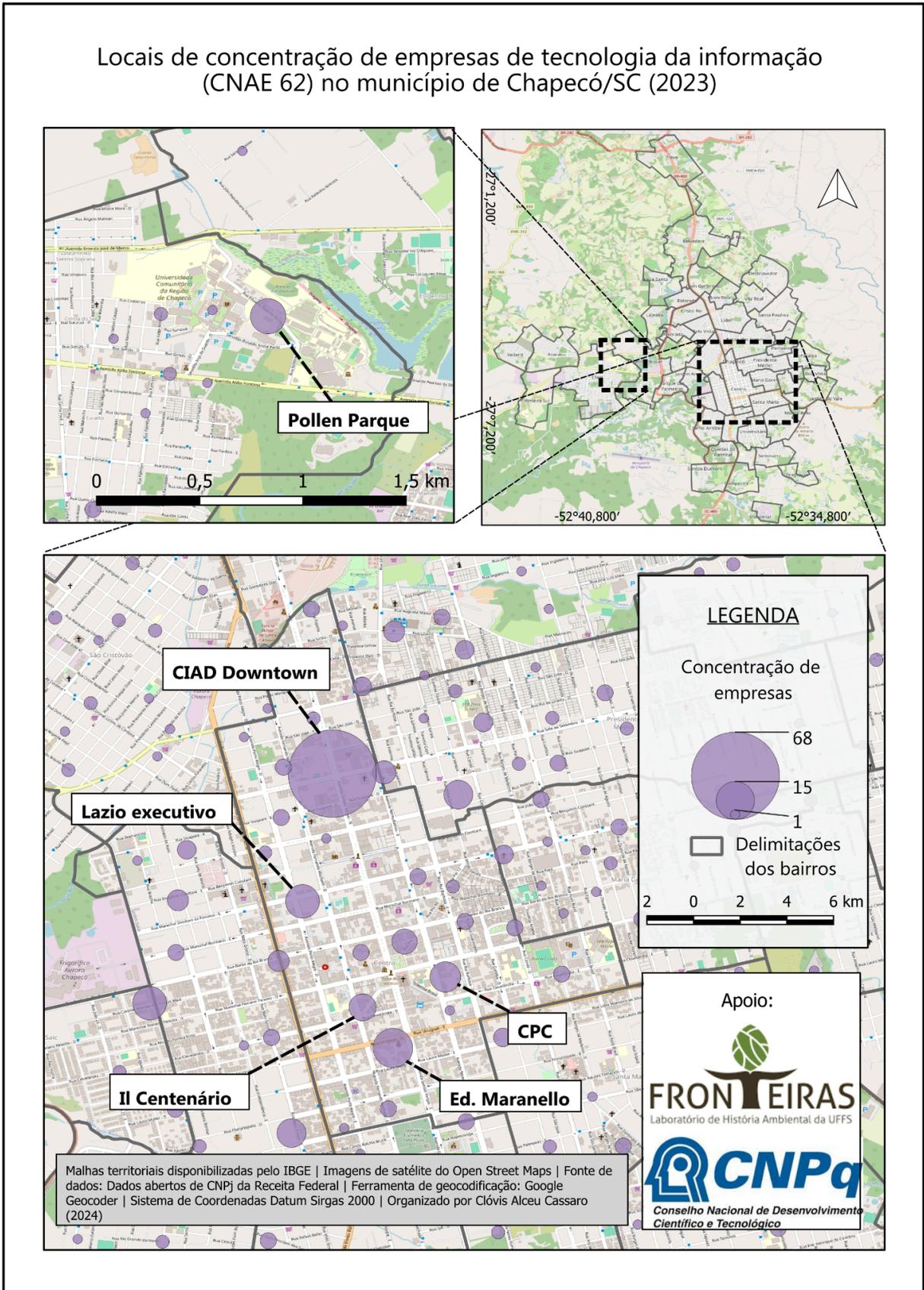


Figura 7 - Mapa de concentrações localizadas das empresas de *software*

Locais de concentração de empresas de tecnologia da informação (CNAE 62) no município de Chapecó/SC (2023)



O primeiro elemento que chama a atenção nos mapeamentos é a preferência pela instalação de empresas na região central da cidade, em especial no bairro Centro, com quase 25% das empresas ativas (142 em números absolutos) abarcadas. Somando o montante desse bairro ao montante dos bairros adjacentes, esse valor alcança o patamar de aproximadamente 60% (337 em números absolutos). Percebe-se também que os bairros mais distantes ao centro de Chapecó apresentam indicadores gradativamente menores, chegando à não ocorrência nos bairros mais distantes, com exceção do bairro Efapi.

O bairro Efapi é o maior bairro da cidade de Chapecó, com cerca de 40 mil habitantes e concentrando as maiores agroindústrias da cidade, também sendo considerado um subcentro urbano (Ripplinger, 2023). Este bairro apresenta a maior concentração de empresas depois do bairro Centro e seus adjacentes, com a sua peculiaridade restando na presença do Pollen Parque Científico e Tecnológico, edifício que abarca uma incubadora de empresas, como aponta o entrevistado Rodrigo Barichello (2024). Por mais que seja um dos bairros com concentração elevada de empresas, pode-se considerar que há um descompasso entre este número, a quantidade de pessoas instaladas, e a quantidade de universidades e instituições de ensino técnico instaladas, proporcionalmente reduzida em relação ao seu potencial.

A exemplo da distinta importância do Pollen Parque como elemento do ecossistema tecnológico de Chapecó, a aglutinação de empresas em edificações conjuntas e centros empresariais é, talvez, o principal traço de concentração das empresas na cidade. No mapa da Figura 7 indicamos algumas ocorrências de concentração, contudo, vale ressaltar que nem todas as empresas estão localizadas efetivamente na construção indicada sobre o círculo, com ocorrência de empresas localizadas em seus arredores e sujeitas a imprecisões de geolocalização provenientes de erros de registro e de geocodificação.

Cinco edificações merecem ser nomeadas, o Edifício Maranello, o Edifício Lazio Executivo e o CPC - Centro Profissional Chapecó, edifícios empresariais consolidados na cidade e que não são destinados exclusivamente a empresas de tecnologia, dispondo inclusive de serviços de saúde, o Edifício Il Centenário, construção recente com uma das localizações mais privilegiadas próximo ao centro da cidade, e o CIAD *Downtown*, surgido como um edifício exclusivo para o funcionamento do ecossistema de tecnologia da cidade e contando com empresas que prestam consultorias de mercado, como o SEBRAE.

Um destes edifícios é um dos espaços de *coworking* disponibilizados tutelados pela DEATEC/ACATE, o CIAD *Downtown*, com o outro sendo CIAD *One*, ambas unidades possuem localizações em espaços centrais da cidade, instaladas na principal rua da cidade (Avenida Getúlio Vargas), com a unidade *One* estando ao lado do Pátio Shopping Chapecó e a

unidade *Downtown* no centro da cidade, como nos apresenta Guisolphi (2010). Sobre o funcionamento dos *coworkings*, as empresas instaladas pagam um valor mensal, similar a aluguel, para reservarem espaços (salas comerciais) para as atividades laborais de sua equipe enquanto também podem fazer uso do espaço comuns, como refeitórios e salas de lazer.

Como colocam Santos e Silveira (2021, p. 313-314), diferentes épocas possuem diferentes forças de concentração e dispersão de elementos e objetos, “[...] segundo o qual alguns dos seus pontos tendem a reunir recursos e forças, levando a fenômenos aglomerativos, enquanto em outras partes é o contrário que se verifica”. Os autores colocam que a difusão dos sistemas técnicos comandados pelas técnicas informacionais é uma condição geradora de centrifugismos e centripetismos<sup>6</sup> combinados, levando em consideração a proporcionalidade entre as escalas, existe uma tendência de dispersão das atividades apenas dos grandes centros estabelecimentos em movimento para a criação de subespaços.

A existência de edifícios que atuam como centros tecnológicos e são capazes de atrair um número considerável de empresas é uma evidência da força centrípeta que a densidade técnica exerce no ecossistema chapecoense, criando subespaços. Isso é corroborado pelo relato de um de nossos entrevistados, Rodrigo Holl (2024), atual CEO da DotSe, empresa residente no Pollen, segundo ele,

Pollen é uma coisa que a gente acompanhava desde a idealização desde lá atrás, ainda quando eu era funcionário das empresas né, tinha um projeto, pessoal lutando, eu acho que levou 10 anos de trabalho para chegar nisso aqui e quando chegou, a gente já estava mais envolvido no ecossistema, participando o NTIC e o pessoal começou abrir editais e a fazer os convites, nesse momento a empresa já estava como residente em um parque lá do Paraná, tinha recebido um convite lá do Biopark, já fazia um tempo que estávamos lá, um ano eu acho com escritório lá, criei um CNPJ lá inclusive, e aí, abriram vagas aqui [no Pollen] [...] nos inscrevemos no edital e acabamos reservando esta sala [...]

Para salientar, as operações da empresa tiveram início em Chapecó, partindo para uma migração parcial para a cidade de Toledo-PR e instalação das operações técnicas no Biopark, um grande parque tecnológico regional, após um convite formal da instituição, mantendo apenas parte administrativa da organização em Chapecó. A seleção para operar no Pollen representou o fator de atração máximo para o retorno das operações técnicas em Chapecó, inicialmente anseando por introduzir apenas um escritório comercial nas dependências do edifício e, catalisado também pelos eventos da pandemia, posteriormente encerrando as atividades em Toledo-PR e mantendo-as todas no parque, como aponta Rodrigo Holl (2024).

---

<sup>6</sup> Isto é, ação de forças centrífugas e centrípetas, respectivamente.

Entre as vantagens subjetivas, que variam de acordo com a avaliação do observador, o Pollen apresenta algumas vantagens objetivas, como o baixo custo em acomodação de espaço físico. Segundo o seu diretor,

Nós temos dois formatos de entrada, um é através da incubação, você pode ser incubado residente, em que você tem espaço aqui, ou você tem a incubação virtual, aí você utiliza o espaço do coworking, então aqui as empresas na incubação elas pagam, hoje é **24 reais o metro quadrado**, é bem abaixo do nível e geralmente vem as [empresas] que tem um pouquinho a mais de maturidade, já desenvolveram modelo de negócio, [...] e aí nós temos as empresas residentes, em que elas pagam **50 reais o metro quadrado**, que se você olhar aqui no mercado de Chapecó é o valor mais baixo que tem em sala comercial [...] (Rodrigo Barichello, 2024, grifo nosso).

Chapecó encontra-se em um estado de constante valorização no preço dos imóveis<sup>7</sup>, tanto para compra quanto para aluguel, não estando os imóveis e salas comerciais a parte deste processo, de modo que o aluguel de uma sala com o mesmo patamar de centralidade representaria um gasto elevado às empresas. Em igual medida, a existência de espaços de lazer, descanso e socialização é tratado como um elemento atrativo para os colaboradores das empresas, em muito seguindo o modelo estabelecido pelos locais de trabalho do *Google* (Pereira; Ferrari, 2013), que vale-se da utilização de espaços descontraídos e que fomentam a socialização para suscitar a capacidade criativa e atrair talentos.

A capacidade de atração destas localização, associado às vantagens locais que apresentam, podem configurar estes espaços como luminosos, segundo a ótica de Milton Santos e Maria Laura Silveira (2024). Segundo os autores, espaços luminosos são “[...] aqueles que mais acumulam densidades técnicas e informacionais, ficando assim mais aptos a atrair atividades com maior conteúdo em capital, tecnologia e organização” (Santos; Silveira, 2021, p. 274). Fato relevante é que a unidade do CIAD *One*, criada antes mesmo da unidade que está representada na Figura 7, não apresentou uma concentração tão considerável de empresas de tecnologia, dispendo, a partir de observação que realizamos, considerável presença de outros modelos de empresas, como firmas de advocacia, restando como interrogação para uma pesquisa posterior.

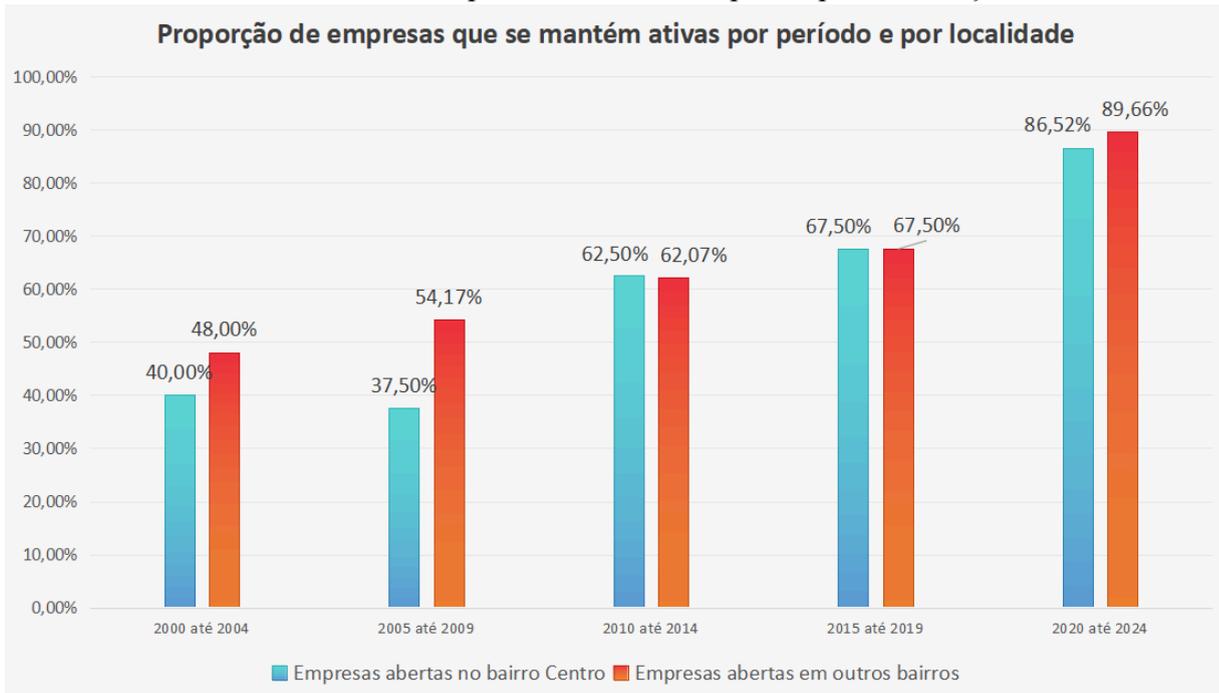
Em relação às empresas instaladas no bairro Centro, no Gráfico 4 trazemos um histórico das empresas que se mantêm ativas por local de operação, diferenciando este bairro dos demais. De acordo com o que os dados sugerem, os índices de permanência das empresas

---

<sup>7</sup> A verticalização associada à especulação imobiliária em Chapecó já foi objeto de estudo em diversas pesquisas geográficas, como exemplo citamos Valentini (2015)

não sugere que existe maior taxa de sucesso para as empresas localizadas no centro, pelo contrário, indica uma maior taxa de sucesso para as empresas localizadas em outros bairros. Em outros termos, podemos considerar que existe uma pretensão de instalar as empresas de tecnologia em regiões centrais da cidade e um descompasso entre os proveitos favorecidos por essa centralidade.

**Gráfico 4 - Taxa de permanência das empresas por localização**



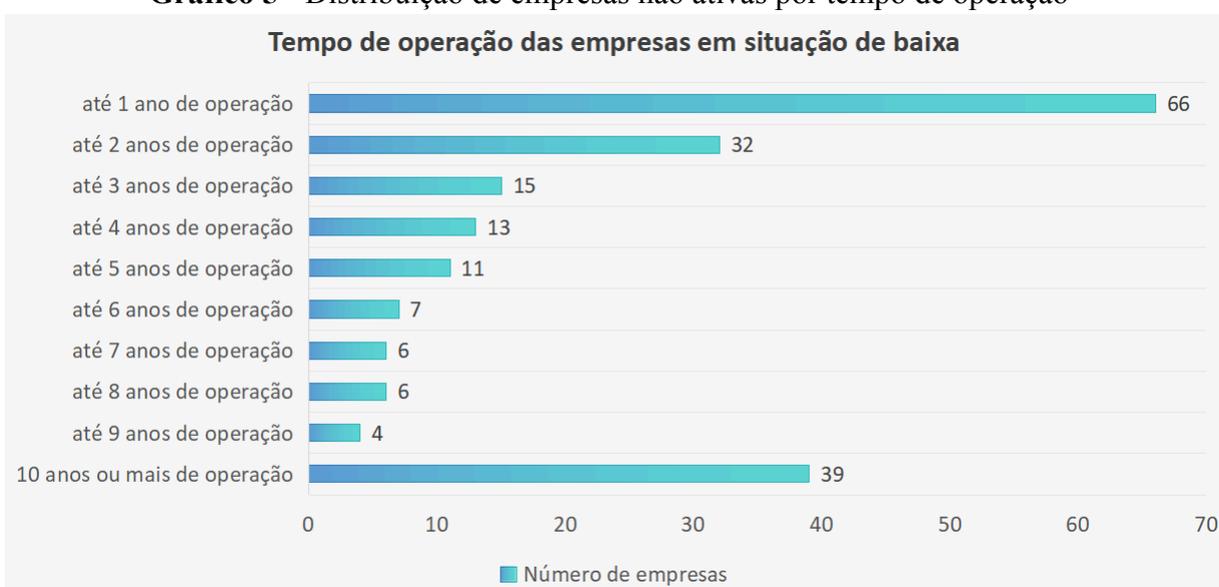
Fonte: Dados abertos de CNPJ da Receita Federal (2024)

Embora os números apresentem diferenças no período, não existem discrepâncias quando tratamos dos números após o ano de 2010, limitando-se a pouco mais de 3% nos anos mais recentes. As diferenças tornam-se mais significativas a longo prazo, tratando das empresas criadas antes do ano de 2010, 20% a mais de empresas criadas entre 2000 e 2004, somados aos quase 45% de superávit para os anos de 2005 a 2009. Os determinantes dessa maior taxa de fechamentos a longo prazo merecem ser abordados com mais profundidade, incluindo pesquisas exclusivamente destinadas a este tópico.

Tratando das empresas que já não estão em atividade, os números que obtivemos, relacionados no Gráfico 5, revelam algumas informações importantes. De partida, é perceptível um padrão gráfico similar ao número de empresas ativas (Gráfico 3), com os maiores valores registrados para as faixas de até um ano e até dois anos de operação, mas com uma diferença significativa a partir do terceiro ano. A partir destes dados, é possível constatar

que as empresas alcançam um maior grau de maturidade ao aproximar-se do fechamento do seu terceiro ano de operação, arrefecendo o número de fechamentos, que continua a diminuir gradativamente no montante de anos posteriores. Em linhas gerais, pode-se entender que nos primeiros dois anos as empresas de *software* estão em risco muito maior de fechamento, tratando de ciclo de vida de *software*, a causa disto pode estar associada aos seus produtos ainda não estarem completamente validados pelo mercado, ainda não terem firmado um público consumidor e pela dificuldade em captar recursos.

**Gráfico 5 - Distribuição de empresas não ativas por tempo de operação**



Fonte: Dados abertos de CNPJ da Receita Federal (2024)

### 2.1.2 Sobre os trabalhadores: saldo de empregos, perfil etário e faixas salariais

Embora a cada ano novas empresas de tecnologia sejam criadas na cidade, a taxa de empregabilidade do setor é consideravelmente reduzida em relação às indústrias convencionais. Isso não é uma particularidade brasileira, o Instagram, um dos principais produtos disponibilizados pela *Meta Platforms*, conta com cerca de 450 funcionários segundo o blog Semrush<sup>8</sup> (2024), um número relativamente reduzido considerando que o serviço conta com mais de um bilhão de usuários. Para as empresas chapecoenses, que ainda estão bastante distantes da dimensão de uma plataforma digital como o Instagram, isso também é verificado. Segundo os dados do RAIS, apenas cinco empresas do setor contam com mais de 100

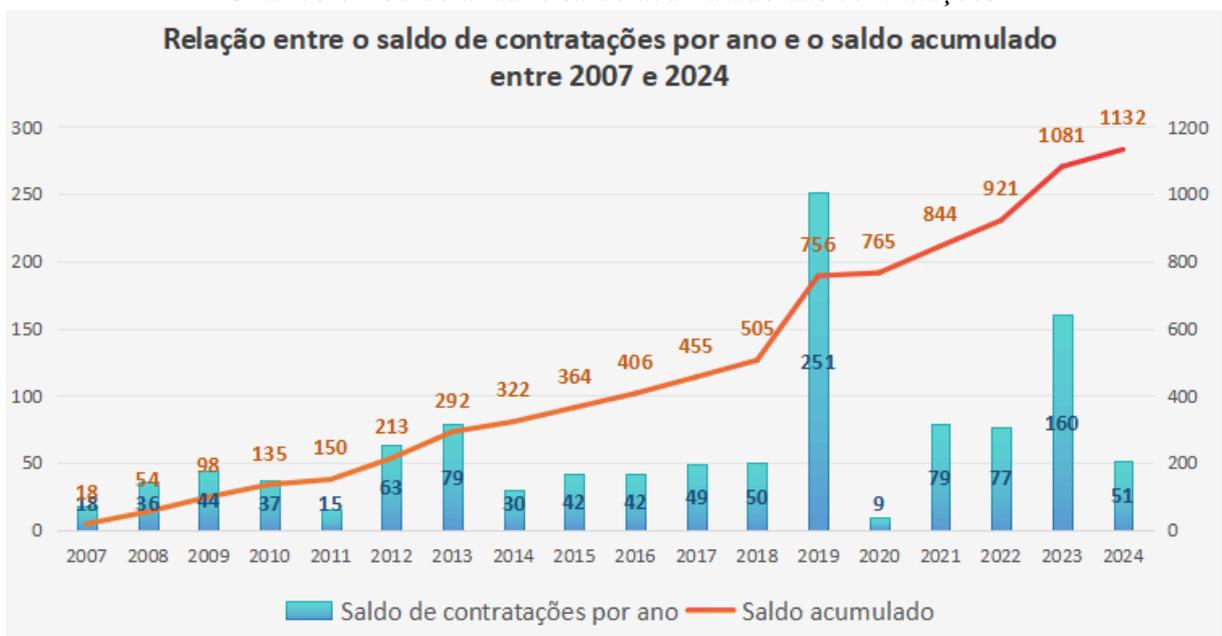
<sup>8</sup> Blog Semrush. Principais estatísticas sobre o Instagram: quantas pessoas usam e mais!. Disponível em: <https://pt.semrush.com/blog/estatisticas-instagram/>

colaboradores, sendo três com mais de 300 colaboradores e uma com mais de 200 colaboradores (Brasil, 2023).

O número de empregos criados é um elemento fundamental a ser analisado, especialmente para que a indústria de tecnologia possa ser considerada um vetor de desenvolvimento regional. Tudo que está envolto na atmosfera das empresas de *software*, o alto nível de rentabilidade em relação ao investimento, o elevado grau de inovação, a atração de capital de outras regiões, todos esses elementos têm seu impacto reduzido se não conseguirem ser convertidos em fontes de emprego e renda para a população local. Considerando isso, veremos a seguir alguns indicadores sobre a evolução do número de empregos ocupados nas empresas de tecnologia e a remuneração atrelada.

O Gráfico 6 apresenta o saldo de contratações (deduzidos desligamentos) e o saldo acumulado por ano entre 2007 e 2024. Algumas informações podem ser extraídas ao analisá-lo, inicialmente, percebe-se uma semelhança com o padrão de crescimento do Gráfico 2, no sentido de existir uma aceleração até o ano de 2010 seguido de um arrefecimento que se estende até o ano de 2017 e o retorno do aquecimento após esse ano. O ano de 2019 aparece como um pico no saldo de contratações, representando o maior registro da série histórica, seguido pela queda quando da deflagração da pandemia de COVID-19 e consequente aceleração nos anos seguintes, as informações para o ano de 2024 são parciais e correspondem a apenas uma fração do valor a ser totalizado.

**Gráfico 6 - Saldo anual e saldo acumulado das contratações**



Fonte: CAGED (2024)

Os dados obtidos apontam para um cenário de crescimento constante do setor, uma vez que o saldo de pessoas empregadas foi positivo em todos os anos da série, mesmo em 2020, ano de turbulência econômica durante o contexto pandêmico. Mesmo considerando a aceleração do setor como um todo, os dados dos anos posteriores a 2020 indicam um cenário positivo, especialmente ao considerarmos a atração de profissionais como um empecilho a ser vencido pelas empresas locais, que são pouco adeptas aos modelos de trabalho *home office*, não mais competindo pelos profissionais mais qualificados com as outras empresas locais, mas sim com todas as empresas do Brasil e mundo que aderem aos modelos de trabalho totalmente remoto.

Considerar esse um cenário positivo sem aprofundar as discussões sobre os perfis profissionais que estão sendo visados seria minimizar os impactos que a transformação tecnológica está trazendo à cidade e reduzir a capacidade analítica das discussões que trazemos. É necessário pensarmos quem são esses trabalhadores, com qual idade foram contratados, qual o grau de instrução possuem, qual remuneração é praticada para cada grupo, entre tantas outras análises possíveis que poderiam ser objeto de pesquisas *ad hoc*. No Gráfico 7 presente a seguir, relacionamos o saldo de contratações por faixa etária.



Fonte: CAGED (2024)

É nítido que existe uma cisão entre o saldo positivo e negativo de profissionais a partir da faixa dos 30 anos de idade, indicando uma tendência de rejuvenescimento do quadro de trabalhadores. Por suposto, pessoas ocupam posições em empresas por um período sempre limitado, e estes dados poderiam não indicar um rejuvenescimento caso, em média, os trabalhadores entrassem em uma empresa e permanecessem um período suficiente para que houvesse a mobilidade de faixa etária, isto é, permanecessem por um período médio de pelo

menos cinco anos. Contudo, os dados indicam que o tempo médio de permanência das pessoas desligadas entre 2007 e 2019 foi de apenas um ano e nove meses, de fato apontando para uma atualização etária.

As faixas de remuneração dos profissionais divididas por faixa etária indicam haver uma correspondência direta e proporcional entre os vencimentos e o grau de senioridade do profissional, como pode ser averiguado no Gráfico 8. Consideramos por bem trazer uma diferenciação entre os dados até o ano de 2019 e os dados a partir do ano de 2020, uma vez que existe uma mudança na faixa etária melhor remunerada, anteriormente conferida para os profissionais entre 36 e 40 anos de idade, passando aos profissionais entre 41 e 50 anos de idade, indicando uma maior valorização dos profissionais com maior tempo de experiência corporativa e, possivelmente, maior interesse de profissionais experientes e capacitados nas empresas de tecnologia de Chapecó. Com exceção desta transformação, o padrão de distribuição seguiu o mesmo ordenamento nas duas séries de registros.

**Gráfico 8 - Comparação entre a média salarial das contratações por faixa etária**



Fonte: CAGED (2024)

A fins de esclarecimento, as informações de remuneração que aqui apresentamos referem-se ao momento de contratação do profissional e não contemplam os eventuais aumentos e promoções com que esses profissionais venham a ser contemplados. A caráter de registro, no Gráfico 9 trazemos a evolução da média salarial das contratações entre 2007 e 2024. Em todos os anos da série, a média salarial apresentou um aumento em relação à média

salarial do ano anterior, com exceção ao valor de R\$ 2.390,89 no ano de 2022, uma queda em relação aos R\$ 2.409,31 do ano anterior.

**Gráfico 9 - Evolução da média salarial das contratações por ano**



Fonte: CAGED (2024)

### 2.1.3 Sobre os cursos superiores: graduação, pós-graduação e atratividade

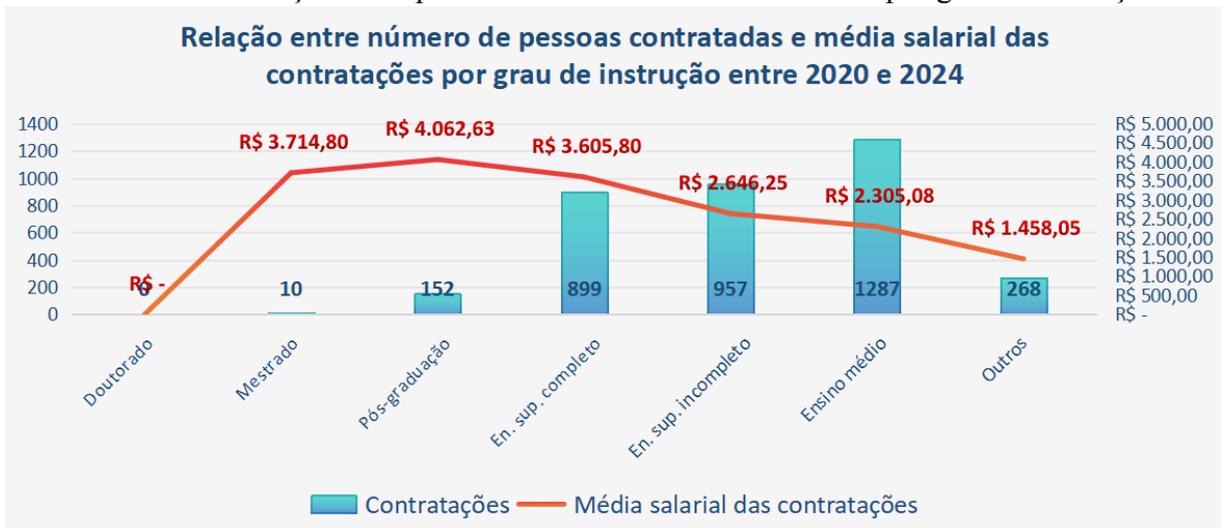
O intrusamento das tecnologias digitais no cotidiano, a despeito de estratificações sociais, é uma das maiores expressões do meio técnico-científico-informacional, condicionando elementos destas três dimensões para possibilitar o maior e melhor fluxo de informações, capitais e mercadorias (Santos, 2020).

Por definição, não pode haver um meio técnico-científico-informacional sem a construção de conhecimentos científicos articulados ao fomento da produção capitalista, isso se aplica nas *hard sciences*, com a criação de novos materiais, descobrimento de novas utilizações para os materiais existentes entre outros elementos, em mesma medida, isso aplica-se para a ciência enquanto conjunto de práticas testadas e comprovadas, valendo-se para as ciências computacionais e organizacionais. Indissociável a isso, é necessária a instrumentação destes conhecimentos aos profissionais e ao mundo do trabalho em si, de maneira operacional.

A articulação destes conhecimentos em práticas operacionais perpassa a educação formal, neste cenário bastante articulado à educação superior na forma dos cursos de tecnologia da informação, a incorporação de profissionais com maior grau de instrução acadêmica pode ser um indicativo de maior intrusamento e densificação de técnicas. No

Gráfico 10 a seguir, trazemos uma relação entre o número de contratações por grau de instrução do profissional entre 2020 e 2024, optamos por trazer apenas esta série pois ela diferencia a informação de profissionais com pós-graduação *stricto* e *lato sensu*. Cabendo uma ressalva, de modo algum pretendemos conferir uma métrica quantitativa à teoria miltoniana, apenas articular um dado objetivo às discussões que podem ser traçadas em relação ao MTCL.

**Gráfico 10 - Relação entre pessoas contratadas e média salarial por grau de instrução**



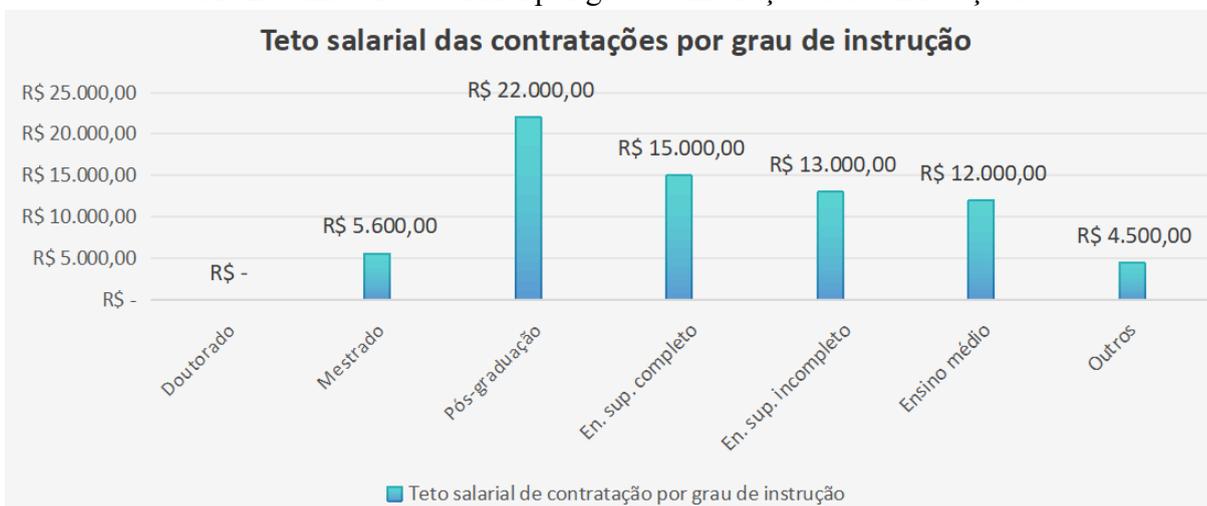
Fonte: CAGED (2024)

Segundo o que indicam os dados apresentados, o perfil educacional dos trabalhadores do setor concentra-se na parcela de pessoas com ensino superior completo e incompleto (cursando ou abandonado), com baixa ocorrência de profissionais pós-graduação *lato sensu*, ainda menor incidência de profissionais que concluíram cursos *stricto sensu*, com apenas 10 profissionais com mestrado e nenhum profissional com doutorado contratados em regime CLT. Fato é que existem profissionais com estas titulações trabalhando ativamente no setor, incluindo um dos entrevistados desta pesquisa, o Dr. Fernando Bevilacqua (2024), que já atuou como docente efetivo da UFFS, entre outros que, possivelmente, possuem vínculos institucionais de outras naturezas.

No Gráfico 10, adicionamos uma relação entre o grau de instrução e a média salarial das contratações, a análise das disposições nos mostra que os profissionais de maior instrução, efetivamente, tendem a ser mais bem remunerados, especialmente após a conclusão de curso superior. Esta informação pode ser complementada pelo Gráfico 11 abaixo, que indica o teto salarial das contratações por grau de instrução, em que também pode ser averiguada essa mesma tendência a maior remuneração com o avanço da escolaridade, com exceção dos

profissionais com mestrado, que apresentam o teto inferior aos profissionais com ensino médio e estão mais próximos dos profissionais enquadrados em “outras”<sup>9</sup>.

**Gráfico 11 - Teto salarial por grau de instrução das contratações**



Fonte: CAGED (2024)

A pesquisa apresentada por Silva *et al.* (2023), realizada com estudantes de mestrado e doutorado da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), aponta a expectativa de aumento salarial como um dos principais elementos de atração e permanência dos estudantes em programas voltados para a pesquisa científica, sendo preconizado apenas por “carreira acadêmica” como resposta. O trabalho de Lima e Cunha (2022), que também discute a temática, reforça a expectativa salarial como fator de atração, pontuando também elementos como a ascensão de carreira e os diferenciais competitivos em relação a outros profissionais, como catalisador da inserção profissional.

Os dados que apresentamos no Gráfico 11 apontam para um paradigma oposto ao pretendido pelos estudantes das pesquisas mencionadas. Em linhas gerais, tanto a média salarial dos mestres (reforçando, em vínculo CLT) quanto o teto salarial deste mesmo grupo é substancialmente inferior ao praticado para os profissionais com outras pós-graduações. Esta não seria uma questão pertinente se os cursos da modalidade *stricto sensu* não demandassem uma alta carga de investimento em tempo e esforço de seus estudantes, que, conforme Lima e Cunha (2022), possui demandas anteriores ao próprio ingresso, como a construção de um projeto de pesquisa, sendo consideravelmente mais complexo que uma pós-graduação na

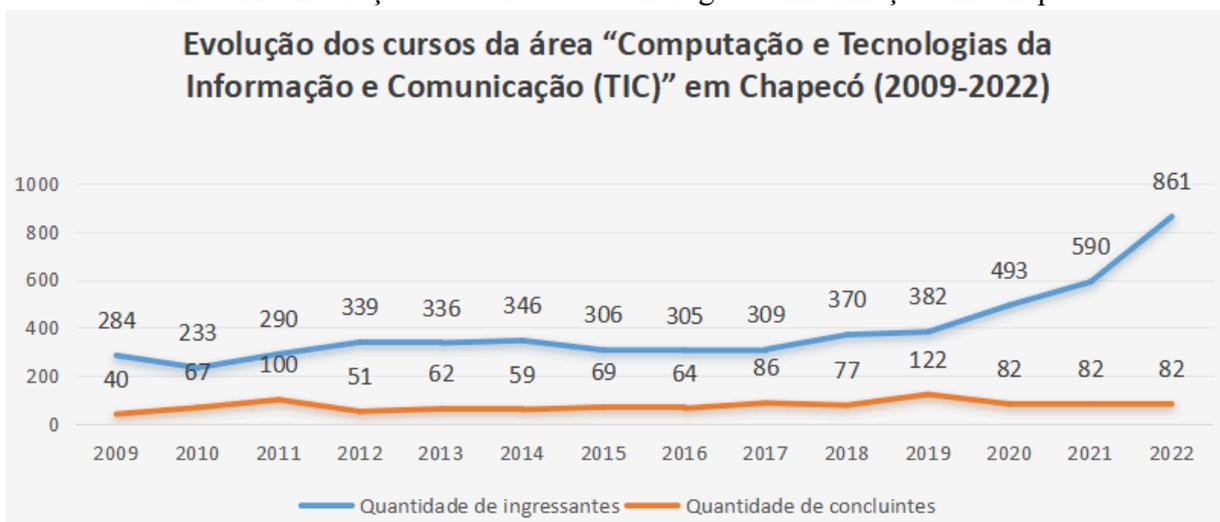
<sup>9</sup> Profissionais que não concluíram o ensino médio ou alguma das etapas formativas anteriores (educação básica, etc).

modalidade *lato*. Em outros termos, o cenário chapecoense apresenta-se às pessoas com trajetória científica em grau reduzido de oferta ou demanda de postos de trabalho.

Na contramão dessa tendência, o relatório de *Mapeamento do Ecossistema de Inovação e Empreendedorismo de Chapecó/SC*, confeccionado e disponibilizado pelo Observatório de dados do Pollen (2024, p. 32), aponta que as pessoas com mestrado ou doutorado completos representam a maioria dos fundadores de *startup* na cidade, considerando as organizações cadastradas na Associação Brasileira de Startups. A tendência oposta também existe em relação à faixa etária dos empreendedores, enquanto no Gráfico 7 é possível observar que o saldo positivo de contratações encontra uma barreira na faixa dos 30 anos de idade, segundo o mapeamento, apenas 10% dos empreendedores possuem menos de 30 anos. Vale ressaltar que os dados do observatório englobam as empresas de tecnologia da informação mas não restringem-se a estas, contemplando empresas de maquinário, energia, biotecnologia etc.

Considerando isso, é inegável que a atuação em empresas de *software* tenha uma profunda correlação com o ensino superior na cidade de Chapecó. No Gráfico 12, apresentamos os dados relacionados ao número de pessoas ingressantes e concluintes em cursos da área “Computação e Tecnologias da informação e Comunicação (TIC)” segundo dados do Censo da Educação Superior disponibilizado pelo INEP.

**Gráfico 12 - Evolução dos cursos de tecnologia da informação em Chapecó**



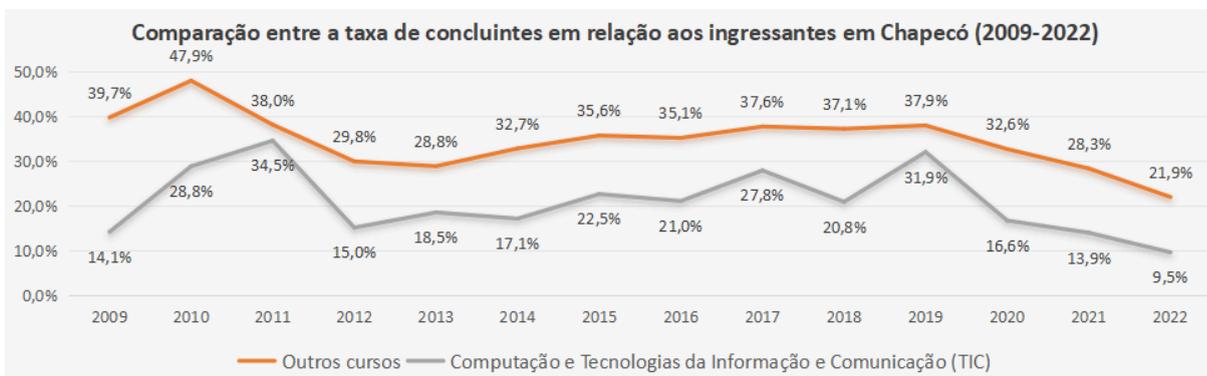
Fonte: Censo da Educação Superior (2023)

Este gráfico traz algumas informações para a discussão, a começar pelo aumento substancial no número de ingressantes nos três últimos registrados na série, com os

indicadores para o ano de 2022 figurando com mais que o triplo do valor registrado para 2009. Entre os motivos associados, além do interesse individual pela área e o intrusamento das tecnologias no cotidiano, está o surgimento de novos cursos desta área na região, incluindo o curso disponibilizado pela UFFS - campus Chapecó. Considerando que o ciclo formativo destes cursos duram, no mínimo, quatro anos para ser concluído, os efeitos práticos deste aumento recente poderão ser sentidos com maior impacto a partir do ano de 2024.

Entretanto, é nítido que a proporção entre profissionais ingressantes e concluintes é relativamente baixa, especialmente quando comparamos com os demais cursos existentes, como realizamos no Gráfico 13. A taxa de conclusão dos estudantes de cursos de computação mostrou-se inferior à média dos estudantes de outros cursos em todos os anos da série, fato importante é que, para ambos registros, os últimos três anos apresentaram uma diminuição significativa, possivelmente pelo maior ingresso em cursos superiores de maneira geral.

**Gráfico 13 - Comparação entre a taxa de concluintes em cursos de tecnologia da informação e de outros cursos**



Fonte: Censo da Educação Superior (2023)

A principal causa desta baixa taxa de conclusão que se perpetua ao longo da série histórica é a evasão dos cursos superiores de tecnologia da informação. A bibliografia sobre evasão nos cursos de informática é farta e rica em variedade de escalas, desde pesquisas que visam a discussão sobre instituições de ensino específicas (Assis, 2013) até pesquisas que trazem análises de todo o cenário nacional (Hoed, 2016; Alvim; Bittencourt; Duran, 2024). As causas de evasão são múltiplas, abarcando desde elementos compartilhados com as outras áreas, como os empecilhos da jornada dupla e tripla dos estudantes e a incompatibilidade de horários entre estas (Hoed, 2016), além de questões próprias à área, como a dificuldade em disciplinas de Algoritmos e Matemática (Alvim; Bittencourt; Duran, 2024).

Entre os pontos motivadores da evasão apresentados pela pesquisa de Hoed (2016), um vem de encontro à discrepância representada no Gráfico 13 e também foi corroborado pela entrevista com o professor universitário Jean Henrichs: “Conhecimentos e habilidades suficientes para fazer carreira na área mesmo sem concluir o curso” (Hoed, p. 125, 2024). Com raras exceções (como docência e atuação no serviço público), a maioria das funções e quadros de carreira em informática prescindem da necessidade de um diploma universitário para a realização das atividades profissionais, principalmente devido à falta de regulamentação das profissões, o que não se aplica às áreas mais tradicionais como os ramos de saúde, engenharia e advocacia, cujas entidades representativas exigem a conclusão de curso superior para atuação profissional.

A análise do Gráfico 13 aponta para um possível descompasso quando retomamos a análise do Gráfico 6, relativo ao saldo de contratações por ano. Para o ano de 2022, o Gráfico 6 aponta 77 como o número de saldo de contratações, número bastante inferior aos 861 ingressantes em cursos de tecnologia, que geralmente almejam ingressar no mercado de trabalho ainda durante a graduação, se possível nos anos iniciais, como aponta Rodrigo Holl (2024), um programa de estágio, o projeto Escalade, conta com mais de 200 currículos em banco de espera. Claro, não podemos estabelecer que todos os ingressantes estejam nesta condição, uma vez que, por mais que não tenham a disponibilização de *software* como sua atividade focal, diversas empresas, indústrias, comércios, escolas, hospitais e afins possuem setores de tecnologia próprios que absorvem parcela dessa camada, o que não diminui a importância que o próprio setor seja capaz de absorver esse potencial de força de trabalho, existindo uma janela de oportunidade para as empresas que operam na cidade.

#### **2.1.4 Sobre as comparações: Chapecó, Blumenau e Passo Fundo**

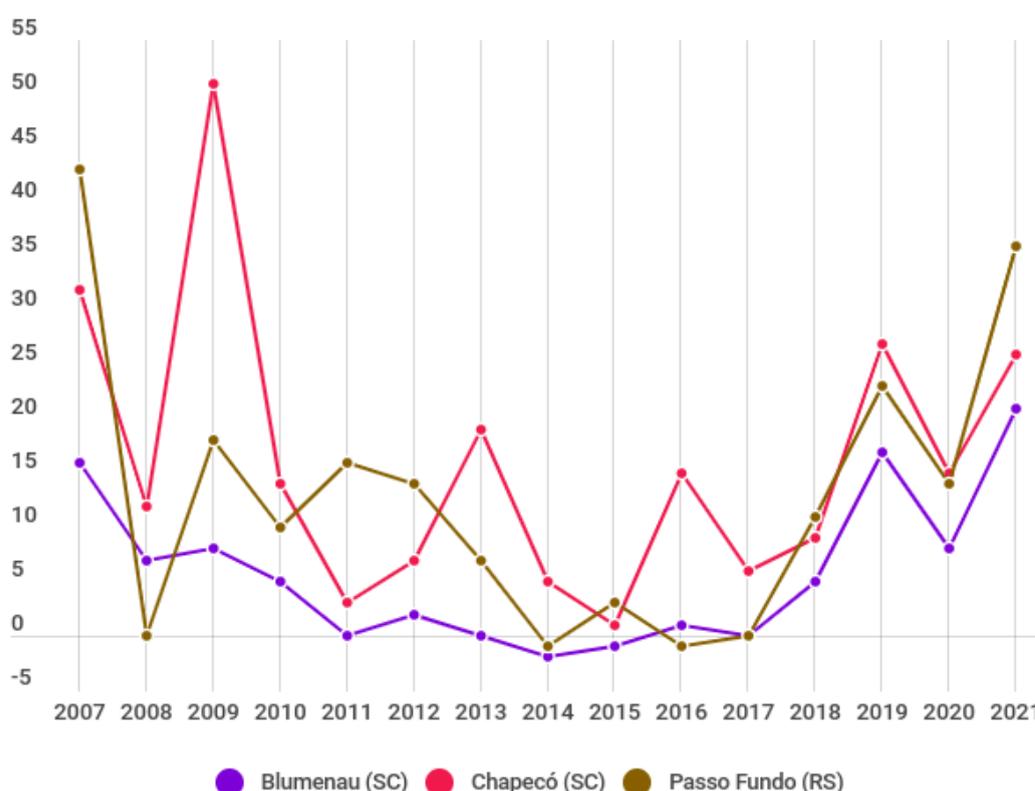
Considerando os dados que expomos anteriormente, é fatídico que o cenário chapecoense esteja em crescimento, todavia, as tecnologias informacionais passam por uma aceleração absoluta, como coloca Milton Santos (2020, p. 240), “[...] quanto mais ‘tecnicamente’ contemporâneos são os objetos, mais eles se subordinam às lógicas globais”, introduzindo-se de maneira imperativa nos espaços e na organização dos lugares. O caráter paradigmático das técnicas pode sugerir que o crescimento do ecossistema local deu-se dentro do esperado para as cidades que dispõem de condições socioespaciais para o progresso do setor. A fim de não sanar a dúvida, achamos por bem dispormos uma comparação entre

Chapecó e as cidades mais próximas no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina com características semelhantes à Chapecó, optando por cidades que disponham da mesma hierarquia urbana que essa, portanto, capitais regionais B segundo a REGIC (2018).

No Gráfico 14, representamos as taxas de crescimento das empresas enquadradas do CNAE 62 para as cidades de Blumenau (SC) e Passo Fundo (RS), além de Chapecó (SC). Para as comparações deste subitem, utilizamos os mesmos dados que nos gráficos inseridos nos subitens anteriores, entretanto, com um a diferenciação, utilizamos apenas o CNAE primário das empresas, a fim de garantir uma linguagem comum entre as cidades.

**Gráfico 14** - Comparação entre as taxas de crescimento das empresas de tecnologia (CNAE 62) de Blumenau, Chapecó e Passo Fundo - Tabela 6449

**Comparação de taxa de abertura de empresas entre Chapecó (SC), Blumenau (SC) e Passo Fundo (RS) entre 2006 e 2021**

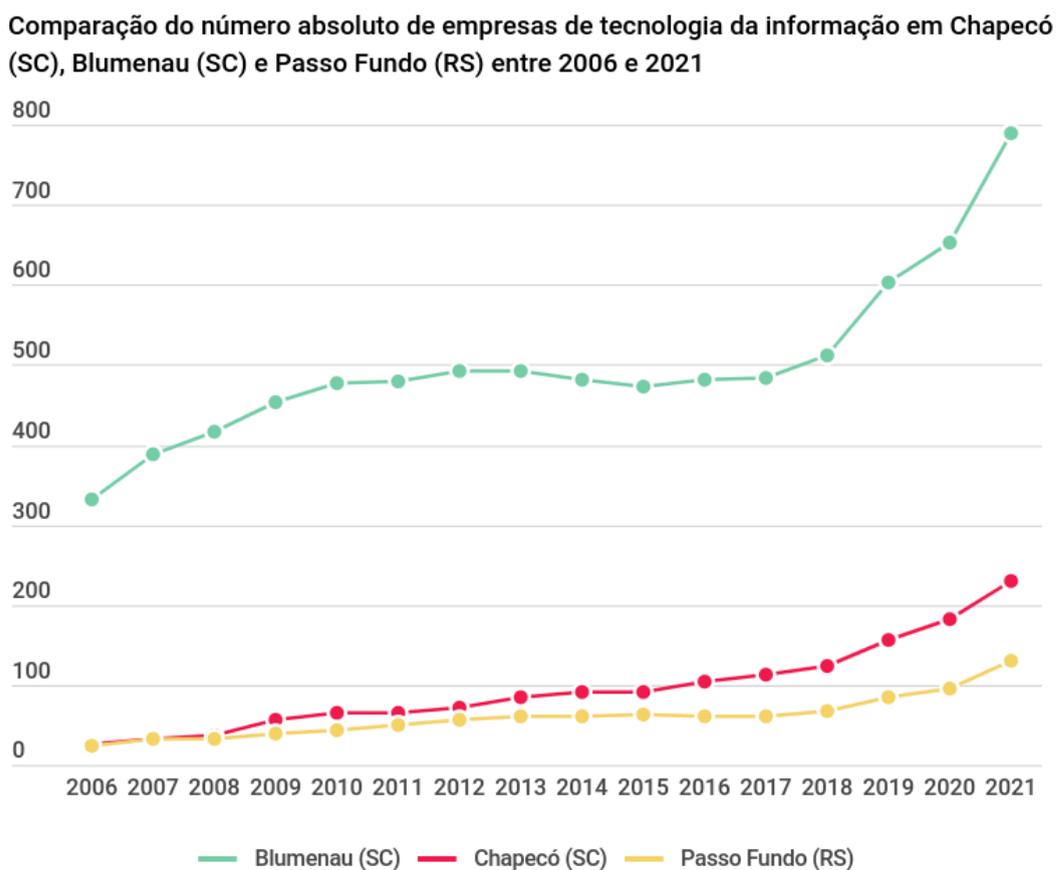


Fonte: IBGE, 2024c.

Em todos os anos de referência, Chapecó demonstrou um crescimento superior a Blumenau e superior, no mais das vezes, a Passo Fundo, percebe-se também uma similaridade em relação aos momentos de aceleração e de arrefecimento, incluindo o momento de menor taxa de aberturas de 2015 e a aceleração a partir de 2018. Tratando do número absoluto de

empresas, representado no Gráfico 15, o número de empresas de Chapecó ainda permanece muito inferior ao número de empresas de Blumenau, apesar do crescimento superior, a aceleração a partir de 2018 também representou uma grande expansão para a cidade.

**Gráfico 15** - Comparação entre o crescimento do número de empresas de tecnologia (CNAE 62) de Blumenau, Chapecó e Passo Fundo - Tabela 6449



Fonte: IBGE, 2024c.

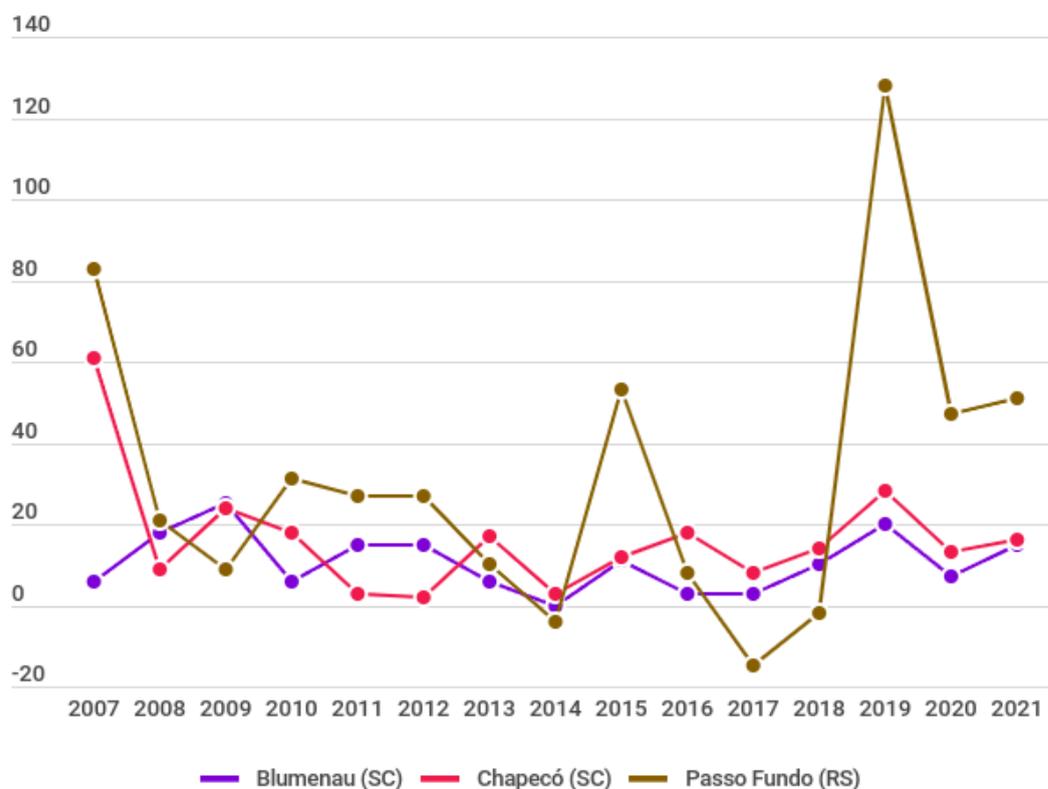
O volume de crescimento das empresas, por si só, não reflete uma expansão do setor, havendo a necessidade de considerarmos outras variáveis de análise, como a quantidade de pessoas envolvidas nas operações das empresas, a receita que o bojo representa, a complexidade e abrangência dos serviços ofertados, entre outras. No Gráfico 16, constante a seguir, trazemos uma relação do aumento de pessoal empregado em empresas do CNAE 62 nos três municípios comparados.

A análise dos dados nos traz que os valores não aparentam possuir um padrão estacionário, de modo que todas as cidades permearam o pico de crescimento em algum ano da faixa temporal. Todavia, é notável um movimento similar à expansão após o ano de 2015

discutida no anterior, com Chapecó apresentando números superiores aos de Blumenau em todos os registros, além de existir a anomalia registrada em Passo Fundo em 2019. Como a pesquisa não aborda a cidade gaúcha, não discutiremos os fatores que levaram a esta súbita expansão de mais de 120% de pessoal empregado, restando a interrogação para outras pesquisas e outros pesquisadores.

**Gráfico 16** - Comparação entre as taxas de crescimento de pessoal empregado por atividade da empresa em Blumenau, Chapecó e Passo Fundo (2007 - 2021) - Tabela 3421

**Comparação da taxa de crescimento do pessoal ocupado em empresas de tecnologia da informação em Chapecó (SC), Blumenau (SC) e Passo Fundo (RS) entre 2006 e 2021**



Fonte: IBGE, 2024b.

Em relação aos números sobre pessoal empregado em empresas de *software*, Bridi e Braunert (2015) nos alertam que a flexibilização dos modelos de contratação<sup>10</sup> é frequentemente empregada em empresas deste ramo, especialmente quando da contratação de profissionais mais experientes e qualificados, que tendem a ser mais bem remunerados, a fim de evitar oneração da carga tributária e possibilitar a oferta de salários mais atraentes. Diante disso, é possível que os números de pessoal ocupado, embora já demonstrem um crescimento

<sup>10</sup> Especialmente na forma de contratação de Pessoas Jurídicas e terceirização.

acentuado e superior à normal, representem apenas uma faixa da real amostra não abarcada pela pesquisa do IBGE.

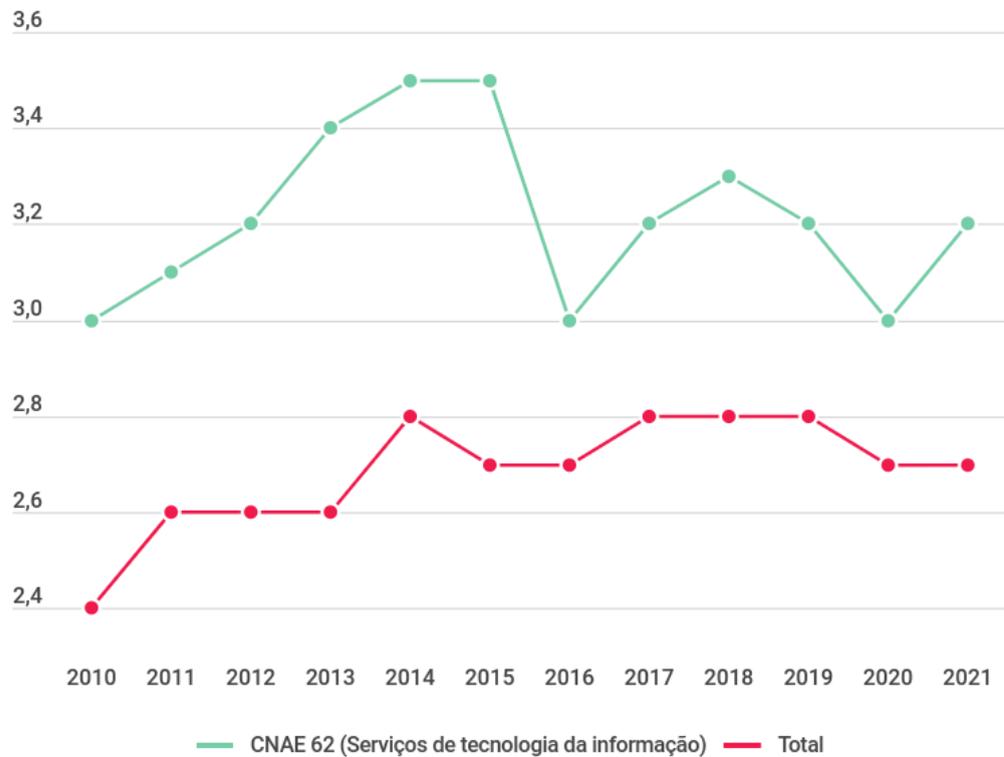
Tratar da complexidade de um setor não se restringe à discussão sobre a pujança e presença do mesmo, mas permite e exige a exploração das implicações que a presença ou a expansão que este setor traz para a população que é por ele atingida e fomentada. O trabalho formal é a principal forma de obtenção de renda dos trabalhadores urbanos, renda que provê o sustento de indivíduos e famílias, possibilitando acesso aos insumos e serviços básicos, saúde, transporte e educação, em outros termos, os níveis de renda são sustentáculos da prosperidade social, sendo imprescindível que haja a promoção de trabalho e, especialmente, a elevação da renda familiar.

As carreiras voltadas às tecnologias da informação, para não citar as possibilidades de empreendedorismo, possuem relativa valorização em comparação com as demais, mesmo as restritas às pessoas com educação superior, como pode-se averiguar no estudo de Bridi e Braunert (2015). Quando lançamos vista às médias salariais para as empresas do CNAE 62 em Chapecó<sup>11</sup>, nota-se uma pequena valorização em relação às médias gerais em todos os anos entre 2010 e 2021, em torno de 0,5 salários mínimos, como pode ser observado na disposição presente no Gráfico 17.

---

<sup>11</sup> Não confundir com as informações do Gráfico 9, relativas ao momento da contratação do profissional.

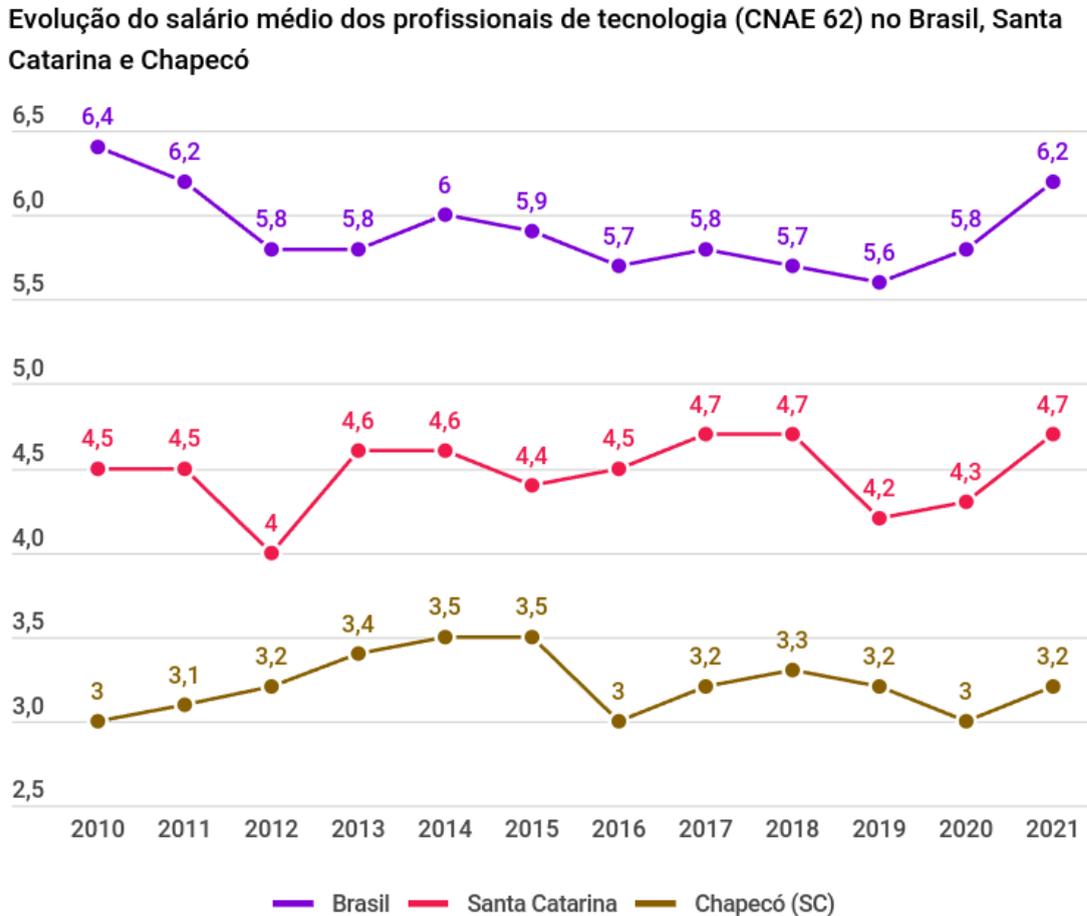
**Gráfico 17** - Médias salariais geral e para o setor de tecnologia da informação em Chapecó, entre os anos de 2010 e 2021 (em salários mínimos) - Tabela 1865



Fonte: IBGE, 2024a.

Entretanto, este número, embora possivelmente sofra da mesma defasagem pela contratação flexível como discutido anteriormente, não demonstra uma vantagem significativa em relação ao amplo cenário. No Gráfico 18, apresentamos as médias salariais da escala nacional e estadual, a fim de termos um elemento comparativo, sendo nítida a discrepância entre estes níveis escalares, com o último registro para Chapecó sendo de 3,2 salários mínimos, enquanto para Santa Catarina é de 4,7 salários mínimos e para o Brasil, 6,2 salários mínimos, quase o dobro dos valores da cidade.

**Gráfico 18** - Evolução do salário médio dos profissionais de tecnologia (CNAE 62) no Brasil, Santa Catarina e Chapecó entre os anos de 2010 e 2021 (em salários mínimos) - Tabela 1865



Fonte: IBGE, 2024a.

## 2.2 O QUE OS INDICADORES NÃO MOSTRAM

Este subcapítulo é destinado à discussão sobre o paradigma da indústria de tecnologia da informação em Chapecó para além do que os números absolutos nos trazem. No subcapítulo anterior, relacionamos informações sobre quantas empresas são criadas por ano, quantos novos postos de trabalho são criados e ocupados neste mesmo período, o que os indicadores apontam sobre a evolução da educação formal e mesmo sobre a quantidade de empresas com porte considerável para não se enquadrar dentro do regime simples nacional, contudo, estes cenários contemplam apenas as camadas mais generalistas e não adentram nas particularidades.

As discussões que estabelecemos até aqui não pensaram nos ramos de serviços em que as empresas são especializadas, nem nos fenômenos de parceria e aquisição que se tornaram

comuns. Neste subcapítulo, começaremos a acessar algumas entrevistas que realizamos durante a pesquisa, bem como notícias jornalísticas, para analisar o setor a partir das suas particularidades, deixando os números absolutos de lado e partindo para os diferenciais das empresas que estão localizadas na cidade.

### **2.2.1 Sobre as potências: ecossistema, mercado consumidor e plataformas**

O primeiro fato a ser percebido ao tratarmos das empresas consolidadas em Chapecó é que os *softwares* chapecoenses são focados no atendimento a pessoas jurídicas, e não a pessoas físicas. No atendimento ao B2B, o principal foco de disponibilização são sistemas de gestão empresarial, capazes de fornecer controladoria sobre as finanças, estoque, informações fiscais e de faturamento, extração de relatórios e módulos específicos como os chamados *CRM's*, voltados para o controle de relacionamento com clientes, como orçamentos, descontos e afins. Em certa medida, podemos considerar que o crescimento das empresas que atendem outras empresas se dá a partir de duas vias: alcançando novos clientes e realizando novas vendas para os clientes que já estão em sua base (*upsell*) enquanto mantém-se o índice de cancelamento de contratos (*churn*) o mais baixo possível.

Por suposto, o desempenho destas empresas depende das ondas de progresso e retração da economia como um todo, implicando sobre a existência e o surgimento de novas empresas de outros ramos. Tratando do uso de sistemas de gestão empresarial, a utilização de *softwares* desta natureza é visto como um “mau necessário”, após certo patamar de estruturação, todas as empresas, de toda e qualquer natureza, terão de utilizar algum sistema de gerenciamento, especialmente para garantir o controle adequado de tributações.

Em relação ao atendimento a outras empresas chapecoenses, ganha destaque o atendimento às agroindústrias, às cooperativas e às cadeias produtivas associadas, como empresas de ração e logística. De acordo com o que apontam os relatos de Valdemar Lorenzon (2024) e Carlos Alberto Pompeo (2024), as empresas que disponibilizam sistemas para a agroindústrias e cooperativas diretamente têm como característica uma base de poucos clientes com grandes demandas de serviço. Em entrevista a Carlos Alberto Pompeo (2024), CEO da HS - Hardware & Software, este indicou que a sua empresa, que dispõe de mais de 20 colaboradores, possui pouco mais de 10 clientes, todas cooperativas agropecuárias.

O relato de Valdemar Lorenzon (2024), fundador e ex-sócio da Ética, uma empresa voltada ao atendimento de agroindústrias, indica que a empresa em questão tem sua operação muito atrelada às demandas de uma empresa agroindustrial, a BRF S.A. Fato importante é que

a BRF teve seu comando acionário comprado pela Marfrig, a líder global do segmento<sup>12</sup>, e mantém a utilização dos sistemas da empresa chapecoense na gestão das indústrias de ração em escala internacional (Valdemar Lorenzon, 2024). Uma característica das empresas que atuam neste segmento é a longevidade, a HS, por exemplo, é uma das empresas há mais tempo em atuação em Chapecó, com operação ativa desde 1986.

Além da gestão de produção e controladoria das agroindústrias, outra parcela da sua cadeia produtiva é bastante visada e atendida pelas empresas locais de tecnologia: os sistemas de rastreamento e logística. Chapecó (e o Oeste Catarinense como um todo) possui uma imensa frota de caminhões, dados do SENATRAN (MT, 2023) apontam que Chapecó é 66ª cidade com maior número de caminhões no país, com 5.663 veículos registrado no final de 2023, sendo também a quarta maior frota do estado, atrás de Joinville, com números consideravelmente superiores, Blumenau e Itajaí, mas com números bastante próximos destes dois últimos. Vale constar que a cidade tem uma frota superior à de cidades de maior porte, como Florianópolis e São José, indicando uma tendência de concentração em cidades interioranas.

O alto grau de demanda por transporte rodoviário de cargas é ponto crucial para compreendermos a relevância dos *softwares* de rastreamento e logística, uma vez que são elementos proporcionais por serem o público-alvo dos atendimentos. O setor de logística foi citado por alguns entrevistados, como Tiago Zonta (2024), como umas das principais potências dos *software* chapecoenses, com diversas empresas de *software* para logística possuindo operações em porte considerável na cidade, valendo citar MultiSoftware, Angellira, ATS Jornada, Trafegus e Eagle Track.

O setor de logística está vinculado à cadeia produtiva da agroindústria mas não se restringe a ela, operando em todos os setores de bens e produtos, uma vez que o escoamento da produção regional se aplica quase exclusivamente pelo modal rodoviário, atendendo a uma demanda característica da geografia regional. Em relação aos sistemas que atuam neste ramo, há outro elemento característico dos *softwares* chapecoenses nos anos mais recentes: a atração de investimentos de empresas de maior porte, de atuação internacional e com estratégias de aquisição de outras empresas.

Em notícia veiculada pelo ClicRDC em junho de 2024, é citado que três empresas chapecoenses, a MultiTMS (então multisoftware), a ATS Jornada (então ATSlóg) e a Trafegus, passaram por um processo de *M&A* com subsequente integração ao grupo Nstech

---

<sup>12</sup> EXAME. Marfrig avança e ultrapassa 50% do capital da BRF. Disponível em: <https://exame.com/invest/mercados/marfrig-avanca-e-ultrapassa-50-do-capital-da-brf/>. Acesso em: 20 ago. 2024.

(Nstech, 2024). O termo *M&A* é a sigla *Mergers and Acquisitions*, correspondente à tradução F&A (Fusões e Aquisições), ou seja, remete aos processos de compras de parte ou de totalidade de uma empresa por outra empresa ou conglomerado.

Conforme o que apontam Camargos e Barbosa (2009, p. 207), os processos de aquisições corporativas na atualidade possuem intenções variadas, em linhas, entende-se que “[...] por meio deles as empresas conseguem expansão rápida, a conquista de novos mercados, maior racionalização produtiva, economias de escala, ativos complementares, entre outras coisas”. Por suposto, existem duas partes interessadas durante um processo desta natureza, a parte vendedora e a parte compradora. A revisão bibliográfica realizada por Camargos e Barbosa (2009) indica que, para o primeiro grupo, a aquisição representa a obtenção de ganhos substanciais e o acesso a recursos de maneira rápida, enquanto para o segundo, representa redução de custos e a formação de sinergias.

Sinergia talvez seja a principal palavra quando tratamos de aquisições e compras, e a redução de custos que citamos no último parágrafo só pode vir a partir dela. Estas sinergias se manifestam no caráter operacional, ou seja, nos modos de realização do trabalho e da produção como um todo, bem como a sinergia no que será produzido (Camargos; Barbosa, 2009). Isso vem de encontro ao exemplo que citamos acima, uma vez que se trata de empresas de rastreamento e logística sendo adquiridas pela empresa que lidera o ramo de *supply chain* na América Latina, com atuação internacional incluindo operações na América do Norte, Europa e África e que está realizando aquisições de empresas, alcançando a incorporação de mais de 33 empresas a partir de processos de *M&A* (Startups, 2024).

A ocorrência de aportes via *M&A* não se restringe aos sistemas de gestão logística, pelo contrário, estão se popularizando entre as empresas chapecoenses. Ramo de saúde (*healthtech*) foi um dos que exerceu atração de capitais, com o processo de aquisição da Amplimed pela RaiaDrogasil, uma das maiores empresas de fármacos do país (RaiaDrogasil, 2021). Outro exemplo dessa natureza é a parceria firmada entre a Questor Sistemas, empresa chapecoense que fornece sistemas ERP, e a organização Stone Co., empresa de capital aberto do ramo de pagamento eletrônico e serviços vinculados. Segundo notícia veiculada pelo portal *Inforchannel* (2022), o grupo controlador da Stone passou a fazer parte do conselho deliberativo da Questor Sistemas.

Se fossemos estabelecer qual a principal categoria dos *softwares* criados em Chapecó, não haveria dúvidas que o ERP seria a categoria elencada. Os ERP 's criados são distintos em relação ao nicho de mercado atendido, voltados para indústrias, distribuidoras e contabilidades, como M8 Sistemas, Vision System e FlyErp, setor de restaurantes, como a

Raffinato Software, setor de hotelaria como a Desbravador Software Ltda. Vale pontuar que existem empresas que são gigantes do setor de ERP, como a SAP e a Totvs, além de outros fornecedores relevantes, como a Conta Azul. Todos esses ERP's têm em todo o território nacional, anos de tradição, *cases* de referência e, mesmo assim, os softwares chapecoenses conseguem competir com eles.

ERP segmentado também é o foco de atuação da maior empresa da cidade em número de colaboradores, a IXC Soft, que disponibiliza sistemas para gerenciamento de provedores de internet. Em entrevista com o fundador, sócio e atual CEO da empresa, Ivornei Piva (2024), este pontuou que a empresa conta com mais de 500 colaboradores e atualmente é a empresa líder de seu segmento no cenário nacional, com cerca de 35% do *market share*, Ivornei também apontou que a empresa concorrente que detém a segunda maior fatia de mercado dispõe de apenas 11 a 12% do *market share*. O fato de uma empresa líder de todo um segmento estar presente na cidade não é mera obra do acaso, pois a empresa foi intencionalmente fundada em Chapecó, o CEO da instituição indica que o ecossistema de *software* local e a presença de alguns elementos técnicos, como aeroportos, foram atrativos para a instalação na cidade.

Outra família de softwares que já foi validada em Chapecó são os aplicativos de plataforma<sup>13</sup>. Segundo Oliveira, Carelli e Grillo (2020, p. 2613), “uma plataforma seria a infraestrutura ou ambiente que possibilita a interação entre dois ou mais grupos”, citando as feiras populares como um exemplo, transpondo para as plataformas digitais temos a digitalização deste processo, com os *e-commerce's* e *marketplace's*. O princípio norteador das plataformas digitais é o mútuo crescimento em oferta e demanda dos produtos e serviços, quanto mais clientes estiverem consumindo, mais fornecedores serão atraídos para a plataforma, por sua vez, novos fornecedores trarão mais variedade e competitividade de preços, atraindo mais clientes.

Entretanto, esta adesão voluntária nem sempre se faz realmente voluntária, uma vez que a presença nas plataformas digitais torna-se imperativa tanto para fornecer quanto para consumir, em outros termos, se faz um novo padrão técnico. Mantendo as devidas proporções, a existência destas plataformas são elementos representantes do caráter sistêmico da técnica, de sua unicidade e de sua atuação global inexorável (Santos, 2020). Sobre a existência de um subsistema técnico hegemônico, Milton Santos (2020, p. 195) coloca que este “[...] acaba

---

<sup>13</sup> Impactos sociais negativos, como o aprofundamento do processo de uberização e desestruturação das relações trabalhistas, estão associados a este fenômeno, sendo necessárias pesquisas específicas para compreender a sua expressão na cidade, o que não faz parte das nossas pretensões nesta pesquisa..

impondo-se, direta ou indiretamente, pelo seu papel unificador dos processos globais”, não correspondendo à uma empresa específica ou a um modelo de plataforma específico, mas à existência das plataformas enquanto técnicas.

Como Davidson e Infranca (2016) colocam, as plataformas digitais, por mais que ocorram a partir de redes invisíveis, são um fenômeno essencialmente urbano, com os principais tipos de serviço existentes remetendo a movimentos e fixações. Entre os principais serviços de plataforma, estão os serviços de mobilidade urbana, como o Uber, serviços de *delivery* de comida, como o Uber Eats e o iFood, e serviços de hospedagem, como o AirBnB. Estes modelos de plataforma, por mais que possam ser utilizados em computadores convencionais, são fundamentalmente associados à disponibilização em aplicativos *mobile*.

Fato relevante é que a ascensão da estratégia de plataforma constitui uma mudança considerável de comportamento, isso se dá por simples associação, quando antes a necessidade de pedir uma pizza era sanada ao contatar diretamente uma pizzaria por ligação telefônica e dialogar com um atendente, agora esta necessidade é sanada ao acessar um aplicativo e escolher entre diversas opções disponíveis, sem estabelecer contato com outro humano. Por consequência, como colocam Ferreira, Vale e Corrêa (2022), a adoção de um esquema de plataforma perpassa por uma processo de difusão que pode ter diversas frentes, desde a rede de disseminação entre usuários e não-usuários até a indução por estímulo e propaganda. Segundo Milton Santos (2020, p. 186), a capacidade de influenciar os comportamentos humanos para que sejam mais compatíveis à sua utilização é inerente às técnicas.

Embora o potencial de geração de receita a partir deste tipo de sistema seja alto, podendo tributar tanto os clientes quanto os fornecedores, os custos envolvidos em disseminar e, por vezes, subsidiar plataformas podem ser bastante elevados, de modo que as empresas que figuram como expoentes globais acessaram investimentos externos para se manter operantes até certo grau de maturação e disseminação. Para o cenário chapecoense, não há registros de aplicativos de plataforma que sejam disruptivos e pioneiros, mas sim de emulações de plataformas já consagradas voltada para o ambiente local, especialmente nos serviços de *delivery* e mobilidade urbana,

O maior expoente deste processo é a empresa Amo, que disponibiliza o aplicativo de *delivery* Amo Ofertas, lançado em 2017 (AMO, 2024). Em entrevista ao co-fundador e CEO da Amo, Márcio Muxfeldt (2024), este declarou que a empresa é líder de operação em seu segmento na cidade, bem como em outras cidades próximas, feito relevante, considerando que o aplicativo é concorrente direto dos maiores provedores do setor, como iFood, Rappi e Uber

Eats. O iFood possui operações em Chapecó, fazendo as empresas concorrentes diretos, mas, mais relevante que isso, é o fato que o Rappi ainda não realiza operações na cidade chapecoense enquanto já realiza nas cidades que utilizamos como comparação no subcapítulo anterior (Blumenau e Passo Fundo), possivelmente indicando uma dificuldade de infiltração dada a consolidação de *market share* local em proveito da Amo.

As plataformas digitais são associadas a um processo de economia compartilhada (Davidson; Infranca, 2016), isto é, a utilização compartilhada de recursos ociosos, como quartos vagos em apartamentos, por exemplo. Sobre isso, os autores colocam

Os fornecedores de bens e serviços por meio da economia compartilhada se beneficiam, nas áreas urbanas, da capacidade de atender mais facilmente seus clientes, resultando em maior eficiência e benefícios de aglomeração, além de aumentar a probabilidade de que potenciais fornecedores e clientes considerem vantajoso participar dessa economia<sup>14</sup> (Davidson; Infranca, 2019, p. 227, tradução livre)

Diante disso, pode-se considerar que a evolução dos sistemas baseados neste modelo são fundamentalmente escaláveis e podem ser expandidos para outros espaços de realização, desde que compatível com as lógicas espaciais locais. Isso já é sabido pelo setor empresarial e compõe a estratégia de expansão das empresas, como pode ser averiguado no depoimento de Marcio Muxfeldt (2024), a introdução dos serviços da empresa em alguma cidade dá-se quando esta possui alguns indicativos de compatibilidade com a plataforma, o entrevistado indicou que a presença de uma unidade da rede varejista específica é um indicador por possuírem um público alvo similar.

Por mais que ainda não tenham sido alçadas ao patamar de uma empresa consolidada com diversos colaboradores, existe na cidade uma considerável variedade de *startups* que atuam em diferentes frentes. A publicação do Observatório de dados do Pollen (2024), por mais que não trate apenas de empresas de TIC's, além dos modelos que já citamos, aponta para a existência de *edtech's*, *energytech's*, *autotech's*, *sportstech's* e *greentech's*<sup>15</sup>. Essa variedade vem ao encontro do que é apresentado por Koch (2018, p. 24), indicando que em 2018, Chapecó figurava como a segunda cidade brasileira com maior densidade de startups por número de habitantes, ficando atrás apenas de Florianópolis e sendo seguida diretamente por Joinville.

---

<sup>14</sup> Passagem original: *Providers of goods and services through the sharing economy benefit, in urban areas, from the ability to more easily serve their customers, resulting in greater efficiency and agglomeration benefits and increasing the likelihood that potential providers and customers will find it worthwhile to participate in this economy.*

<sup>15</sup> Respectivamente, empresas de tecnologia voltadas para as frentes educacionais, de energia, setor automotivo, esportes e meio ambiente e sustentabilidade.

### 2.2.2 Sobre as potencialidades: inovação, internacionalização e novos mercados

No subitem anterior, apresentamos os pontos fortes de atuação das empresas presentes em Chapecó, em relação a o que estas já realizam de maneira consolidada ou, ao mínimo, estão em estágio inicial de realização, restando neste subitem, discutirmos quais caminhos não são explorados por estas empresas mas que demonstram potencial para atuação. Uma das perguntas que incluímos em todas as entrevistas foi “O que falta ou qual gargalo precisa ser superado para que o ecossistema chapecoense consiga continuar evoluindo?”<sup>16</sup>.

Uma das expressões máximas do meio técnico-científico-informacional é a incessante e massiva produção e tramitação de dados a proveito das incursões produtivas, como aponta Milton Santos (2020, p. 238),

[...] os objetos técnicos tendem a ser ao mesmo tempo técnicos e informacionais, já que, graças à extrema intencionalidade de sua produção e de sua localização, eles já surgem como informação; e, na verdade, a energia principal de seu funcionamento é também a informação.

Um modelo de *startup* que se mostra bastante lucrativo e cuja demanda segue uma crescente são as *datatech's*, empresas destinadas ao recolhimento, tratamento, enriquecimento e disponibilização de dados capazes de trazer orientações comerciais e produtivas para outras empresas. Mesmo tratando do setor de tecnologia para além dos *softwares*, a publicação do Observatório do Pollen (2024) nos traz que o segmento de *datatech's* ainda não possui relevante exploração localmente. Este se faz um caminho possível e potencialmente proveitoso, especialmente considerando as sinergias regionais e a grande variedade de dados que podem ser extraídos e aproveitados dos demais serviços, como coloca Morozov (2018, p. 165), a economia dos dados digitais aproveita-se da diversidade de entradas de informação, não podendo ser descartada a relevância das tendências locais e regionais.

Considerando a forte presença do cooperativismo de crédito na região, *fintech's* também poderiam ser um caminho viável, talvez não nos moldes que são executados tradicionalmente, mas de maneira compatível às tendências regionais. Para além das oportunidades de mercado, reside aqui a possibilidade de fortalecimento do ecossistema, uma vez que, segundo o presidente do setor da tecnologia do ChapeHub, o empresário Rodrigo Holl (2024), ainda existe uma lacuna de escassez no acesso a recursos financeiros, financiamentos e investimentos para as *startups* locais.

---

<sup>16</sup> Pergunta sempre inserida na parte final do diálogo, a forma de inserir a pergunta em meio à entrevista foi adaptada ao assunto que estava sendo abordado.

A proposição sobre *fintech's* que inserimos acima vem de encontro à, talvez, maior necessidade e gargalo que o ecossistema chapecoense tenha e precise sanar para conseguir alcançar patamar de maior destaque: a inovação. Para além da definição de inovação segundo a lei catarinense que trouxemos no capítulo um, Glauco Arbix (2020, p. 107), ao discutir sobre o Manual de Oslo (OCDE, 2005), nos apresenta que “inovação tecnológica se refere à introdução no mercado de um produto (bem ou serviço) tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado pela introdução na empresa de um processo produtivo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado”, ou seja, a disponibilização de um produto inovador imprescinde da introdução de novos processos e técnicas, sendo, por natureza, incessante e recorrente.

A despeito de seu sentido original e a sua denominação científica, o termo “inovação” sofre de uma intensa banalização nos dias atuais, como aponta Tunes (2020, p. 57), o termo é utilizado como elemento publicitário que visa estabelecer os novos bens e serviços como “[...] o que não é massificado, o original, o diferente, a busca da autenticidade em um mundo global e paradoxalmente dito homogêneo”, enfraquecendo o sentido e, por isso, diminuindo o impacto das inovações reais. O imaginário criado sobre as inovações não se interrompe em sua banalização, fazendo pairar as inovações tecnológicas como a resposta única e imediata sobre os problemas humanos e colocando as pessoas que não cedem à aparente necessidade por possuir cada inovação em um patamar de obsolescência e atraso, a isso é concedido o nome de fetichismo da inovação (Harvey, 2011; Tunes, 2020).

O caráter incessante da inovação induz a constante criação de proveitos cada vez mais modernos e arrojados que surgem e tornam obsoletas as técnicas e tecnologias anteriores, de modo que “[...] isso produz um fluxo permanente de inovações em tecnologias e formas de organização simplesmente porque os capitalistas com os processos de trabalho mais eficientes, eficazes e produtivos obtêm lucros mais elevados do que o resto ” (Harvey, 2011, p. 79) o que vem ao encontro da afirmação de Tunes (2020, p, 60), quando esta aponta que “[...] a produtividade é um dos elementos mais importantes da atual relação da inovação com a acumulação do capital”.

Mantendo em vista a banalização do termo “inovação” e o fetichismo que apresentamos acima, pode-se constatar que os esforços inovadores e a busca pelo aperfeiçoamento de técnicas e processos é algo incipiente no cenário que aqui trazemos, não sendo raro entre os empreendedores a confusão entre inovação e simples produção ou atualização do sistema. Veremos no próximo capítulo que a adoção de novas tecnologias e ferramentas de desenvolvimento, linguagens de programação propriamente ditas, é algo

próprio à sucessão dos microperíodos, entretanto, verifica-se que a movimentação em direção a novas linguagens não ocorre nos entremeios do microperíodo,

Utilizando uma analogia estapafúrdia, o trabalho de construir um muro torna-se mais fácil quando há uma betoneira misturando o cimento para que um trabalhador não precise fazê-lo manualmente, da mesma forma que o muro provavelmente ficará mais alinhado ao chão se durante a sua construção for utilizado um nível para averiguar se continua seguindo o desenho pretendido. A utilização de linguagens e ferramentas de programação e armazenamento de dados seguem o mesmo princípio, são usufrutos que proporcionam formas de trabalho mais ágeis e resultados melhores, tanto em termos de velocidade de respostas dos sistemas quanto de experiência do usuário.

Durante a pesquisa, especialmente a partir das entrevistas, verificamos que empresas criadas durante um microperíodo, em quase todos os casos, utilizam um arcabouço ferramental do momento de sua criação, geralmente o que for mais compatível com o domínio e conhecimento dos profissionais que trabalharão inicialmente nas aplicações. Algumas empresas da cidade já utilizem as linguagens mais modernas de desenvolvimento das aplicações visuais, como React, React Native e Flutter, entretanto, a ocorrência de linguagens de processamento de lógica raramente utilizam o que há de mais moderno, com esparsas ocorrências da linguagem Node e, dentro do que averiguamos, nenhuma ocorrência das linguagens Go<sup>17</sup> e Elixir<sup>18</sup>, que destacam-se pela capacidade de processamento de dados.

Tratando sobre como se dá um processo de inovação, Arbix (2020, p. 38) aponta que este “[...] resulta crescentemente de interações complexas entre indivíduos, firmas e outras instituições produtoras de conhecimento, nos níveis local, nacional e mundial”, indicando que o primeiro motor, o agente fundamental que anseia e demanda pelo afluxo de conhecimentos, continua sendo as empresas, em especial as instituições de maior porte, capazes de direcionar recursos e investimentos para setores específicos de P&D. Ainda, o autor coloca que este volume de gastos com P&D é o indicador primeiro do esforço inovador da empresa.

Em suma, a falta de inovação colocaria as empresas chapecoenses em risco de obsolescência, não apenas pela não adesão às ferramentas mais modernas ou a não elaboração de ferramentas mais arrojadas, mas também pela evasão de pessoas capacitadas em busca de atividades de P&D, o processo de *brain drain* referido por Arbix (2020, p. 49), uma vez que

---

<sup>17</sup> Linguagem de programação desenvolvida pelo Google, tem como características uma ampla biblioteca de funcionalidades nativas, agilidade de concorrência, tipagem estática e disponibilização para múltiplas plataformas e sistemas operacionais..

<sup>18</sup> Linguagem de programação construída com base em *Erlang Virtual Machine*, entre suas principais características, está a velocidade em processamento de dados, paralelismo de processamento, escalabilidade e a uma curva de aprendizado facilitada.

“em uma área sensível como a tecnologia, o nível de capacitação alcançado pelas empresas é diretamente dependente de trajetórias anteriores de investimento em atividade de P&D” (Arbix, 2020, p. 48).

Ainda em Arbix (2020, p. 102-103), este conclui que a qualificação da mão-de-obra é um dos principais definidores da probabilidade de uma empresa realizar alguma inovação, elencando dois métodos que proporcionam maior qualificação aos trabalhadores: treinamento e escolaridade. Pensando no cenário mais amplo, existe correlação bastante próxima entre os processos inovativos e a presença de universidades no seu espaço de realização, dispõem de pós-graduações *stricto sensu*. Isso se mostra especialmente relevante para as inovações atreladas às *hard sciences*, como registro de patentes industriais.

Segundo a publicação do Pollen (2024), para a região que contempla a Associação dos Municípios do Oeste de Santa Catarina (AMOSC), a pessoa jurídica com mais solicitações de patentes industriais entre 1997 e 2021 foi a FUNDESTE, com um total de oito, vale constar que esta é a instituição que controla e gerencia a Unochapecó. Este fato não pode ser desassociado da oferta de programas de mestrado e doutorado na instituição, o entrevistado Rodrigo Barichello (2024), que atua em dois destes programas, indicou que a primeira defesa de tese do Programa de Pós-graduação em Tecnologia e Gestão da Inovação gerou uma patente.

Como apresentamos durante o subcapítulo anterior, as *startups* chapecoenses dispõem de uma condição particular e que não pode ser negligenciada, as iniciativas empreendedoras de pessoas que passaram pelo rito acadêmico das formações *stricto sensu*, isto é, mestres e doutores. Isso traz à tona um gargalo local, a não existência de um programa específico para o campo da ciência da computação, necessidade sentida também pelos programas já presentes na região. O próprio programa voltado para tecnologia e gestão da inovação que citamos anteriormente não dispõe de uma linha específica para computação. Quando questionado em entrevista se as linhas de pesquisa direcionadas a temáticas específicas poderiam reter pesquisas voltadas à informática, Rodrigo Barichello (2024) relatou que o programa passaria por uma reformulação e passaria a possuir duas linhas, uma voltada a produtos e outra voltada a processos, a fim de viabilizar pesquisas desta natureza.

Uma forma de impulsão extremamente valiosa seria a criação de um programa voltado à ciência da computação no campus da UFFS instalado em Chapecó, uma vez que as pesquisas científicas têm nas universidades públicas seu espaço de maior fertilidade no Brasil. Embora ainda não possua um curso em atividade, a instituição mostra-se ativamente interessada em sua criação, tendo constituído um grupo de trabalho (GT) especificamente

voltado para a formulação de um projeto de implantação<sup>19</sup>. De maneira intencional ou não, diferentes agentes sobre o território estão se movimentando para o fomento ao processo inovativo, que é, talvez, a principal potencialidade ainda não abraçada pelo meio empresarial e que pode se mostrar um imperativo sem o qual a competitividade do ecossistema local está ameaçada.

Por suposto, existem empresas que já estão empenhadas em realizar processos de inovação e possuem setores de P&D próprios, como é o caso da DotSe, comandada pelo entrevistado Rodrigo Holl (2024). Segundo o entrevistado, os esforços de P&D realizados pela companhia vão em direção, principalmente, à criação e utilização de ferramentas de inteligência artificial. A inteligência artificial tem se inserido cada vez mais no cotidiano popular, especialmente após a concepção de sistemas generativos capazes de processar linguagem natural, também denotando potencialidades ainda não mensuradas e que podem ser exploradas.

Durante as entrevistas realizadas, algo que foi trazido com grande anseio pelos entrevistados são as perspectivas de internacionalização. A comercialização internacional dos serviços locais já existe, pelo menos, desde 2002, quando a Desbravador Software Ltda. passou a comercializar sua solução para o mercado argentino (Desbravador, 2024). Segundo Mário Muxfeldt (2024), a potencialidade que reside na internacionalização dos sistemas não é apenas em relação a novos mercados consumidores, mas também à possibilidade de estabelecer negócios e contratos com base em moedas valorizadas sobre o real brasileiro, como dólar e euro, aumentando a lucratividade das empresas e colocando-as em patamar de competição com o mercado internacional de profissionais, que também causa uma drenagem de trabalhadores mais experientes, especialmente programadores.

Uma das vias de internacionalização é a partir do estabelecimento de novos escritórios e filiais em outros países e a aquisição de empresas estrangeiras já consolidadas. Até onde nossa pesquisa foi capaz de alcançar e o que as entrevistas corroboram, a primeira ocorrência de aquisição internacional visando expansão de mercado ocorreu no ano de 2024 pela IXC Soft, com a aquisição da Wispro (IXC SOFT, 2024), empresa sediada em Mendoza (AR). Em entrevista com o CEO e fundador da IXC, Ivornei Piva (2024), este relatou que o processo de aquisição visa unir as soluções disponibilizadas pela empresa compradora à capilaridade, reconhecimento e alcance da empresa comprada, buscando alcançar clientes em toda a América Latina, segundo o relato “[...] a IXC adquiriu, faz pouco tempo, uns dois meses, uma

---

<sup>19</sup> O GT foi instituído pela portaria PROPEG nº 212/2023 (UFFS, 2023).

empresa que entrega a mesma solução que nós só que para América Espanhola, então hoje nós estamos em mais de 21 países juntando todo o grupo”.

O entrevistado também é diretor de internacionalização na DEATEC/ACATE, divisão destinada a pensar e encontrar caminhos para que os filiados da organização consigam, enquanto coletivo e não apenas a partir da iniciativa individual, iniciar as operações em outros países. Glauco Arbix (2020, p. 70) traz algumas considerações sobre esse processo e as relações com a inovação, segundo o autor, “[...] uma empresa dificilmente se internacionaliza sem ser uma empresa líder em seu país de origem, acumulando ativos tangíveis e intangíveis de modo a enfrentar elevados custos de transação gerados pelo mercado internacional”, como vimos, a IXC atualmente é a líder nacional do mercado em que atua, assim como a Desbravador, indo de encontro à afirmação de Arbix

Considerando isso, se mostra apropriado que as empresas chapecoenses almejem os mercados internacionais à medida que o suprimento à demanda nacional já esteja bastante avançada, sugerindo um caminho árduo a ser percorrido, embora recompensador. A recompensa se dá pelo valor-prêmio que é alcançado em exportação de serviços, como discute Arbix (2020, p. 94), bem como possíveis vias de pesquisa e desenvolvimento em ambientes internacionais, possivelmente trazendo não apenas maiores lucros mas também retornos à população, uma vez que “[...] esse tipo de empresa remunera melhor a mão-de-obra, emprega pessoal com maior escolaridade e, portanto, gera empregos de melhor qualidade” (Arbix, 2020, p. 101).

Outra possibilidade de acesso a novos mercados, sem a necessidade de internacionalização, é a possibilidade de disponibilização de maior cobertura de serviços com a finalidade B2C, considerando que o foco das empresas reside quase exclusivamente no B2B. A primeira vista, pode parecer que não existe uma grande variação entre essas atividades, todavia, a realidade mostra que as diferenças residem tanto nas operações de tecnologia quanto *design*, *marketing* e *compliance*. De início, geralmente os sistemas destinados ao usuário final não dispõem de cláusulas contratuais, apenas termos de uso que precisam ser consentidos pelo usuário, tendem a demandar uma experiência visual mais agradável e, atualmente, tendem a funcionar, em algum grau, também como uma rede social, algo bastante distante dos moldes do B2B. Entre os focos de atuação, os aplicativos *mobile* de uso variado (gerenciamento pessoal, como aplicativos de dietas e rotinas, e entretenimento) e os jogos digitais surgem como possibilidades.

### **3. MEIO TÉCNICO-CIENTÍFICO-INFORMACIONAL E A ECONOMIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: TRAJETÓRIA DE UM SETOR EM CRESCIMENTO**

Ao discutirmos um fenômeno tão contemporâneo quanto a evolução da indústria de *software* e as relações espaciais que esta estabelece, a obra de Milton Santos sobre a técnica e todos os elementos dela derivados faz-se um compêndio de grande valor. Para Milton Santos, as técnicas constituem, “[...] um conjunto de meios instrumentais e sociais com os quais o homem realiza sua vida, produz, e, ao mesmo tempo, cria espaço” (Santos, 2020, p. 29), ou, sinteticamente, as formas de reprodução social que, direta ou indiretamente, estabelecem relações com o espaço em que são concebidas, produzidas e reproduzidas, são as técnicas que incorporam os meios de vida ao espaço, materializando os modos de produção e o tempo em que foram criados, equivalendo a relação tempo-espaço (Santos, 2020, p. 55).

É a partir destas técnicas, levando em considerando sua permanência, repetição e seu nível de complexidade, que Santos estabelece periodizações, que também nos são de grande valor, afinal “[...] o conhecimento dos sistemas técnicos sucessivos é essencial para o entendimento das diversas formas históricas de estruturação, funcionamento e articulação dos territórios” (Santos, 2020, p. 171). Ao tratarmos da concepção miltoniana, haveria, por suposto, apenas três períodos técnicos, que são sucessórios e distintivos dos momentos em que foram criados, sendo divididos em diferentes etapas: “[...] o meio natural, o meio técnico, o meio técnico-científico-informacional” (Santos, 2020, p. 234), sendo este último o nosso período atual.

Neste capítulo, mesmo quando tratarmos dos momentos de germinação da indústria de *software* local, estaremos tratando do meio técnico-científico-informacional, não apenas por ser intrinsecamente um temática relacionada às tecnologias informacionais, mas também pelo meio técnico-científico-informacional, de maneira geral, ter se adensado no Brasil por volta da década de 1970 (Santos, 2020). Uma das características deste período, que trabalharemos especialmente ao alcançarmos o terceiro subitem, está o vínculo entre os processos e objetos técnicos e a Ciência, de maneira especialmente vinculada aos interesses e requisições do Mercado. A característica espacial deste processo reside na estruturação de sistemas de objetos e sistemas de ações que recebem e permeiam as técnicas como sustentáculo, ou seja, expansão da integração espacial em consórcio com uma maior fluidez de informações, possibilitando uma maior simultaneidade comunicacional.

Os levantamentos deste capítulo, de maneira geral, refletem os resultados obtidos a partir das entrevistas realizadas ao longo do ano de 2024, abarcando elementos das hipóteses levantadas, tanto em relação às contribuições da educação formal para a evolução do setor quanto a posição absoluta e relacional de Chapecó em relação ao estado, os países vizinhos e as capitais mais próximas, a formação cultural da região, segundo o depoimento dos entrevistados, também demonstrou-se um elemento importante para o surgimento e o desempenho das empresas.

### 3.1 DAS MICROPERIODIZAÇÕES

Os sistemas de tecnologia da informação e comunicação são próprios e sintomáticos do meio técnico-científico-informacional e, por isso, do período técnico-científico-informacional. Cisões da realidade em delimitações é uma prática comum a diversas áreas das humanidades, para a geografia, segundo Silveira e Santos (2021, p. 31), o esforço de periodização vem ao encontro da necessidade de compreensão da realidade atual e do seu processo de evolução, “[...] trata-se de encontrar e desenvolver nexos horizontais e verticais”. Os autores ainda apontam que essa visão e as delimitações periódicas que conhecemos possuem caráter interpretativo, isto é, são definidas a partir da escolha e da análise de variáveis comuns que permanecem e transformam-se ao longo da sucessão de tempos.

Aqui, não pretendemos, em nenhum grau, sugerir outras delimitações ou indicar imperfeições nos períodos técnicos, pelo contrário, este subcapítulo busca identificar subdivisões dentro do período técnico-científico-informacional a partir da sua manifestação na cidade de Chapecó. Dado que os períodos miltonianos trazem como escala analítica o conjunto nacional, e aqui também estamos reduzindo a escala analítica ao nível de uma cidade, tomamos a liberdade e consideramos por bem utilizarmos uma notação própria, adotando o termo *microperíodo*, sugerindo tanto uma divisão temporal quanto a diminuição do espaço analisado. Sobre a delimitação de periodizações, Silveira e Santos (2021, p. 32) apontam que não existe a necessidade de estabelecer pontos e datas de inflexão específicos, mas “[...] realçar sobretudo as épocas e menos os marcos que as separam”.

Se faz necessário definir quais variáveis serão consideradas para a delimitação de periodizações, em nossa análise, tomaremos os seguintes parâmetros: 1. Local de origem dos empreendedores (endógena/exógena); 2. Local de origem dos trabalhadores. 3. Volume de novas empresas criadas; 4. Presença de ensino superior; 5. Bojo de tecnologias e técnicas

utilizadas; 6. Modelos de trabalho aplicados; 7. Fontes de capital; 8. Ambientes de desenvolvimento; 9. Escalas de comercialização; e 10. Grau de interação entre os atores no território. Considerando estas nove variáveis, neste subcapítulo discutiremos as características de três diferentes fases que foram identificadas durante a evolução do setor de tecnologia de Chapecó, pautando-nos nos depoimentos concedidos pelos entrevistados, sobretudo resgatando suas memórias sobre os processos vividos mas também acessando informações do capítulo anterior.

### **3.1.1 Primeiro microperíodo (1986): ambiente desktop, empresas exógenas e a base industrial**

Como discutimos ao longo do primeiro capítulo, especialmente no segundo subcapítulo, a produção agropastoril foi e é o principal alicerce econômico do Oeste Catarinense e de Chapecó. Especialmente a partir da introdução das grandes agroindústrias, com a evolução de seus processos produtivos voltados à expansão de seus mercados consumidores e o advento de novas exigências de controle e fiscalização de qualidade, as TIC's tornaram-se um elemento de apoio fundamental para o armazenamento, processamento e compartilhamento de informações. Isso vem ao encontro do que Santos (2020, p. 179) discute sobre os sistemas integrados, que são “[...] representativos dos sistemas econômicos hegemônicos e buscam instalar-se em toda parte, desalojando os sistemas autônomos, ou buscando incluí-los em sua lógica, segundo diferentes graus de dependência”.

Segundo Jean Henrichs (2024), professor dos cursos de engenharia da computação e sistemas da informação, de meados da década de 1980, período concomitante ao fim da consolidação do complexo agroindustrial oestino segundo Goularti Filho (2002), até meados da década de 1990, a Aurora matriz, localizada em Chapecó, era a empresa com o maior arcabouço tecnológico, com supercomputadores que preenchiam salas inteiras do setor de processamento de dados. Tiago Zonta (2024), docente dos mesmos cursos, indica que a Chapecó Alimentos, agroindústria local, detinha o mesmo patamar tecnológico, senão superior. Elemento importante a ser pontuado é que os sistemas informatizados criados eram de uso interno das empresas, não havendo comercialização externa dos mesmos.

Na conjuntura aqui descrita, dada a necessidade de profissionais qualificados, possivelmente as agroindústrias tenham sido as responsáveis pela atração dos primeiros profissionais com graduação em informática para a região. A existência de profissionais versados em tecnologia, em consórcio com a escassez de disponibilidade de serviços dessa

natureza na região, viabilizou a criação das primeiras empresas voltadas à comercialização de sistemas (*Software houses*) na cidade. É o caso da Desbravador Sistemas, fundada em 1988, que, conforme consta no próprio site da empresa (Desbravador, 2024):

Em uma época quando a tecnologia, a informática e a internet eram ainda limitadas no Brasil, surge a DSI – Decisão Soluções em Informática, empresa pioneira da atual Desbravador Software, focada no desenvolvimento de *softwares* para gestão empresarial, controle financeiro, CRM e sistema de gestão para o setor comercial.

Conforme Jean Henrichs (2024), as formas de aprendizado do desenvolvimento de sistemas, antes da criação do primeiro curso superior de computação em Chapecó, eram extremamente escassas, aqui nos referimos ao final da década de 1980. Segundo o relato, haviam empresas de educação tecnológica que partiam de outras cidades para disponibilizar cursos em Chapecó, muitas das quais não chegavam a cumprir o conteúdo programático que prometiam aos clientes, encerravam as operações e partiam da cidade antes da conclusão do curso. Jean Henrichs (2024) também registra que a Associação Comercial Industrial Chapecó (ACIC) foi uma das principais responsáveis por trazer cursos de capacitação desta natureza, evidenciando, desde aquele momento, uma preocupação com a qualificação da mão-de-obra para este setor.

De acordo com o relato de alguns entrevistados, como Jean Henrichs (2024), Tiago Zonta (2024) e Márcio Muxfeldt (2024), constata-se que as primeiras iniciativas de criação de empresas focadas em TIC's na região tiveram natureza exógena a partir da iniciativa de profissionais vindos do Rio Grande do Sul, especialmente os recém-formados da Unisinos da região metropolitana de Porto Alegre. Segundo Pimenta (2018), a herança cultural remanescente do processo de colonização do oeste catarinense ainda é vívida na região, estando ainda mais presente dada a maior proximidade cultural, diante disso, é possível que as similaridades culturais entre o estado gaúcho e a região de destino tenha sido um fator de atração para estes profissionais, embora ainda não tenhamos nenhum relato que indique este elemento.

Uma das primeiras empresas a serem criadas, e que ainda mantém suas operações ativas, é a HS - Hardware & Software, fundada em 1986 com a migração do fundador da empresa após sua formatura na Unisinos. Em entrevista com o CEO e fundador, Carlos Alberto Pompeo (2024), este indicou que a operação da empresa nasceu atrelada à base industrial da cidade e a uma necessidade bastante específica da região: sistemas de gerenciamento para cooperativas. O foco de comercialização da empresa é o estado de Santa

Catarina, algo que se mostra como uma característica deste microperíodo, fortemente pautado no atendimento do mercado consumidor local e regional.

Em relação às tecnologias utilizadas para desenvolver as aplicações, o entrevistado (Pompeo, 2024) indicou que a utilização do COBOL (*COmmon Business Oriented Language*) era unânime neste momento de incubação, também indicou que a empresa mantém suas aplicações nesta linguagem até os dias atuais. Em relação aos ambientes de desenvolvimento, a criação dos sistemas era realizada exclusivamente para o ambiente *desktop*<sup>20</sup>, com processo de implantação do sistema nas máquinas que utilizarão por meio de disquetes e visita *in loco* de um profissional da empresa.

Exógena também é a origem dos profissionais responsáveis pela criação do primeiro curso superior de informática na cidade e região, na UNOESC/Chapecó<sup>21</sup> em 1994, segundo o relato de Jean Henrichs (2024), não havia exceções a esta regra no primeiro elenco de professores. A primeira geração de professores originários da própria região deu-se apenas após a formatura das primeiras turmas do curso, em que, em linhas gerais, alguns estudantes retornaram como docentes da instituição após realizarem cursos de especialização, como também aponta o entrevistado. Esta premissa parece lógica e verdadeira, pois, enquanto não houvesse uma faculdade de tecnologia da informação na região, não haveriam bases fundamentais para preparação da população *in loco*.

Um dos profissionais que participaram desta primeira formação de professores e permanece exercendo o magistério é o Prof. Me. Radamés Pereira, que também nos concedeu entrevista para esta pesquisa. De acordo com o entrevistado, os primeiros profissionais de informática que possuíam vínculo de docência com a UNOESC foram contratados para ministrar aulas e conduzir disciplinas em cursos voltados à atuação corporativa, como administração e contabilidade, em disciplinas de introdução à computação e similares (Pereira, 2024).

Ainda segundo o entrevistado, que também concluiu sua graduação na Unisinos, era comum, ou quase mandatório, que os profissionais que migrassem para Chapecó criassem suas próprias empresas, uma vez que estes possuíam o *know how* técnico para a criação dos sistemas e estavam em uma região ainda com praticamente nenhuma oferta de serviços. Aqui cabe um apontamento sobre uma tendência cultural, a compreensão por parte do mercado consumidor de que os *softwares* eram sistemas complementares, inerentes e mesmo naturais

---

<sup>20</sup> Aplicações executadas unicamente no dispositivo computador em que seria utilizado, geralmente sequer havendo a necessidade de conexão com a internet.

<sup>21</sup> Vale ressaltar que a UNOESC ainda, naquele momento, não havia passado pela cisão que daria origem às atuais UNOESC e UNOCHAPECÓ.

dos *hardwares*, com as empresas clientes focando na aquisição de computadores, que despontavam com um custo bastante elevado (Pereira, 2024).

O entrevistado também indicou que o curso de ciência da computação da UNOCHAPECÓ traz da sua gênese a preocupação com a educação empreendedora, em muito favorecida pela experiência dos demais professores e do próprio Radamés (2024). Isso manifestava-se dentro da grade curricular a partir da disciplina “Computador e sociedade”, que era utilizada para tratar de temas que fugissem aos conteúdos técnicos específicos, e de maneira extracurricular, com a primeira incubadora tecnológica da cidade datando deste microperíodo, o que revela que as relações entre universidade e mundo empresarial da tecnologia da informação em Chapecó são bastante próximas desde este momento inicial.

Tratando sobre os modelos de trabalho, a partir do relato da experiência de Jean Henrichs (2024), constata-se que os vínculos formais eram a forma mais comum de relação trabalhista, embora deste microperíodo também date a introdução das primeiras expressões de terceirização. O relato de Henrichs (2024), corroborado por Pompeo (2024) nos diz também sobre a organização dos trabalhadores no processo de desenvolvimento de *software*, no período aqui tratado não havendo uma cisão clara entre funções, com os trabalhadores frequentemente realizando as funções de desenvolvedor, analista e implantador.

Em relação à interação entre os atores, esta ocorria de maneira orgânica e informal, como pode-se conceber a partir do relato dos entrevistados Radamés Pereira (2024) e Carlos Pompeo (2024). Concebemos isto pois, segundo os relatos, não haviam organizações formais de empresários e entusiastas de tecnologia, entretanto, haviam vínculos de amizade instituídos, especialmente por, em alguns casos, terem cursado a graduação em épocas concomitantes (Pereira, 2024; Pompeo, 2024). Entre as empresas ainda em operação que foram criadas nesta fase, além das já citadas Desbravador e HS, encontram-se a SGI - Solidus (SGI, 2024) e a CTA Sistemas (CTA, 2024)

### **3.1.2 Segundo microperíodo (1998): ambiente web, empreendedores endógenos e início do associativismo**

O início das interações entre a díade público-privado e a educação superior pode ser visto como o primeiro momento de aproximação para um movimento de tripla hélice, no qual, segundo Etzkowitz e Zhou (2017, p. 24),

As interações universidade-indústria-governo, que formam uma “hélice tríplice” de inovação e empreendedorismo, são a chave para o crescimento econômico e o desenvolvimento social baseados no conhecimento. Indo além da coevolução das instituições mediante interações mútuas, trata-se da transição das principais esferas de dupla para tríplice hélice.

Isso possui evidências a partir do relato dos entrevistados, pois uma constante em todas as falas foi a importância da existência do curso superior para a criação das primeiras empresas de origem endógena, em especial, a formatura da primeira turma do curso, em 1998, é apontada como o primeiro momento de aceleração das incubações de empresas (Henrichs, 2024; Muxfeldt, 2024; Rosso, 2024; Zonta, 2024). Embora não tenhamos o compromisso em estabelecer marcos e datas específicas para as periodizações que aqui apresentamos, podemos considerar o ano da formatura, 1998, como o estopim deste segundo microperíodo.

Entre os fatores motivadores para a criação das empresas, está, sobretudo, a ainda incipiente presença de empresas voltadas para tecnologia, ou seja, uma baixa demanda de profissionais pelo mercado (Henrichs, 2024; Muxfeldt, 2024). Em relação ao surgimento das primeiras empresas endógenas, uma de nossas hipóteses de pesquisa vê-se corroborada: a posição de Chapecó em relação às fronteiras com países vizinhos.

Como apontam os entrevistados Valdemar Lorenzon (2024) e Leandro Rosso (2024), uma prática comum às pessoas mais familiarizadas com tecnologia, especialmente na parte de organização e manutenção de computadores, era a comercialização de consórcios de computadores comprados no Paraguai e revendidos para cidades mais distantes da fronteira, especialmente cidades riograndenses da região metropolitana de Porto Alegre. Segundo Jean Henrichs (2024), praticamente todas as empresas que precisavam montar um setor/escritório de tecnologia na região mencionada recorriam à compra de computadores na cidade de Chapecó.

Não deve-se pensar que a correlação entre o surgimento das empresas de *software* endógenas e a comercialização de *hardware* vindo de além das fronteiras remete a um processo de “diversificação” de investimentos e proveitos, como o processo de criação de indústrias pelos produtores de café no sudeste brasileiro na década de 1920 e 1930 (Saes, 1989), pelo contrário, constituiu-se praticamente como uma forma de subsistência para os empreendedores enquanto estes construíram e consolidaram seus produtos e processos, servindo como capital inicial destas empresas. O entrevistado Márcio Muxfeldt (2024) indicou ser comum a comercialização de consórcios para viabilizar a aquisição de computadores próprios.

A atuação das empresas criadas neste momento era baseada na disponibilização de sistemas de gestão voltados a ramos específicos, especialmente a agroindústria e indústrias de maneira geral, com funcionalidades centradas no controle financeiro e contábil. Deste cenário, inicia a operação da Gamatec e da Ética sistemas, ambas voltadas para o ramo agroindustrial, criadas pelos profissionais formados da primeira turma e que permanecem em operação na atualidade, o foco de comercialização desta fase era bastante centrado no atendimento às demandas regionais e o conjunto de profissionais contava com pessoas das turmas subsequentes como colaboradores.

O mercado consumidor fornecido pelas agroindústrias nesta fase foi imprescindível para a evolução do empresariado endógeno, representando um cliente com necessidades constantes, com processos em evolução que necessitavam do cumprimento de regras pouco maleáveis e com capacidade de investimento. Além de consumirem produtos criados por organizações instituídas, agroindústrias e cooperativas de menor abrangência procuravam desenvolvedores individuais para a construção de *softwares* básicos que não iriam requerer manutenção frequente, como aponta Jean Henrichs (2024).

A manutenção dos sistemas é um fator importante para a continuidade operacional das empresas, uma vez que a comercialização e o desenvolvimento inicial da solução custeiam as operações e garantem a margem de lucro, as manutenções representam um retorno constante para o contratado, geralmente na forma de mensalidades, o que possibilita o manutenção dos times de desenvolvimento dentro das empresas. Segundo Tiago Zonta (2024), muitos dos sistemas isolados criados naquele momento ainda estão em operação, alguns dos quais também necessitam de atualização e manutenção, representando um fator de dependência dos desenvolvedores originais.

O modo de produção destes sistemas é característico dos modelos, linguagens e padrões que existiam na época de sua construção, no cenário aqui tratado. Quando do início desta microperíodo, os *softwares* ainda eram criados e disponibilizados em ambientes *desktop*, com a introdução dos primeiros sistemas *web* no decorrer do microperíodo. A exceção a esse modelo eram os sistemas construídos pela Gama Tecnologia LTDA, voltados para utilização em ambientes *mobile* já no início da década de 2000, utilizando aparelhos móveis do tipo Palm V, como nos apresenta o fundador Márcio Muxfeldt (2024).

Em relação às linguagens de programação, a sua utilização era, em muito, condicionada pelo conhecimento dos programadores presentes na região, em outros termos, das tecnologias aprendidas e dominadas nos cursos de graduação da UNOESC, uma vez que o acesso à internet e aos próprios computadores era incipiente, não possibilitando o aprendizado

tecnológico autodidata (Henrichs, 2024; Zonta, 2024). Na transição entre o primeiro e o segundo microperíodo, a utilização do COBOL ainda era paradigmática por ainda ser o foco tanto das instituições de ensino quanto das empresas locais, todavia este não era mais unânime, havendo iniciativas nas linguagens Clipper e Visual DataFlex, como indicou Leandro Rosso (2024), que chegou a trabalhar com esta última linguagem quando da virada do milênio.

De maneira similar à concentração das formas de educação dentro das universidades, Tiago Zonta (2024) relata que as formas de inovação tinham nas universidades sua principal forma de reprodução e disseminação. Segundo ele, já na década de 1990 existiam bolsas de iniciação científica para estudantes que pretendiam seguir carreira acadêmica, como é o caso do próprio entrevistado. A disseminação das inovações também perpassou pela realização de feiras e congressos em âmbito estadual, Tiago Zonta (2024), que já era graduado naquele momento, conta que a primeira vez que ouviu falar em “internet” foi em uma feira de integração realizada pela UFSC.

Embora seja um elemento comum (e mesmo, inexorável) no cotidiano atual, tanto para tarefas laborais e educacionais quanto para entretenimento e comunicação, a internet foi criada “[...] nos anos sessenta, como resultado de um esforço do sistema de defesa dos EUA para dotar a comunidade acadêmica e militar de uma rede de comunicações que pudesse sobreviver a um ataque nuclear” (Lins, 2013, p. 13). No Brasil, de maneira geral, a internet como forma de comunicação veio a se popularizar apenas após a virada do milênio, em um movimento que ficou conhecido como “boom da web”. Em Chapecó, quando do início deste processo, além das universidades, o Hospital Regional do Oeste foi um dos primeiros espaços a possuírem uma conexão de internet estável, como aponta o entrevistado Leandro Rosso (2024).

Enquanto novas técnicas de desenvolvimentos de sistemas de serviço emergem, as organizações buscam atualizar seus produtos para atender às novas demandas e colocar-se em paridade com suas similares. A principal mudança nas técnicas e tecnologias deste segundo microperíodo foi a ascensão dos sistemas *web*, isto é, sistemas que poderiam ser acessados em navegadores convencionais para utilização e sincronização de informações para múltiplos usuários, não havendo mais a necessidade de instalação e execução local dos sistemas, elemento visto como problemático para sincronização das informações. Segundo Santos (2020) a simultaneidade de informações é um elemento característico do meio técnico-científico-informacional, permitindo que as informações percorrem espaços imensos

em poucos instantes ou mesmo de maneira simultânea, inconcebível sem as tecnologias da informação.

Entre os modelos de empresas e *softwares* de serviço que emergiram no decorrer desta fase, destacaram-se os *softwares* de ERP (*Enterprise Resource Planning*), geralmente sistemas modulares destinados ao controle financeiro e fiscal também já disponibilizando opções para integração com outros sistemas *online*, especialmente os sistemas estatais para prestação de contas e declarações de tributações, o que adiciona valor de uso para as ferramentas. Entre as empresas nascidas naquele momento, podemos citar a Infogen Sistemas, a Uninfo e a Parâmetro (Franceschi, 2024), que viria a ser incorporada à Questor Sistemas.

Um elemento a ser notado é que a expansão dos *softwares* de gestão empresarial acompanhou uma tendência de diversificação e evolução da economia chapecoense e da região como um todo, de modo que os sistemas de gestão, antes restritos apenas às organizações que possuíam maior demanda de controle de informações, como as agroindústrias, agora passavam a ser acessadas por empresas de outros ramos. Aqui incluem-se as empresas que estão inseridas na cadeia produtiva agroindustrial que discutimos no subitem 3.2.1, com o surgimento de sistemas para rastreamento de cargas e automóveis, como a Trafegus Sistemas e a Angellira.

O paradigma das linguagens de programação e dos modos de operação também passou por transformações, em muito para atender às demandas dos ambientes *web* e aprimorar o fluxo de atualizações. Entre as linguagens que passaram a ser utilizadas, destacam-se o Delphi (utilizada tanto para sistemas *desktop* quanto para *web*) e PHP, este último também associado ao *framework* *Wordpress*, criado em 2003 e popularizado nos anos subsequentes, para agilizar a criação de páginas virtuais, especialmente as informativas, além de outras linguagens compatíveis com ambientes *web*, como C# e GeneXus.

A necessidade de aprimoramento dos processos produtivos e criativos deu espaço à maior diversidade de funções dentro das equipes de desenvolvimento nas empresas (Henrichs, 2024). Se na fase anterior não haviam equipes de desenvolvimento amplas e tampouco uma cisão clara de ocupações, este período viu a emergência da especialização de função. A principal diferenciação concebida foi a distinção programadores/desenvolvedores e analistas de sistemas, em que este último grupo era responsável por planejar as modificações que seriam aplicadas ao sistema, em geral possuindo maior conhecimento de regras de negócio e maior contato com os clientes, enquanto o primeiro era responsável por implementar as alterações e realizar manutenções.

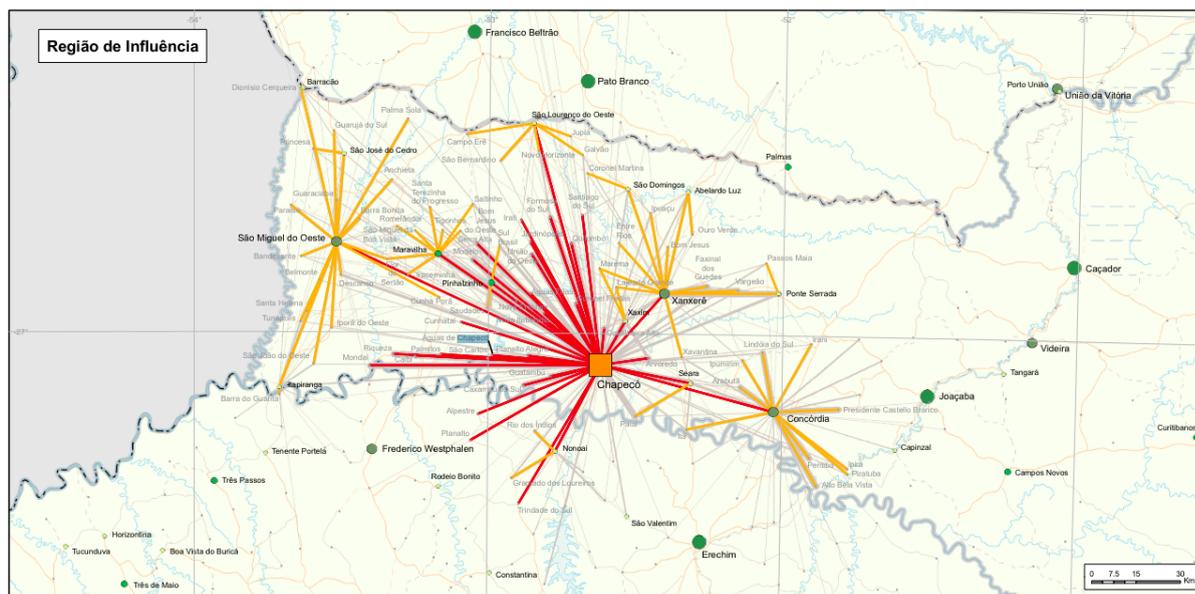
Tanto a introdução de novas tecnologias quanto a especificação das funções que seriam cumpridas pelos membros das equipes, fomentaram a necessidade por novos profissionais, por vezes oriundos de localidades mais distantes. Marcelo Fernandes (2024), atual CTO e fundador da Loy Legal, foi um dos profissionais atraídos para a região quando da busca por mão-de-obra qualificada. Segundo o entrevistado, este foi contratado para liderar uma equipe de desenvolvimento de um *software* voltado para a área de imóveis, cuja equipe era formada praticamente apenas por pessoas não originárias da cidade, em especial de cidades vizinhas, evidenciando que, naquele momento, Chapecó era vista já como um polo atrativo regional para os profissionais do ramo de tecnologia.

O caráter inovativo da universidade fez-se valer na introdução de novas tecnologias e, especialmente, novas linguagens de programação, assim como discutem Etzkowitz e Zhou (2017, p. 25) “[...] a universidade/academia, dedicada à produção e disseminação criativas de novo conhecimento sob a forma de ideias e tecnologias, que constitui a ‘grande transformação’ da era atual”. Na contramão do pensamento de que a universidade serve primeiro aos interesses do mercado, Jean Henrichs (2024) relata que ainda no primeiro microperíodo mas também neste segundo, as empresas adotaram ou descontinuaram tecnologias para serem mais compatíveis com as linguagens ensinadas nos cursos de graduação.

Os modelos de gestão e negócio são elementos fundamentais para o delineamento das fases aqui discutidas, tratando deste segundo momento, as transformações nos processo de comercialização e implantação dos sistemas são marcos característicos importantes. Segundo Leandro Rosso (2024), os métodos de comercialização perpassavam, no mais das vezes, pelo contato pessoal entre representantes do prestador e do tomador de serviços, incluindo visitas presenciais aos clientes, tanto para melhor compreender seus processos e necessidades quanto para estabelecer vínculos pessoais, em igual medida, o processo de adequação dos sistemas à utilização do cliente e os equipamentos que este possui, popularmente conhecido como “implantação”.

A proximidade entre as sedes das empresas que disponibilizavam *softwares* de serviço e o seu mercado consumidor é um elemento relevante para compreender a aceleração do setor neste período, que vem ao encontro dos dados do Gráfico 6. Para utilizarmos um zoneamento de referência, a REGIC - Regiões de Influência das Cidades, formulada no ano de 2007, publicada em 2008 e representada nas Figura 8, busca estabelecer as regiões de influência das cidades a partir da sua relevância e centralidade, a partir de um esquema de hierarquias.

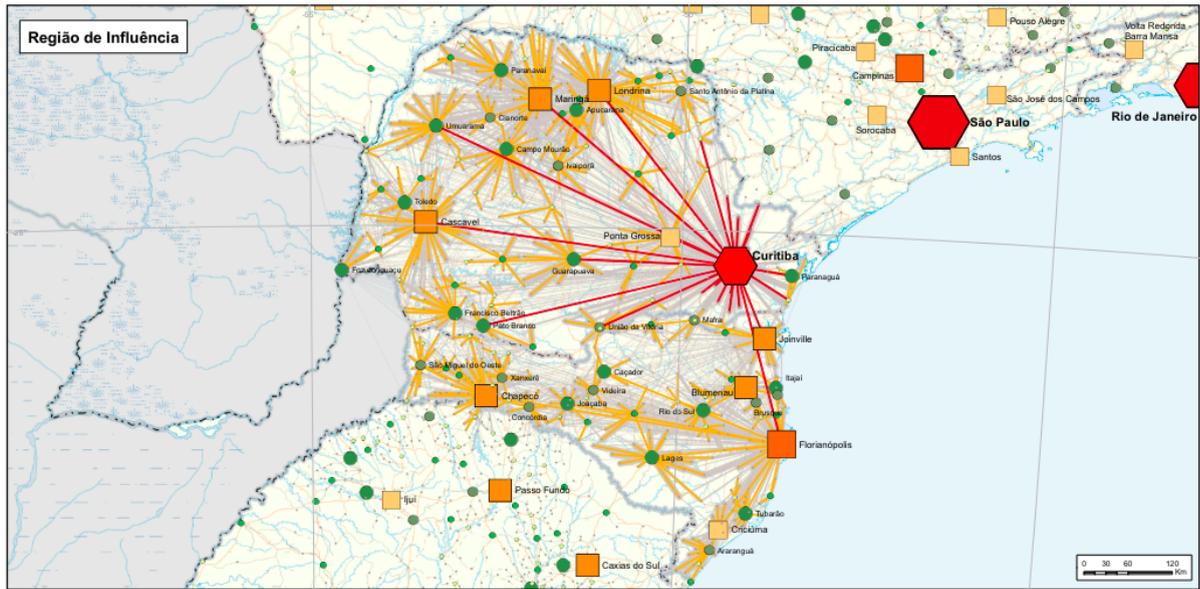
**Figura 8 - Região de influência de Chapecó em 2007**



Fonte: IBGE, 2008.

Segundo a publicação, para o ano de referência de 2007, a região de influência de Chapecó estendia-se para as microrregiões de Xanxerê, São Miguel do Oeste e Concórdia, com um pequena inserção no noroeste do Rio Grande do Sul e estando na região de influência de Florianópolis, que, por sua vez, é condicionada à influência de Curitiba. As cidades de porte e nível hierárquico mais semelhantes são Cascavel no sudoeste paranaense, Passo Fundo no noroeste gaúcho e Blumenau, na região do Vale do Itajaí, como pode ser observado na Figura 9.

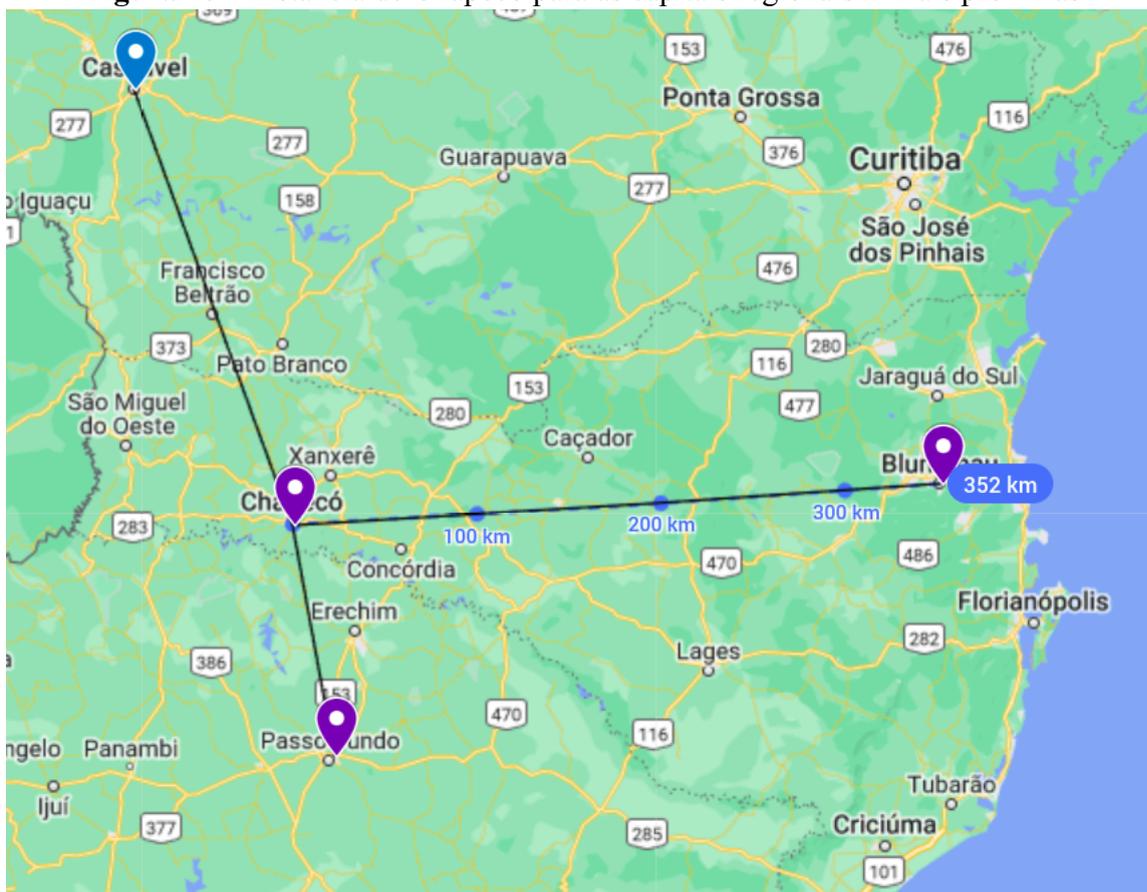
**Figura 9 - Região de influência de Curitiba em 2007**



Fonte: IBGE, 2008.

Em consonância com os dados e depoimentos obtidos, o distanciamento para com estes centros contribui para a consolidação do mercado consumidor regional, uma vez que Passo Fundo, o centro de maior proximidade, está a cerca de 130 quilômetros da cidade, enquanto Blumenau, centro mais próximo no mesmo estado, encontra-se a cerca de 350, conforme demonstrado na Figura 10. Os relatos dos entrevistados endossam a “competição” existente com essas cidades outrora, segundo Jean Henrichs (2024), Passo Fundo na década de 1980 era a referência de desenvolvimento para Chapecó, havendo empresários que as visitavam para conhecer inovações e novas tecnologias para trazer à cidade, segundo o entrevistado, o próprio toyotismo e a terceirização foram elementos trazidos a partir de exemplos de Passo Fundo.

**Figura 10** - Distância de Chapecó para as capitais regionais B mais próximas



Fonte: Elaborado pelo autor com a ferramenta *MyMaps*, 2024.

Também a pouco mais de 100 quilômetros da cidade encontra-se a fronteira com a Argentina. Além do que já discutimos, esta segunda fase também tem como característica o início da internacionalização dos *softwares* de serviço locais, ainda que de maneira incipiente. O primeiro registro de acesso ao mercado internacional data de 2002, com as atividades de Desbravador Software, conforme indica o próprio site da instituição (Desbravador, 2024).

Por fim, outro elemento relevante desta fase foi o início da ação associativista entre as empresas de tecnologia. Segundo o relato de Valdemar Lorenzon (2024), as movimentações para a criação da DEATEC (naquele momento, ainda não associada à ACATE) iniciaram em 2005 a partir da ação da ACIC, com o objetivo de unir as demandas das outras empresas chapecoenses às ofertas do setor de tecnologia. Lorenzon foi o primeiro presidente da DEATEC e indica que a sua escolha ocorreu pela dupla proximidade que este tinha entre os ambientes acadêmico e corporativo. O início desta articulação foi fundamental para consolidação do ecossistema local e a aceleração do setor após 2010.

### **3.1.3 Terceiro microperíodo (2010): ambiente mobile, métodos de organização e consolidação do ecossistema**

De acordo com a concepção de Milton Santos (2020), o meio técnico-científico-informacional tem como uma de suas características a incorporação da ciência e a capacidade inovativa fornecida por esta ao ciclo de reprodução do capitalismo, tendo como elemento embarcado as instituições que protagonizam a construção do conhecimento, como as universidades e institutos de ciência e tecnologia. A introdução de IES (Instituições de Ensino Superior) mantidas pelo poder público em Chapecó são um dos elementos que caracterizam e evidenciam a existência do terceiro microperíodo.

Para estabelecer um ano de referência, foi por volta do ano de 2009 que duas instituições públicas iniciaram suas operações na cidade chapecoense, a Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS, instituída pela lei federal nº 12.029, de 15 de setembro de 2009 e que dispõem, desde 2010, do curso de Ciência da Computação, e o Instituto Federal de Santa Catarina - IFSC, que, além de cursos superiores de engenharia e cursos para o ensino médio subsequente, possui cursos de Ensino Médio Integrado, naquele momento (e até recentemente) dispendo de um único curso, o Ensino Médio Integrado em Informática, com foco em programação e desenvolvimento de sistemas.

Segundo Nichterwitz (2020, p. 203),

[...] a UFFS foi criada com um imaginário simbólico voltado à intervenção na realidade daqueles que a solicitaram: o pequeno agricultor, o camponês, o trabalhador urbano. A mudança estaria pautada na melhoria da qualidade de vida, no aumento de oportunidades de trabalho, e na ascensão social dos que viessem a usufruir de seus benefícios. Assim, o MPUF pretendia que essa universidade fosse inclusiva, que não atendesse apenas uma elite, mas os filhos de pequenos agricultores e trabalhadores urbanos.

Por ser uma universidade pública cuja forma de ingresso é, principalmente, a partir do SISU, a UFFS representou um fator de atração para estudantes não originários do oeste catarinense e, da mesma forma, por vezes não originários da região sul do país, em nível muito maior que as universidades comunitárias que existiam na cidade. O estudo realizado por Nierotka (2015, p. 74), embora trate do cenário geral dos estudantes da universidade e não apenas do curso de ciência da computação, tem a nos mostrar sobre a origem destes, segundo o estudo apenas 43,2% dos ingressos na universidade são originários da própria cidade de lotação do campus, outros 42,7% são originários de cidades localizadas em um raio de até 90

quilômetros e os 14% restantes são de cidades para além desta faixa, este estudo evidencia o caráter centralizador da universidade pública.

O impacto desta atração reflete-se na conjuntura das empresas locais, transformando o perfil demográfico dos seus trabalhadores. Como relata Marcelo Fernandes (2024), a maioria das pessoas que trabalham em sua empresa, embora não seja composta exclusivamente por profissionais do ramo de tecnologia (a formação jurídica apresenta-se em equidade no número de trabalhadores), não são naturais de Chapecó, quando indagado sobre a proporção de pessoas naturais da cidade, o entrevistado citou que de um total de cerca de quarenta profissionais, apenas três seriam naturais da cidade.

Já em relação ao curso técnico em informática (agora já renomeado para técnico em desenvolvimento de sistemas) este representou a introdução de um processo então inexistente na cidade, a capacitação e profissionalização em informática a partir de um curso EMI. A profundidade da transformação reside no fato de que o curso, dotado da metodologia de integração curricular, como discutem Pasqualli, Silva e Silva (2019), capacita profissionais já quando estes estão no ensino médio. O ensino tecnológico é um processo de construção, que necessita tempo e insistência, de forma que os jovens que pretendem ingressar em empresas necessitam de uma base de conhecimentos sólida, que, segundo Tiago Zonta (2024), não é indicado que seja realizado logo no ingresso da faculdade, com exceção dos que passaram por cursos técnicos de longa duração.

A escolha do curso de informática como seu então único curso é significativa. Outros campi próximos à cidade e localizados também em espaços de intensa atividade agroindustrial, como os de São Miguel do Oeste e Xanxerê, por exemplo, optaram por cursos vinculados à indústria alimentícia, como o técnico em alimentos e o técnico em agroindústria propriamente ditos, embora também tenham aderido ao curso em informática em momentos posteriores. Entre os objetivos do curso, o PPC que o rege, datado do ano de 2017, estabelece, entre outros, os seus objetivos:

- Proporcionar o conhecimento técnico pertinente à área da informática, preparando os educandos para uma atuação ética, com responsabilidade social e ambiental;
- Dar suporte técnico na área de *softwares* em instituições públicas, privadas e do terceiro setor (IFSC, 2017).

A introdução de IES públicas não é o único fator que demarca esta terceira fase, sendo acompanhado por outros elementos imprescindíveis à consolidação do ecossistema de tecnologia e inovação local. A criação do Pollen - Parque Científico e Tecnológico,

organização fundada como promotora de inovação e incubação de técnicas, projetos e inovações, o fortalecimento do DEATEC e filiação da entidade à ACATE - Associação Catarinense de Tecnologia, a introdução de novos modelos de negócio, como o modelo de plataforma que discutimos no subitem 3.2.1, aplicado a alguns dos *softwares* mais conhecidos e utilizados no mundo.

A DEATEC pode ser vista como uma organização que potencializa os círculos de cooperação entre as empresas de tecnologia locais. De acordo com Santos e Silveira (2021, p. 154), os círculos de cooperação “[...] mostram o uso diferenciado de cada território por parte das empresas, das instituições, dos indivíduos e permitem compreender a hierarquia dos lugares desde a escala regional até a mundial”. A promoção destes círculos se dá por algumas frentes de atuação, como a administração dos centros tecnológicos, a realização de eventos com financiamento coletivo e a promoção de projetos para a evolução conjunta, como co-tutela dos futuros profissionais de tecnologia.

À medida que as empresas crescem e novos empreendimentos são criados, há, cada vez mais, o aumento da procura por profissionais capacitados. Em relação à disponibilidade de profissionais, este microperíodo tem como característica a procura constante por profissionais com experiência de mercado, o que pode suscitar uma competição por parte das empresas. Márcio Muxfeldt (2024), que ocupa a posição de presidente da DEATEC, indicou que existe o entendimento por parte dos empreendedores de que a concorrência por profissionais é prejudicial às empresas, afinal, oferta de salários maiores é a principal forma de atração de profissionais já alocados, sendo estabelecido uma espécie de pacto cooperativista de não predação, vetando a busca de profissionais de outras empresas.

Embarcado nisso, há a preocupação por parte das associações empresariais para manter o constante ingresso de profissionais. Para fomentar o interesse dos jovens pelas tecnologias da informação, a DEATEC organiza uma iniciativa, intitulada *Tour tecnológico*, segundo o site da organização,

O Tour tecnológico é um programa de visitação que tem como objetivo oportunizar aos estudantes do ensino médio de escolas públicas e privadas o contato com o setor de tecnologia e inovação. O projeto possibilita que os alunos conheçam empresas, universidades, instituições e ainda tenham acesso às perspectivas de carreiras nessa área de mercado (DEATEC, 2024).

Além da busca por despertar o interesse dos jovens pela área, existem ações do DEATEC para inserir os estudantes em suas primeiras atividades profissionais em carreiras tecnológicas. Exemplo disso é o projeto Escalade, um projeto de estágio realizado dentro do Pollen com co-tutela das empresas de tecnologia. Neste projeto, os estagiários das empresas participantes participam de processos formativos, treinamentos, especialmente de questões comportamentais, popularmente conhecidas como *soft skills*, e sessões de estudos em um ambiente compartilhado e em contato entre si.

Como entende-se a partir do relato de Márcio Muxfeldt (2024), a existência deste projeto vem ao encontro da necessidade de desenvolvimento de novos colaboradores de maneira compatível com a disponibilidade de recursos humanos das empresas. Segundo o entrevistado, a alocação de um desenvolvedor *sênior* para o auxílio e instrução de um estagiário ou aprendiz se mostra inviável, uma vez que profissionais desta senioridade, geralmente, estão empenhados nos projetos mais críticos das empresas. Quando existe um compartilhamento da responsabilidade de instrução, esse processo torna-se menos oneroso à empresa.

Embora apresente-se como motor de desenvolvimento e integração entre as empresas de tecnologia, a popularidade da DEATEC não é unânime, havendo empresários, como Marcelo Fernandes (2024), que dão preferência às parcerias bilaterais sem o intermédio de alguma entidade representativa. O desenvolvimento da empresa do entrevistado, a Loy Legal, revela outro elemento característico e constituinte desta nova fase da tecnologia da informação chapecoense: as instituições e agências de investimento. Segundo o CTO da empresa, ela passou por uma aceleração com investimento da empresa IBI, garantindo recursos para potencializar a criação dos produtos (*cashburn*) durante um ano (Fernandes, 2024).

A existência de agências de investimento especializadas em *software*, embora ainda incipiente, também é presente na cidade, como exemplo podemos citar a *Seedcap*, agência de investimento criada por empresários locais, especialmente ex-presidentes da ACIC, que tem como foco ideias inovadoras, principalmente as focadas em biotecnologia, e que, embora não invista exclusivamente em produtos locais, também os atende, como nos apresentou o CEO Willian Suzin (2024). A existência desta organização também possui vínculo com o associativismo chapecoense, contando com a participação e o aporte financeiro de ex-presidentes da ACIC (Suzin, 2024).

Se no microperíodo anterior houve a cisão entre analistas e programadores, este microperíodo vê a pulverização de funções em grau ainda maior, com o fortalecimento dos

setores de *marketing* e recursos humanos, além do surgimento, por exemplo, de setores de *design*, como indica o depoimento de Ivornei Piva (2024). Os processos produtivos também passaram por transformações significativas durante esta fase, como aponta o entrevistado Valdemar Lorenzon (2024), após o ano de 2010 as chamadas *metodologias ágeis* começaram a figurar no vocabulário e anseio das empresas, em busca de formas mais arrojadas e menos onerosas de construir e manter aplicações. Segundo ele, esse conjunto de práticas, que acessa metodologias como *Scrum* e *Kanban* foram introduzidos na cidade a partir de consultores, especialmente professores universitários, que haviam tido contato com essas metodologias em outros espaços, movimento posteriormente também realizado pelo entrevistado.

Este microperíodo também é marcado pelo aprofundamento das relações entre os integrantes da tríplice-hélice em grau nunca antes visto, com o surgimento de novas entidades e organizações, como o *ChapeHub*, correspondente à governança do ecossistema local de inovação, e o *Desbravalley*, coletivo de profissionais de tecnologia. Segundo a entrevistada Alana Patricia da Silva (2024), que atuou como agente local de inovação do SEBRAE durante a criação da primeira entidade, esta surgiu a partir de uma pesquisa realizada pelo SEBRAE com o intuito de mapear o ecossistema de inovação de Chapecó, identificando onde estavam os principais potenciais inovativos da cidade, chegando a quatro GT's: Agronegócio, Saúde, TIC's e Máquinas e Equipamentos. Segundo a entrevistada, o ChapeHub representa a articulação entre esses diferentes ramos a fim de estabelecer um canal de comunicação em comum, compondo uma câmara de governança que, além dos GT's, conta com representantes do SEBRAE, das universidades e do Conselho Municipal de Ciência e Tecnologia, com representantes formais eleitos em mandato (Silva, 2024).

Por suposto, a existência do Conselho Municipal de Ciência e Tecnologia (CMCT) também foi um advento desta fase, criado pela lei nº 6.476, de 15 de outubro de 2013 (CHAPECÓ, 2013). Como indicado por Rodrigo Barichello (2024), que integra o conselho, a sua função não se restringe a órgão consultivo, estabelece-se como um órgão deliberativo, com capacidade de direcionamento de recursos do Fundo Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação, também criado pela mesma lei. No que tange às empresas de *software*, o CMCT foi um dos articuladores de uma ação bastante relevante nos últimos anos, a redução da alíquota de ISS.

Na data de 16 de dezembro de 2021 foi promulgada a lei complementar nº 739, que versa sobre o regime especial de tributação das empresas de tecnologia (CHAPECÓ, 2021). Esta lei beneficia as empresas de *software* ao reduzir a alíquota do ISS pela metade, saindo dos 4% que eram praticados para 2%, o piso nacional. Em contrapartida, “[...] a empresa

beneficiária assumirá o compromisso de manter no Município de Chapecó a sede de seus negócios e de incrementar anualmente seu faturamento bruto” (CHAPECÓ, 2021), de modo que o benefício será suspenso caso a empresa não cumpra com os dois compromissos.

Novamente segundo Barichello (2024), este movimento de desoneração das empresas gerou impactos positivos, por mais que apenas metade dos tributos sejam recolhidos, a atração do credenciamento das empresas como tributárias de Chapecó fez crescer a arrecadação, o entrevistado cita o exemplo de uma empresa instalada no Pollen que tinha seu faturamento atrelado a outra cidade e, após a adesão ao benefício, o atrelou ao município chapecoense. Resguardadas as devidas proporções, este fenômeno faz lembrar da guerra fiscal dos lugares referida por Santos e Silveira (2021, p. 122), em que diferentes cidades articulam seus territórios, arrocham suas tributações e mesmo modificam suas leis para serem mais atrativas para empresas com potencial de geração de empregos e tributos elevados, no caso discutido pelos autores tratava-se de montadoras de automóveis.

Por mais que, segundo Barichello (2024), a redução de ISS tenha representado um ganho tributário para a cidade, o objetivo fundamental não era este, pretendendo o fomento de um setor que está em crescimento exponencial. Os investimentos do município chapecoense no fomento ao setor, bem como aos demais ramos voltados à tecnologia, não encerra-se ali e, claro, não encerra-se na escala municipal. A própria criação do Pollen é um exemplo de investimento em infraestrutura promovida pelo poder público, segundo Barichello (2024), a construção do edifício foi realizada com recursos estaduais em um terreno que foi adquirido pela prefeitura e cedido à FUNDESTE.

No capítulo anterior, discutimos sobre a existência de aplicativos de plataforma em Chapecó, indicando este como um elemento de potência e a maior expressão de B2C na cidade. Cabe salientar que a operacionalização de plataformas é algo exclusivo deste microperíodo, não apenas das plataformas locais mas deste modelo de distribuição como um todo, especialmente por estarem associados a serviços *mobile* acessados principalmente a partir de *smartphones*. Considerando isso, pode-se colocar que os sistemas *mobile* também são característicos deste microperíodo, embora não tenham se tornado hegemônicos como os sistemas *web* característicos da fase anterior, geralmente tendo destaque apenas dentro do sistema de plataforma, senão atuando como apêndice de sistemas *web*.

Para encerrar as discussões deste subitem e deste subcapítulo, surge um questionamento para o qual não temos respostas, embora tenhamos alguns indícios: estamos, no ano de publicação deste escrito, passando por uma nova sucessão de microperíodo?. O primeiro indício é o tempo de ciclo temporal, dentro da subdivisão que propomos neste

subcapítulo, um novo microperíodo viu seu surgimento, mais ou menos, 12 anos após o surgimento do microperíodo anterior.

Os outros indícios são mais evasivos e apenas conseguirão ser atestados daqui alguns anos, sendo eles: 1. A grande atração de profissionais e estudantes para a área, em volume nunca visto para a cidade e região; 2. A aceleração do crescimento no número de empresas criadas; 3. A transformação nas técnicas, ferramentas, linguagens e ambientes em que os sistemas serão construídos e utilizados, uma vez que ainda não sabemos a magnitude dos impactos que a inteligência artificial generativa terá no setor após alguns anos de maturação; 4. A afinidade dos novos profissionais com modelos de trabalho flexíveis, incluindo empregos na modalidade remota; entre outros que apenas serão sentidos futuramente.

### 3.2 DAS VANTAGENS E DESVANTAGENS LOCAIS

Ao longo do texto, trouxemos discussões sobre algumas características do espaço chapecoense que foram e são relevantes para a evolução das empresas de *software* e no seu desempenho na atualidade. Durante a realização das entrevistas, inserimos questionamentos sobre os fatores que os entrevistados consideram positivos para o desenvolvimento do setor, bem como sobre quais consideram que são os atuais gargalos e desafios a serem vencidos, prestando-se válido trazermos estes posicionamentos à luz da discussão.

Em resumo, trazendo uma categorização das respostas dos entrevistados, os elementos reconhecidos como positivos que mais fizeram-se presentes foram: alto grau de interação entre os agentes e atores do desenvolvimento no território; apoio estatal; a pujança dos outros setores econômicos na cidade; a densidade de técnicas e elementos próprios do meio técnico-científico-informacional; e a cultura laboral da cidade e região. Em relação aos elementos trazidos como negativos, destacaram-se: os gargalos da cultura do setor empresarial e a falta de abertura para novas parcerias e possibilidades; pouca disponibilidade de recursos e investimentos; e o afastamento em relação aos outros centros.

#### 3.2.1 Sobre o ecossistema local: cooperação, proximidade e matriz econômica

Segundo Santos (2014, p. 126), “[...] a produção, especialmente aquela que requer um alto nível de tecnologia, tende a se concentrar em pontos específicos”, a depender do condicionamento espacial do local onde se realiza. Tratando especificamente do

desenvolvimento de sistemas de tecnologia da informação, o condicionamento que se privilegia é o da existência de uma densidade técnica e científica sobre o território, uma base econômica sólida, a fim de estabelecer um mercado consumidor, e o relacionamento de atores que mobilizem o desenvolvimento do setor.

Já partindo para a densidade técnica e científica, é fatídico que a educação formal e tecnológica foi um dos principais fatores que levaram à evolução e transformação do setor de tecnologia da informação em Chapecó, desde sua origem até o cenário atual. Neste cenário, tanto a criação da UNOESC, enquanto primeira universidade da cidade, quanto das instituições públicas federais criadas por volta do ano de 2010, são resultado direto das relações econômicas e de trabalho desenvolvidas no município chapecoense, em muito circundantes à produção agroindustrial.

A formação socioespacial da cidade importa, os movimentos de transformação que visam fortalecer um ou outro setor, com a criação de estruturas e instituições, são condicionantes das possibilidades de sucesso de uma empresa. Como vimos, a primeira onda de empresas endógenas amparou-se nas agroindústrias enquanto público-alvo e mercado consumidor, possibilitando o aprimoramento e a expansão da oferta nas fases seguintes, elemento que é indissociável da presença e constância desse complexo econômico no território.

A solidez do complexo econômico foi citada por alguns entrevistados como fator de impulso do setor. Quando questionado sobre os diferenciais positivos de Chapecó, Fernando Bevilacqua (2024) afirma que

Eu acho que, primeiro, Chapecó é uma cidade, uma região, muito desenvolvida. O agronegócio muito forte faz que a cidade seja muito bem servida de lojas, de equipamentos, de hospitais e lazer... Sempre pode melhorar mas, já é bem melhor do que de onde eu vim, que é Santa Maria. Eu acho que isso faz com que a qualidade de vida de Chapecó seja muito boa. Por si só esse fator faz com que Chapecó seja bem atraente.

A resposta de Rodrigo Holl (2024) também endossa essa perspectiva,

Eu acho que o que a gente tem, além das pessoas né, que tem essa essa pegada de fazer mesmo, de botar a mão na massa e fazer, [...] eu acho que principalmente a nossa matriz econômica é muito forte, eu vejo que assim não é só agro né, Chapecó ou região toda, claro o agro é muito forte e acaba puxando toda uma cadeia de suprimento, e aí a gente tem logística muito forte, metal-mecânica muito forte, [...] a região é um berço de grandes empresas e do cooperativismo, acabam sendo um grande motor desse desenvolvimento, que gera essa demanda.

A proximidade com as empresas prestadoras de serviços serviu de elemento potencializador para a consolidação de uma cliente local e regional, especialmente durante os dois primeiros microperíodos. Segundo o que foi indicado por Tiago Zonta (2024), as necessidades das agroindústrias ultrapassaram o grau de complexidade dos serviços disponibilizados pelas empresas locais, motivando-as a procurarem serviços especializados oriundos de outras localidades, especialmente do litoral catarinense. Segundo o relato de Willian Suzin (2024), inovações voltadas para a biotecnologia é o elemento que falta para dar novo fôlego ao setor e atender às novas necessidades do complexo local a partir das sinergias no território.

Quando da segunda fase, a proximidade com a Argentina pode ter sido um elemento que favoreceu o início da internacionalização dos sistemas locais. De certo modo, isso se vê corroborado pela o início de internacionalização da IXC em tempos recentes, realizado a partir da aquisição de uma empresa argentina. A disponibilização de serviços e inserção nos mercados internacionais é um dos principais anseios dos empreendedores locais, processo visto também como um meios base mais desafiadores.

Chapecó, e todo o cenário tecnologia da informação de maneira geral, mesmo quando adotamos a escala mundial, passa por um superávit de profissionais e entusiastas interessados em ingressar e consolidar carreiras. O *boom* de iniciantes, somado à evasão de profissionais para mercados alheios, resulta em um achatamento na pirâmide de senioridade, em que temos, cada vez mais profissionais juniores e cada vez menos profissionais seniores à disposição do mercado.

Segundo Leandro Rosso (2024) isto não representa um estrangulamento e um cenário de canibalismo entre as empresas, mas sim uma janela de oportunidade, em que, havendo o correto aproveitamento da massa de ingressantes, em poucos anos haverá um considerável montante de profissionais qualificados e com tempo de experiência. Isso levanta uma outra problemática, como também relata Márcio Muxfeldt (2024), em que, para que a nova geração de profissionais continue atuando na área e, mais do que isso, atue em Chapecó, é necessário que haja ofertas de emprego, renda e qualificação em patamar condizente.

Isso vem de encontro às discussões de Clélio Diniz (1993) quando este trata sobre o desenvolvimento de distritos econômicos e industriais no Brasil. Diniz (1993) discute que o processo de desconcentração industrial no Brasil, que não trata sobre a diminuição dos polos industriais mas da criação de novos distritos, é condicionado pela existência de recursos disponíveis no território. O autor coloca que “[...] este movimento estaria condicionado à existência de uma rede urbana dotada de serviços básicos, infra-estrutura de ensino e pesquisa

e alguma base industrial, além do maior nível relativo de renda destas regiões” (Diniz, 1993, p. 39).

A existência de recursos no território, especialmente que compõem a densidade técnica-científica-informacional e que estabelecem relações entre si, sintetiza as discussões que desembocam nesta parte do texto. A composição do ecossistema tecnológico local coaduna elementos de impulsão, a presença de instituições de educação superior, um mercado consumidor representado pelo conjunto empresarial, o volume crescente de pessoas envolvidas, apoio estatal e espaços próprios de realização, é neste conjunto de relações sobre o território que podem ser gerados novos frutos.

### **3.2.2 Sobre o elemento cultural: o bônus e o ônus**

Um elemento bastante presente durante as entrevistas que realizamos foi o apontamento da relevância dos elementos culturais no desenvolvimento do setor de tecnologia, surgindo tanto como elemento positivo quanto negativo na fala dos entrevistados. De início, surge a relevância dos hábitos de consumo, como sugere Leandro Rosso (2024), a proximidade de contato e as redes sociais de recomendação mostraram-se relevantes durante a incubação dos primeiros sistemas chapecoenses, favorecendo a oferta de serviços locais, fenômeno que provavelmente ainda ocorre na atualidade.

Ainda conforme Leandro Rosso (2024), a cultura do trabalho é nítida e marcante na região, espelhando-se na mentalidade e atuação dos profissionais. De maneira similar, Willian Suzin (2024) aponta que o empreendedorismo é um traço presente nos empreendimentos locais desde a colonização da região. A forte presença das iniciativas associativistas e cooperativistas também foram frequentes nas respostas dos entrevistados, indicando estes como fortalezas culturais locais.

Fato é que o associativismo e a organização da classe empresarial são elementos marcantes do ecossistema de tecnologia local, especialmente a partir do terceiro microperíodo. Sobre isso, Rodrigo Barichello (2024) cita que é uma característica própria da cidade,

“[...] a gente tem dois DNA's em Chapecó que eu vejo, o primeiro é o cooperativismo, um dos únicos lugares do mundo que você vê uma potência que é o cooperativismo como tem aqui e aí são cooperativas, Alfa, Aurora, cooperativas de crédito enfim né, e o cooperativismo tem vários princípios que se você analisar com calma e compreender, vai entender porque a região se desenvolveu dessa forma, e o segundo é o associativismo, as vezes pessoas do mesmo segmento estão ali associadas querendo se desenvolver [...]”

A cultura local não é indicada unicamente como elemento de desenvolvimento, mas também como fator de barramento do desenvolvimento. Segundo Jean Henrichs (2024) um dos principais fatores que repelem os investimentos em *startups* e empresas de tecnologia é a falta de caráter inovativo dos empreendimentos, segundo ele, os empresários de Chapecó tendem a aplicar-se em negócios com maior garantia. Em igual medida, a baixa adesão às novas formas de trabalho e gestão, que no geral dispõe de maior flexibilidade, também pode ser vista como um elemento cultural.

Valdemar Lorenzon (2024), que hoje atua como docente da UFFS e já atuou como docente da Unochapecó por vários anos, indica que as últimas gerações de ingressantes nos cursos de tecnologia apresentam tendências comportamentais diferentes das gerações anteriores, expressando-se nas formas de comunicação, hábitos de consumo e visão sobre o que um emprego deveria ser. O entrevistado apontou que existe uma barreira cultural entre o encontro de gerações que, por vezes, se faz difícil de ser vencida, cabendo também às empresas mais tradicionais a adequação dos costumes defasados para o acolhimento de novos profissionais.

Fato é que a pandemia foi uma fase de intensa transformação para o modelos de trabalhos, para grande parte das empresas, o teletrabalho não era visto como um opção antes deste período, que transformou-se em uma variável a ser considerada e mediada. De acordo com os resultados da pesquisa realizada pelo Blog Revelo (2022), a ampla maioria dos profissionais de tecnologia, não apenas desenvolvedores, mas também profissionais de dados e produto, preferem trabalhar na modalidade remota. A pesquisa realizada por Pereira e Rachid (2016) sobre a avaliação dos trabalhadores que realizam o *home office*, endossa este dado, com a maioria dos trabalhadores identificando melhorias na performance, produtividade e em diferentes aspectos da vida pessoal, como o relacionamento com familiares e saúde mental.

A valorização do dólar, que em 2024 chegou a bater seu recorde nominal em mais de R\$6,00, é um fator que vem atraindo profissionais qualificados do Brasil para atuação em empresas estrangeiras, segundo reportagem de Serrano na revista Exame (2024). Trata-se da continuidade do processo de fuga de cérebros, que já vem sendo discutido há mais de 50 anos (Berlinck; Sant'anna, 1972), mas com uma nova característica, a descontinuidade da extradição como elemento inerente, uma vez que os profissionais podem residir em um país e trabalhar em outro. Como contraponto, o empresário Márcio Muxfeldt (2024) aponta que a internacionalização é uma ferramenta necessária para a equiparação das condições de

mantenimento da mão-de-obra qualificada, uma vez que a receita fosse convertida em dólar, o pagamento de salários poderia acompanhar as mesmas taxas de conversão.

A iniciativa empreendedora esteve presente no relato dos entrevistados quando estes comentaram sobre a criação de suas empresas. Para o cenário aqui tratado, são raros os casos de CEO's de tecnologia que venham de famílias abastadas, no mais das vezes sendo filhos de trabalhadores que também já estavam inseridos como trabalhadores em empregos formais, como é atestado no depoimento de Marcio Muxfeldt (2024), Rodrigo Holl (2024), Ivornei Piva (2024), entre outros. Isso pode indicar, embora não comprove em sua totalidade, o potencial de mobilidade social das empresas locais de tecnologia, bem como a existência de uma cultura empreendedora, como foi citado por alguns entrevistados.

Entretanto, esta cultura também pode trazer elementos prejudiciais embarcados, especialmente caso estes empreendedores acreditem que a autossuficiência é o caminho correto. Um bom exemplo de adaptação foi trazido pelo entrevistado Rodrigo Holl (2024), CEO da DotSe, segundo ele, que embora seja fundador da sua empresa, concentrava-se na parte operacional durante os primeiros anos de atividade, houve a necessidade de buscar consultorias de mercado, citando como exemplo o SEBRAE, a fim de mensurar se o desenvolvimento da empresa estava seguindo um caminho saudável. O aproveitamento adequado das possibilidades presentes no território, incluindo o *know how* corporativo, é essencial para que os futuros empreendimentos não padeçam prematuramente, como vimos no capítulo dois, a maioria das empresas inativas esteve em operação por menos de três anos.

Por fim, cabe ressaltarmos que a cultura não é um acontecimento estanque, atualizando-se com a sucessão dos tempos. Como já colocamos anteriormente, segundo Milton Santos (2020, p. 186), “a influência das técnicas sobre o comportamento afeta as maneiras de pensar [...]”, de modo que a praticidade da informatização já alterou as formas de julgamento, consumo e formação de grupos. Diante disso, o acompanhamento das tendências culturais e a importância de conhecer o espaço de realização das atividades deve ser um imperativo para as empresas de tecnologia.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a realização desta pesquisa, concluímos que a indústria de *software* em Chapecó é um fenômeno geográfico e econômico relevante, capaz de afetar a vida de uma parcela considerável da população e gerar mudanças na organização socioespacial da cidade. Chapecó não é o Vale do Silício, mas apresenta um ecossistema tecnológico bastante sólido, em franca expansão na quantidade e no porte das empresas, atraindo cada vez mais profissionais e crescendo mais que qualquer setor, com grande influência dos elementos culturais, domínio sobre o mercado consumidor regional e, especialmente, fortalecendo-se a partir do crescimento dos outros setores econômicos enquanto fornece serviços para o crescimento destes.

O ecossistema chapecoense passou por profundas transformações desde sua gênese, alcançando um elevado grau de maturidade desde a década de 2010, com associações empresariais sólidas, círculos de cooperação, proximidade com o poder público, capacidade de atração de capitais e uma grande massa de jovens e estudantes que pretendem ingressar neste mercado de trabalho. De maneira sintética, existe uma janela de oportunidade que se apresenta ao ecossistema, um cenário positivo que deve ser aproveitado o mais rápido possível, capaz de viabilizar o surgimento de novas empresas com maior potencial de inovação, o crescimento de empresas já existentes e, especialmente, a garantia de manutenção da força de trabalho na cidade.

Para alguns profissionais que estão inseridos no ecossistema, já é percebido que o setor está em crescimento e está atraindo cada vez mais pessoas, todavia, ainda existe uma lacuna em referências bibliográficas ou mesmo em arranjos de dados que apresentem a magnitude deste crescimento. Esta pesquisa vem ao encontro desta lacuna, não pretendendo sanar todas as discussões e cobrir todas as implicações que o fenômeno traz, mas sim trazendo dados e informações que possam abrir novas possibilidades para outras pesquisas, servir de referência para os profissionais do setor e mesmo estabelecer um ponto de comparação com outras cidades e com o cenário chapecoense do futuro.

Ao longo do texto, trouxemos informações objetivas, discussões e relatos de profissionais sobre a relação entre as corporações chapecoenses e a população local, cuja absorção de profissionais pelas empresas não ocorre de maneira homogênea. No segundo capítulo, apresentamos dados que apontam para uma tendência de contratação de pessoas jovens que estejam cursando ou tenham concluído o ensino superior, com uma certa proporcionalidade entre a remuneração inicial e os anos de experiência e grau de instrução. Para além das discussões que trouxemos, diversos tópicos de pesquisas sobre estas relações

ainda restam em aberto, versando sobre questões étnicas, de gênero, presença de imigrantes, fenômeno da terceirização e questões de saúde laboral.

Como discutimos no primeiro capítulo, a origem radical das empresas em Chapecó compartilha similaridades com a gênese do setor em outras cidades catarinenses, em especial as pioneiras (Lenz, 2015). Assim como as demais cidades pioneiras, o desenvolvimento das primeiras empresas teve âncora na base industrial local enquanto mercado consumidor inicial, no caso, esta base industrial é o seu complexo agroindustrial, cujo vínculo permanece ativo até os dias atuais. Uma vez mais, a partir do que expomos e dos expostos de Lenz (2015), Chapecó também faz parte do seletivo grupo que dispunha de iniciativas de processamento de dados, fato que permanecia velado até então.

A similaridade das gêneses corrobora a relevância das comparações entre regiões, podendo colaborar para a melhor análise do cenário abordado e até mesmo sugerir possíveis caminhos de desenvolvimento. Como apresentamos, as empresas chapecoenses são focadas no atendimento B2B e ainda possui potencial para crescer neste segmento, entretanto, a atuação no atendimento B2C também representa um potencial de mercado que não deve ser menosprezado e atualmente está sendo acessado apenas pelo modelo de plataforma. Por não termos elencado esse como um de nossos objetivos, não lançamos nossa atenção à busca por exemplos de ecossistemas que desenvolveram-se no atendimento ao B2C, restando em aberto esta investigação, tendo potencial de muito proveito para discussões comparativas.

Considerando a natureza científica desta investigação, presta-se válida uma análise do grau de concretude apresentado pelas hipóteses levantadas inicialmente para a pesquisa. Inicialmente, elencamos três hipóteses, sendo elas: 1. Que as características espaciais da cidade de Chapecó são relevantes e condicionam a atuação e desempenho das empresas que disponibilizam *softwares* de serviço; 2. Que a expansão do ensino superior na cidade é um elemento de impulsão do setor; e 3. Que o processo de evolução do ramo na cidade ocorreu por meio de microperíodos, com um conjunto próprio de técnicas, modos de produção e formas de relação com as outras espacialidades.

Das três hipóteses levantadas, a que esteve mais próxima dos moldes imaginados foi a percepção de que haveria uma sucessão de microperíodos nos sistemas de informação chapecoenses. É inegável que as técnicas de produção de *software*, a partir das próprias tecnologias, ferramentas e linguagens utilizadas, sofreram transformações que, em certo momento, foram introduzidas, tornaram-se o modo vigente de produção e eventualmente foram substituídas por tecnologias mais arrojadas e formas de organização mais eficientes. Exemplo disso é o ocorrido com a linguagem de programação COBOL, que fez-se

extremamente presente (para não dizer unânime) no primeiro microperíodo e, aos poucos, foi substituída por linguagens mais modernas, não havendo ponto de retorno para sua utilização.

Entretanto, assim como ocorre com os períodos propriamente ditos (Santos, 2020), observa-se existência de permanências e rugosidades dos microperíodos anteriores nos microperíodos posteriores, de modo que as tecnologias não necessariamente serão substituídas caso não haja a sua explícita necessidade. O caso da empresa HS é exemplo disso, utilizando o COBOL até os dias atuais por este suprir suas necessidades e ser uma linguagem de pleno domínio da empresa. Mesmo considerando isso, podemos assumir como verdadeiro o caráter sucessório dos microperíodos, uma vez que as empresas criadas em novos períodos, salvo em exceções que tenham fugido de nossa investigação, não acessam técnicas de microperíodos anteriores como modelo a ser seguido, optando pelas técnicas do microperíodo em que foram criadas.

As outras duas hipóteses demonstraram ter maior relevância e dinamismo do que havíamos imaginado durante o delineamento da pesquisa. As instituições de educação formal e tecnológica, para além de contribuírem na capacitação e profissionalização da mão-de-obra local, são entidades imprescindíveis para a constituição do ecossistema de tecnologia da informação, estando em contato frequente com a iniciativa privada. Como discutimos no capítulo três, a formatura da primeira turma de ciência da computação foi um dos principais fatores de impulso do empresariado endógeno, com empresas atuantes até os dias atuais. Diante do que observamos, consideramos esta formatura da primeira turma como um marco de cisão entre o primeiro e o segundo microperíodo, assim como a criação da UFFS e do curso de ciência da computação como o início do terceiro microperíodo.

Diante disso, pode-se concluir que o empreendedorismo de *software* sempre esteve e permanece indissociável da educação em nível superior, residindo um enorme potencial de inovação na articulação entre os ambientes corporativos e acadêmicos. A introdução de inovações de maior grau de complexidade e maior capacidade disruptiva manifesta-se especialmente pelas pesquisas realizadas em programas de pós-graduação *stricto sensu*, ainda existindo um enorme potencial no cenário local a ser explorado.

Em relação às espacialidades, podemos considerar que a posição absoluta e relacional foi um fator relevante para a formação socioespacial de Chapecó e, portanto, da sua indústria de *software*. O complexo agroindustrial chapecoense é proveito da produção de suínos e aves presentes na região, que, quando do processo colonizatório, foi impulsionado por características como relevo e vegetação. A localização da cidade também foi determinante para a constituição da indústria de *software*, a proximidade com o Paraguai foi fator

fundamental para a formação do capital original utilizado para a criação das primeiras empresas endógenas, a centralidade regional estimula a concentração de trabalhadores e empresas e a proximidade com a Argentina auxiliou no início da internacionalização dos serviços chapecoenses.

A discussões sobre empresas de tecnologia também são discussões sobre o espaço urbano, a economia como um todo é indissociável da evolução das cidades, nas palavras de Milton Santos (2012, p. 114), “a cidade é um grande meio de produção material e imaterial, lugar de consumo, nó de comunicação”. A distribuição das empresas dentro da malha urbana demonstra algumas tendências, começando pela concentração das empresas no bairro Centro e seus adjacentes e, em especial, a concentração em torno de construções específicas, como o CIAD *Downtown* e o Pollen Parque, espaços construídos e destinados especialmente para o fomento ao ecossistema de inovação e à implantação e incubação de empresas de tecnologia (no sentido amplo, não necessariamente de *software*).

A escolha de local de instalação das empresas, por si só, é uma temática para pesquisas futuras, a diminuição proporcional de concentração de empresas em relação ao distanciamento do centro da cidade e a organização das corporações em torno de edifícios específicos são elementos marcantes da distribuição espacial. Entretanto, cabe a investigação sobre a real vantagem das empresas em instalar-se nas regiões centrais, uma vez que, conforme o que apresentamos no capítulo dois, estas empresas apresentam um histórico consideravelmente superior em fechamentos, especialmente para as instituições com mais de 10 anos de atividade.

Para além das características de posicionamento absoluto e relacional, a densidade de técnicas e o conjunto de sistemas de ações e objetos presentes em Chapecó é o principal elemento que constatamos ser geograficamente relevante para a evolução e atual desempenho das empresas de tecnologia da informação, exercendo uma força centrípeta (Santos; Silveira, 2021) que atrai organizações pontos que articulam essa densidade. Isto tem um impacto positivo sobre a complexidade geoeconômica do setor, uma vez que o conhecimento está acessível no território e é passível de integrar o arcabouço técnico e científico das atividades das empresas.

Por fim, cabe uma avaliação dos mecanismos de investigação adotados. Ao todo, realizamos 15 entrevistas com professores, empresários e outros agentes do ecossistema de tecnologia local, as quais demonstraram-se imprescindíveis para a realização do estudo, auxiliando na reconstrução do processo de evolução do setor, trazendo opiniões e avaliações sobre os motivos para os momentos de aceleração e desaceleração. Outros elementos das

entrevistas também foram de auxílio, especialmente a indicação de outros entrevistados (incluindo a disposição para estabelecer pontes) e as eventuais comparações com outras cidades, como Maringá/PR feita por Marcelo Fernandes (2024).

Sem mais, as transformações tecnológicas estão passando por uma aceleração cada vez mais intensa, modificando-se e substituindo-se incessantemente, processo que deve ser acompanhado pelos cientistas humanos com esmero. O ecossistema de *software* em Chapecó está vivenciando mudanças profundas, a cada ano o número de empresas ativas cresce, mais profissionais iniciam em carreiras tecnológicas, movimentações de compras, aquisições parciais e parcerias corporativas são formadas e a maturidade dos atores locais aumenta. Isso leva a crer que os próximos anos serão fundamentais para definir os rumos do setor, que pode resguardar-se em seu porte atual, arrefecer ou despontar como um centro tecnológico cada vez mais relevante, merecendo a atenção dos geógrafos.

## REFERÊNCIAS

### FONTES ORAIS

BARICHELLO, Rodrigo. Entrevista a Rodrigo Barichello concedida a Clóvis Cassaro. Aspectos Geográficos da Ascensão da Indústria de Software em Chapecó. Chapecó, SC, 05 ago. 2024. 41m.

BEVILACQUA, Fernando. Entrevista a Fernando Bevilacqua concedida a Clóvis Cassaro. Aspectos Geográficos da Ascensão da Indústria de Software em Chapecó. Chapecó, SC, 14 jun. 2024. 48m.

FERNANDES, Marcelo. Entrevista a Marcelo Fernandes concedida a Clóvis Cassaro. Aspectos Geográficos da Ascensão da Indústria de Software em Chapecó. Chapecó, SC, 09 mai. 2024. 57m.

FRANCESCHI, Junior. Entrevista a Junior Franceschi concedida a Clóvis Cassaro. Aspectos Geográficos da Ascensão da Indústria de Software em Chapecó. Chapecó, SC, 21 jun. 2024. 20m

HENRICHS, Jean Carlos. Entrevista a Jean Carlos Henrichs concedida a Clóvis Cassaro. Aspectos Geográficos da Ascensão da Indústria de Software em Chapecó. Chapecó, SC, 10 mai. 2h54m.

HOLL, Rodrigo. Entrevista a Rodrigo Holl concedida a Clóvis Cassaro. Aspectos Geográficos da Ascensão da Indústria de Software em Chapecó. Chapecó, SC, 12 ago. 2024. 37m.

LORENZON, Valdemar Junior. Entrevista a Valdemar Junior Lorenzon concedida a Clóvis Cassaro. Aspectos Geográficos da Ascensão da Indústria de Software em Chapecó. Chapecó, SC, 27 nov. 2024. 1h50m.

MUXFELDT, Márcio. Entrevista a Márcio Muxfeldt concedida a Clóvis Cassaro. Aspectos Geográficos da Ascensão da Indústria de Software em Chapecó. Chapecó, SC, 22 maio. 2024. 47m.

PEREIRA, Radamés. Entrevista a Radamés Pereira concedida a Clóvis Cassaro. Aspectos Geográficos da Ascensão da Indústria de Software em Chapecó. Chapecó, SC, 11 jun. 2024. 1h08m.

PIVA, Ivornei. Entrevista a Ivornei Piva concedida a Clóvis Cassaro. Aspectos Geográficos da Ascensão da Indústria de Software em Chapecó. Chapecó, SC, 05 ago. 2024. 40m.

POMPEO, Carlos Alberto. Entrevista a Carlos Alberto Pompeo concedida a Clóvis Cassaro. Aspectos Geográficos da Ascensão da Indústria de Software em Chapecó. Chapecó, SC, 14 jul. 2024. 25m.

ROSSO, Leandro. Entrevista a Leandro Rosso concedida a Clóvis Cassaro. Aspectos Geográficos da Ascensão da Indústria de Software em Chapecó. Chapecó, SC, 16 maio. 2024. 1h4m.

SILVA, Alana Patrícia da. Entrevista a Alana Patrícia da Silva concedida a Clóvis Cassaro. Aspectos Geográficos da Ascensão da Indústria de Software em Chapecó. Chapecó, SC. 01 ago. 2024. 49m.

SUZIN, Willian. Entrevista a Willian Suzin concedida a Clóvis Cassaro. Aspectos Geográficos da Ascensão da Indústria de Software em Chapecó. Chapecó, SC, 20 maio. 2024. 41m.

ZONTA, Tiago. Entrevista a Tiago Zonta concedida a Clóvis Cassaro. Aspectos Geográficos da Ascensão da Indústria de Software em Chapecó. Chapecó, SC, 15 maio. 2024. 1h13m.

## DOCUMENTOS REGULATÓRIOS

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo da Educação Superior: resultados**. Brasília, DF: INEP. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-da-educacao-superior/resultados>. Acesso em: 7 jan. 2025.

BRASIL. Lei nº 14.663, de 28 de agosto de 2023. Define o valor do salário mínimo a partir de 1º de maio de 2023, estabelece a política de valorização permanente do salário mínimo e altera os valores da tabela mensal do Imposto sobre a Renda da Pessoa Física. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 29 ago. 2023. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2023-2026/2023/lei/l14663.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/l14663.htm). Acesso em: 05 jan. 2025.

BRASIL. Lei nº 7.232, de 29 de outubro de 1984. Dispõe sobre a Política Nacional de Informática e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 30 out. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/CCivil\\_03/leis/L7232.htm](https://www.planalto.gov.br/CCivil_03/leis/L7232.htm). Acesso em: 05 jan. 2025.

BRASIL. Lei Nº 12.029, de 15 De Setembro De 2009. Dispõe sobre a criação da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Distrito Federal, 15 set. 2009. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/lei/l12029.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12029.htm). Acesso em: 22 jun. 2024.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo. Departamento de Cooperativismo e Associativismo Rural (DENACOOB). **Evolução do cooperativismo no Brasil**. Brasília, DF: DENACOOB, 2006.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Programa RAIS 2023**. Brasília, DF: Ministério do Trabalho e Emprego, 2023. Disponível em: <http://www.rais.gov.br/sitio/index.jsf>. Acesso em: 7 jan. 2025.

CHAPECÓ. Lei Nº 6.476, de 15 de outubro de 2013. Dispõe Sobre A Política Municipal De Incentivo À Inovação Tecnológica; Cria O Conselho E O Fundo Municipal De Ciência, Tecnologia E Inovação E Dá Outras Providências. **Diário Oficial do Município**, Chapecó, 15 out. 2013.

CHAPECÓ. Lei Nº 739, de 16 de dezembro de 2021. Dispõe sobre Regime Especial de Tributação e dá outras providências. **Diário Oficial do Município**, Chapecó, 16 dez. 2021.

IFSC (INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA). Resolução nº 45/2017. Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio. 2017. Disponível em:

<https://www.ifsc.edu.br/web/campus-chapeco/tecnicos-integrados/-/visualizar/informatica/Campus-Chapeco/145/199/DuzrN5gjvp12>. Acesso em: 6 jan. 2025.

UFFS (UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL). Portaria PROPEPG nº 212/2023. Chapecó, 2023. Disponível em:

<https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/portaria/propepg/2023-0212>. Acesso em: 6 jan. 2025.

#### FONTES DE DADOS

ACATE. Tech Report 2021: panorama do setor de tecnologia catarinense. Florianópolis: ACATE, 2021. 86 p. ISBN 978-65-991374-1-9. Disponível em:

<https://drive.google.com/file/d/1-pEwCu4lbPOUmuzVv035cpZxB3uAlc1w/view>

AMO DELIVERY. **Cientes**. Disponível em: <https://amo.delivery/clientes>. Acesso em 29 de janeiro de 2024.

ANATEL. **Relatório de Acompanhamento do Setor de Telecomunicações – Telefonia Móvel referente a 2020**. São Paulo: Anatel, 2020.

ANGELLIRA. **Institucional**. Disponível em: <https://www.angellira.com/sobre-nos>. Acesso em 29 de janeiro de 2024.

CHAPECÓ. CAI atendeu 17,4 mil imigrantes em 2022. 23 de dezembro de 2022. Disponível em: <https://www.chapeco.sc.gov.br/noticia/6327/cai-atendeu-174-mil-imigrantes-em-2022>.

CHAPECÓ irá inaugurar novo centro de inovação da ACATE. **Grupo Santa Catarina**. 28 de Novembro de 2020. Disponível em: <https://www.gruposantacatarina.com/pt/3727-2/>. Acesso em 29 de janeiro de 2024.

COMPANIES MARKET CAP. Disponível em: <https://companiesmarketcap.com>. Acesso em 31 de janeiro de 2024.

CTA SISTEMAS. Quem somos. Disponível em: <https://ctasistemas.com.br/quem-somos>. Acesso em: 6 jan. 2025.

DESBRAVADOR, software. **Empresa**. Disponível em: <https://www.desbravador.com.br/empresa>. Acesso em 29 de janeiro de 2024.

IBGE. Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística. **Regiões de influência das cidades 2007**. IBGE, Coordenação de Geografia. Rio de Janeiro: IBGE, 2008.

IBGE. Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística. **Regiões de influência das cidades: 2018**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101728.pdf>. Acesso em: maio de 2024.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA. **Tabela 1685** - Unidades locais, empresas e outras organizações atuantes, pessoal ocupado total, pessoal ocupado assalariado, pessoal assalariado médio, salários e outras remunerações e salário médio mensal; Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2024a. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1685>

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA. **Tabela 3421**: Unidades locais, empresas e outras organizações atuantes, pessoal ocupado total, pessoal ocupado assalariado, pessoal assalariado médio, salários e outras remunerações e salário médio mensal, por seção e divisão da classificação de atividades (CNAE 2.0), para os municípios com 50.000 habitantes ou mais; Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2024b. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3421>

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA. **Tabela 6449** - Empresas e outras organizações, pessoal ocupado total, pessoal ocupado assalariado, salários e outras remunerações, por seção, divisão, grupo e classe da classificação de atividades (CNAE 2.0). Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2024c. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6449>

IBGE. Instituto Brasileiro De Geografia e Estatística. Comissão Nacional de Classificação - CONCLA. **Atividades Dos Serviços de Tecnologia da Informação**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2024d. Disponível em: <https://concla.ibge.gov.br/busca-online-cnae.html?grupo=620&view=grupo>. Acesso em: 7 jan. 2025.

IBGE. Instituto Brasileiro De Geografia e Estatística. Comissão Nacional de Classificação - CONCLA. **Atividades Dos Serviços de Tecnologia da Informação**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2024e. Disponível em: <https://concla.ibge.gov.br/busca-online-cnae.html?divisao=63&tipo=cnae&versao=5&view=divisao>. Acesso em: 7 jan. 2025.

FIESC. **Institucional**. Disponível em: <https://fiesc.com.br/institucional>. Acesso em 29 de janeiro de 2024.

IFSC. **Cursos**. Disponível em: <https://www.ifsc.edu.br/cursos>. Acesso em 29 de janeiro de 2024.

MT. Ministério dos Transportes. **Frota de Veículos - 2023**. Brasília, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/transportes/pt-br/assuntos/transito/conteudo-Senatran/frota-de-veiculos-2023>. Acesso em: 10 de outubro de 2024.

POLLEN, **Empresas de tecnologia**. Chapecó: Pollen Parque Tecnológico, 2024. Disponível em:

[https://obs.unochapeco.edu.br/system/artigos/arquivos/000/000/024/original/Empresas\\_de\\_tecnologia\\_-\\_AMOSC\\_compressed.pdf?1729017876](https://obs.unochapeco.edu.br/system/artigos/arquivos/000/000/024/original/Empresas_de_tecnologia_-_AMOSC_compressed.pdf?1729017876). Acesso em: 6 jan. 2025.

REVELO. **Relatório de Trabalho Remoto na área Tech em 2022**. s.l. 2022. Disponível em: [https://blog.revelo.com.br/wp-content/uploads/2022/11/RELATORIO\\_Trabalho-Remoto-na-area-Tech-em-2022.pdf](https://blog.revelo.com.br/wp-content/uploads/2022/11/RELATORIO_Trabalho-Remoto-na-area-Tech-em-2022.pdf). Acesso em 23 de maio de 2024.

SANTA CATARINA. **Secretaria de Desenvolvimento Regional**. Chapecó - Caracterização Regional. Chapecó, 2003. Disponível em: [https://docweb.epagri.sc.gov.br/website\\_cepa/publicacoes/diagnostico/CHAPECO.pdf](https://docweb.epagri.sc.gov.br/website_cepa/publicacoes/diagnostico/CHAPECO.pdf). Acesso em: maio de 2024.

SENAC. **Polos de Educação - Graduação**. Disponível em: <https://www.ead.senac.br/polos/sc/chapeco/>. Acesso em 27 de janeiro de 2024.

STARTUPS. Nstech faz duas novas aquisições e bate R\$ 1B em ARR. 2024. Disponível em: <https://startups.com.br/negocios/ma/nstech-faz-duas-novas-aquisicoes-e-bate-r-1b-em-arr/>. Acesso em: 6 jan. 2025.

SGI - SOLIDUS SMART. Sobre nós. Disponível em: <https://solidusmart.com.br/sobre-nos>. Acesso em: 6 jan. 2025.

UFFS. **Cursos - Graduação em Ciências da computação**. Disponível em: <https://www.uffs.edu.br/campi/chapeco/cursos/graduacao/ciencia-da-computacao/perfil-do-curso>. Acesso em 27 de janeiro de 2024.

UNOCHAPECÓ. **Graduação - Sistemas de informação**. Disponível em: <https://www.unochapeco.edu.br/sistemas>. Acesso em 29 de janeiro de 2024.

UNOESC. **Graduação**. Disponível em: <https://www.unoesc.edu.br/cursos/graduacao>. Acesso em 27 de janeiro de 2024.

## BIBLIOGRAFIAS

ALVES, Cinara Neumann; FORGIARINI, Deivid Ilecki. Desenvolvimento regional e cooperativismo: intersecções possíveis. In: DEPONTI, Cyro; MARTINS, Paulo A. L.; GONÇALVES, José R. P. (Orgs.). **Agroecologia: práticas e saberes**. Brasília, DF: Universidade de Brasília, 2023. Cap. 3, p. 63-80.

ALVIM, Ícaro Vasconcelos; BITTENCOURT, Roberto A.; DURAN, Rodrigo S. Evasão nos Cursos de Graduação em Computação no Brasil. In: **Anais do IV Simpósio Brasileiro de Educação em Computação**. SBC, 2024. p. 1-11.

ARCHELA, Rosely Sampaio; THÉRY, Hervé. Orientação metodológica para construção e leitura de mapas temáticos. **Confins**, v. 3, n. 1, 2008

ARBIX, Glauco. **Inovar ou inovar: a indústria brasileira entre o passado e o futuro**. São Paulo: editora papagaio, 2020.

- ASSIS, Cristiano Ferreira de. **Estudo dos fatores que influenciam a evasão dos alunos nos cursos superiores de tecnologia de uma instituição de ensino superior Privada**. 2013. 91 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração) – Fundação Cultural Dr. Pedro Leopoldo, Pedro Leopoldo, 2013.
- BALTAR, Ronaldo; BALTAR, Cláudia Siqueira. As ciências sociais na era do *Zettabyte*. **Mediações-Revista de Ciências Sociais**, v. 18, n. 1, p. 11-19, 2013.
- BASTOS, José Messias; CASARIL, Carlos Cassemiro. A formação sócio-espacial como categoria de análise aos estudos sobre rede urbana: ampliando a discussão teórica. **Geosul**, Florianópolis, v. 31, n. 62, 271-298, 2016.
- BAVARESCO, Paulo Ricardo. **Os Ciclos Econômicos do Extremo Oeste Catarinense: modernização, progresso e empobrecimento**.(Dissertação de Mestrado). Blumenau, 2003.
- BERLINCK, Manoel Tosta; SAN'ANNA, Vanya M. A “evasão de cérebros” brasileiros para os Estados Unidos da América: análise da situação sugestões para uma política de retorno. **Revista de Administração de Empresas**, v. 12, n. 2, p. 13–23, 1972.
- BRAGA, Hugo José; GHELLERE, Reginaldo. Proposta de diferenciação climática para o Estado de Santa Catarina. In: Congresso Brasileiro de Agrometeorologia, 11 e Reunião Latino-Americana de Agrometeorologia, 2. Florianópolis, SC. **ANAIS ...**, Florianópolis: Sociedade Brasileira de Agrometeorologia SBA, 1999. CD-ROM.  
<https://www.sbagro.org/files/biblioteca/485.pdf>
- BRANDT, Marlon. Criação de porcos "à solta" na floresta ombrófila mista de Santa Catarina: paisagem e uso comum da terra. **História**, Franca, v. 34, n. 1, p. 303-322, Jun. 2015.
- BRANDT, Marlon; NODARI, Eunice Sueli. Comunidades tradicionais da Floresta de Araucária de Santa Catarina: territorialidade e memória. **História Unisinos**, São Leopoldo, v. 15, n. 1, p. 80-90, 2011.
- BRIDI, Maria Aparecida; BRAUNERT, Mariana Bettega. O trabalho na indústria de software: a flexibilidade como padrão das formas de contratação. **Caderno CRH**, v. 28, n. 73, p. 199–214, 2015.
- CAMARGOS, Marcos Antônio de; BARBOSA, Francisco Vidal. Fusões e aquisições de empresas brasileiras: criação de valor e sinergias operacionais. **Revista de Administração de Empresas**, v. 49, p. 206-220, 2009.
- CARBONERA, Mirian. Nota sobre a história das sociedades pré-coloniais do oeste catarinense. **Tempos Acadêmicos**, v. 13, p. 117-134, 2013.
- CARVALHO, Miguel Mundstock Xavier de. **O desmatamento das florestas de araucária e o Médio Vale do Iguaçu: uma história de riqueza madeireira e colonizações**. Dissertação (Mestrado em História) - Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.
- CASSARO, Clóvis. **Uma proposta para o estudo histórico-geográfico dos rios: o exemplo do Rio Uruguai durante o fim da consolidação agroindustrial do Oeste Catarinense (1982 a**

1985). Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Geografia) – Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó, 2022.

CASSARO, Clóvis Alceu; BRANDT, Marlon. **Peste Suína Africana no Oeste de Santa Catarina em 1978**. JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA, v. 1, n. 10, 2020.

CLAVAL, Paul. **Terra dos homens**. 1. ed. São Paulo: Editora Contexto, 2015.

DAVIDSON, Nestor M.; INFRANCA, John J. The sharing economy as an urban phenomenon. **Yale L. & Pol'y Rev.**, v. 34, p. 215-279, 2015.

DING, Xiaoqin; CHAI, Qiaoyan. The rise of digital capitalism and the social changes it caused: how to develop the digital economy in socialist China, **China Political Economy**, v. 6 n. 1, p. 35-43, 2022.

DINIZ, Clélio Campolina. Desenvolvimento poligonal no Brasil: nem desconcentração, nem contínua polarização. **Nova Economia**, v. 3, n. 1, p. 35-64, 1993.

ECONODATA. **Ranking das 500 Maiores Empresas de Software De Computador no Brasil por faturamento**. Disponível em: <https://www.econodata.com.br/maiores-empresas/todo-brasil/software-de-computador>. Acesso em 31 de janeiro de 2024.

ESPÍNDOLA, Carlos José; SILVA, Marcos Aurélio. da. Formação Sócio-Espacial: um referencial aos estudos sobre industrialização (notas). **Experimental**, São Paulo, n. 3, p. 61-67, 1997.

ETZKOWITZ, Henry; ZHOU, Chunyan. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. **Estudos Avançados**, v. 31, n. 90, p. 23–48, 2017.

MOROZOV, Evgeny. **Big Tech: A ascensão dos dados e a morte da política**. São Paulo: Ubu Editora, 2018.

FARIA, V. Desenvolvimento, urbanização e mudanças na estrutura do emprego: a experiência brasileira dos últimos trinta anos. In: SORJ, B.; ALMEIDA, M. H. T. (Orgs.). **Sociedade e política no Brasil pós-64** [online]. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais, 2008. p. 182-244.

FERREIRA, Wilquer Silvano de Souza; VALE, Gláucia Maria Vasconcellos; CORRÊA, Victor Silva. Diffusion of innovation in technological platforms: The Uber case. **BAR-Brazilian Administration Review**, v. 19, n. 3, p. 1-33, 2022.

FERRARI, Maristela. **Conflitos e povoamento na fronteira Brasil-Argentina**: Dionísio Cerqueira (PR), Barracão (SC) e Bernardo de Irigoyen (Misiones). Florianópolis: Editora da UFSC, 2010.

GOULARTI FILHO, Alcides. **Formação econômica de Santa Catarina**. Florianópolis: Cidade Futura, 2002.

GUISOLPHI, Anderson José. **Construção da estátua “o Desbravador”**: materialidade ideológica. *Cadernos do CEOM*, Chapecó, v. 24, n. 33, p. 257-275, 2010.

GUIZZARDI FILHO, Osvaldo. Estatísticas, representação e conhecimento. **Transinformação**, v. 16, p. 163-170, 2004.

HARVEY, David. **A Produção Capitalista do Espaço**. 2. ed. São Paulo: Editora Annablume, 2005.

HARVEY, David. O enigma do capital. **Revista Geografares**, n. 10, p. 17-24, 2011.

HASS, Mônica. "**Os partidos políticos e a elite Chapecoense: um estudo de poder local-1945 a 1965**". 1993. Tese de Doutorado. (Programa de Pós- Graduação em Ciência Política) - Universidade Federal de Santa Catarina. Centro de Ciências Humanas. 1993

HEINSFELD, Adelar. **Fronteira Brasil/Argentina: A Questão de Palmas** (de Alexandre de Gusmão a Rio Branco). Passo Fundo: Méritos, 2007.

HOED, Raphael Magalhães. **Análise da evasão em cursos superiores: o caso da evasão em cursos superiores da área de Computação**. 2016. Dissertação (Mestrado em Computação Aplicada) – Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

HOLYOAKE, G. J. **Os 28 Tecelões de Rochdale**. 14. ed. Porto Alegre: Sulina, 2014.

IGNÁCIO, Sérgio Aparecido. Importância da estatística para o processo de conhecimento e tomada de decisão. **Revista Paranaense de Desenvolvimento-RPD**, v. 1, n. 118, p. 175-192, 2010.

INFORCHANNEL. Questor recebe aporte da Stone e potencializa ofertas aos clientes. 2022. Disponível em:

<https://inforchannel.com.br/2022/06/28/questor-recebe-aporte-da-stone-e-potencializa-ofertas-aos-clientes/>. Acesso em: 6 jan. 2025.

IXC SOFT. IXC Soft expande para a América Latina com aquisição da Wispro. Disponível em:

<https://blog.ixcsoft.com.br/ixc-soft-expande-para-a-america-latina-com-aquisicao-da-wispro/>. Acesso em: 6 jan. 2025.

KOCH, Leani Lauermann. **Ecosistemas De Inovação**: Estudo da Região de Chapecó. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-graduação em Ciências Contábeis e Administração) – Universidade Comunitária da Região de Chapecó, Chapecó, 2018.

LENZ, Talita Cristina Zechner. **A Geografia da Indústria de Software em Santa Catarina**: Concentração e Dispersão Espaciais. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-graduação em Geografia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

LINS, Bernardo Felipe Estellita. A evolução da Internet: uma perspectiva histórica. **Cadernos Aslegis**, Brasília, n. 48, p. 11-46, jan./abr. 2013.

MEIRELLES, Dimária Silva. O conceito de serviço. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 26, p. 119-136, 2006.

MINEIRO, Andréa Ap Da Costa. Da Hélice Tríplice A Quintupla: Uma Revisão Sistemática. **E&G Economia E Gestão**, Belo Horizonte, V. 18, N. 51, Set./Dez. 2018.

MORAES, Antonio Carlos Robert. **Geografia Histórica do Brasil**: Capitalismo, território e periferia. São Paulo: Annablume, 2011.

MORAES, Cristina de. **Uma velha moldura habitada por silêncios, um fundo territorial e seis verbos para integrar**: a formação territorial do oeste catarinense (1880-1940). Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro, 2018.

MOREIRA, Precila Kátia. **Eco de vozes sobre o Rio Uruguai: a formação do sujeito balseiro na região Oeste de Santa Catarina**. Dissertação (Mestrado em História) – Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó, 2019.

MORETTO, Samira Peruchi; Brandt, Marlon. Das pequenas produções à agroindústria: suinocultura e transformações na paisagem rural em Chapecó, SC. **Tempo e Argumento**, Florianópolis, v. 11, n. 26, p. 229 - 254, jan./abr. 2019.

NICHTERWITZ, Fernanda. **Entre expectativa e realidade**: a interiorização da Universidade Pública Federal no Brasil do governo Lula. Uma análise da criação da Universidade Federal Fronteira Sul (UFFS) e sua instalação em Realeza, Paraná, por fontes orais. *História Oral*, v. 23, n. 1, p. 199–213, 2020.

NIEROTKA, Rosileia Lucia. **Políticas De Acesso E Ações Afirmativas Na Educação Superior**: A Experiência Da Universidade Federal Da Fronteira Sul. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-graduação em Educação) – Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó, 2015.

NODARI, Eunice Sueli. **Etnicidades renegociadas: práticas socioculturais no Oeste de Santa Catarina**. Florianópolis: **Editora da UFSC**, 2009.

NSC. Empresas de câmaras frigoríficas ampliam produção na região Oeste. **Notícias NSC**, 11 de novembro de 2012. Disponível em: <https://www.nsctotal.com.br/noticias/empresas-de-camaras-frigorificas-ampliam-producao-na-regiao-oeste>. Acesso em 30 de janeiro de 2024.

CLICRDC. Logistics Advantage: NSTECH anuncia novo posicionamento e marca presença em Chapecó. **Clic RDC**, 2024. Disponível em: <https://clicrdc.com.br/publieditoriais/logistics-advantage-nstech-anuncia-novo-posicionamento-e-marca-presenca-em-chapeco/>. Acesso em: 06 jan. 2025.

OCDE. **Manual de Oslo**. Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3ª ed. Brasília, Ministério da Ciência e Tecnologia, 2005

OLIVEIRA, Murilo Carvalho Sampaio; CARELLI, Rodrigo de Lacerda; GRILLO, Sayonara. Conceito e crítica das plataformas digitais de trabalho. **Revista Direito e Práxis**, v. 11, n. 04, p. 2609-2634, 2020.

PACHECO, Herlan Cássio de Alcantara. Regiões de influência das cidades 2018. **Confins**. Revue franco-brésilienne de géographie / Revista franco-brasileira de geografia, n. 48, 2020. Disponível em: <https://journals.openedition.org/confins/33618>. Acesso em: 1 jun. 2024.

PASQUALLI, Roberta; SILVA, Vosnei da; SILVA, Adriano Larentes da. Limites E Potencialidades De Materialização Do Currículo Integrado: Uma Análise Dos Planos De Ensino E Diários De Classe. **Revista Contexto & Educação**, v. 34, n. 109, p. 104–120, 2019.

PEREIRA, Evandro Lucas; RACHID, Alessandra. Percepções De Funcionários Sobre O Home Office Em Uma Multinacional De Tecnologia Da Informação. XXXVI Encontro Nacional de Engenharia da Produção. **Anais...**, João Pessoa, p. 12-24, 2016.

PEREIRA, Tânia Oliveira; FERRARI, Maria Aparecida. A Idealização Do Ambiente De Trabalho Do Google. **Revista Interamericana de Comunicação Midiática**, v. 12, n. 34, p. 126-147, 2013.

PERES, Vinicius de Almeida. **Organização Estudantil E Luta Política: O Caso Do Ces/Fundeste De Chapecó-Sc (1977-1985)**. Dissertação (Mestrado em História) - Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó, 2019.

PERTILE, Noeli. **Formação do espaço agroindustrial em Santa Catarina: o processo de produção de carnes do Oeste Catarinense**. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

PIMENTA, Margareth de Castro Afeche. PERCURSOS HISTÓRICOS E PAISAGENS CULTURAIS: O LEGADO DOS IMIGRANTES EM SANTA CATARINA. **Caminhos de Geografia**, v. 19, n. 67, p. 126–142, 2018.

POLLEN. **Mapeamento do Ecossistema De Inovação E Empreendedorismo De Chapecó/SC**. Chapecó: Pollen Parque Tecnológico, 2024.

RAIADROGASIL anuncia compra da Amplimed. **Notícias UOL**, 23 de dezembro de 2021. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/agencia-estado/2021/12/23/raia-drogasil-anuncia-compra-da-amplimed-e-participacao-na-labi-e-conecta-la.htm>. Acesso em 30 de janeiro de 2024.

RIPPLINGER, Fabiane,. Estrutura Comercial Do Bairro Efapi – Chapecó/SC Enquanto Subcentro, A Relação Com As Agroindústrias De Carne E Seus Reflexos Na Vida Da População. **OBSERVATORIUM: Revista Eletrônica de Geografia**, v. 14, p. 277-289. 2023.

RECHE, Daniella; SUGAI, Maria Inês. A influência do capital agroindustrial na distribuição sócio-espacial urbana do município de Chapecó no sul do Brasil. X Coloquio Internacional de Geocrítica. **Anais...** Barcelona, s.p. Disponível em: <https://www.ub.edu/geocrit/-xcol/257.htm>. Acesso em: 1 jun. 2024.

SAES, Flávio Azevedo Marques de. A controvérsia sobre a industrialização na Primeira República. **Estudos Avançados**, v. 3, n. 7, p. 20-39, 1989.

SANTOS, Flaviane Rocha dos. Pressupostos Teóricos Da Pesquisa Qualitativa Em Geografia: Apontamentos Para Reflexão. **Caderno Prudentino de Geografia**, Presidente Prudente, n. 42, v. 3, p. 31-49, jul./dez. 2020b.

SANTOS, Milton. Sociedade e Espaço: A Formação Social como Teoria e como Método. **Boletim Paulista de Geografia**, São Paulo, n. 54, p. 81-100, jun. 1977.

SANTOS, Milton. **Metamorfoses do espaço habitado**: fundamentos teóricos e metodológicos da geografia. São Paulo: Hucitec, 1996.

SANTOS, Milton. **Economia Espacial**: Críticas e Alternativas. 2. ed. 3. reimp. São Paulo: Editora da USP, 2014.

SANTOS, Milton. **Por uma Economia Política da Cidade**: O Caso de São Paulo. 2. ed. 1. reimp. São Paulo: Editora da USP, 2012.

SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço**: Técnica e Tempo, Razão e Emoção. 4. ed. 10. reimp. São Paulo: Editora da USP, 2020.

SANTOS, Milton; SILVEIRA, María Laura. **O Brasil**: território e sociedade no século XXI. 22. ed. Rio de Janeiro: Record, 2021.

SCHEFFER, Sérgio Roberto. **A Secretaria Dos Negócios Do Oeste: Uma Perspectiva De Desenvolvimento (1963-1969)**. Dissertação (Mestrado em História) - Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó, 2019.

SERRANO, Layane. **Nova fuga de cérebros? Brasileiros buscam agora trabalhar de home office para empresa internacional**. 1 de maio de 2024. Exame: Online. Disponível em: <https://exame.com/carreira/nova-fuga-de-cerebros-brasileiros-buscam-agora-trabalhar-de-home-office-para-empresa-internacional/>.

SCHMITZ, Gabriela Miqueloto. **Cooperativismo Agropecuário No Oeste Catarinense: Um Estudo De Caso Da Cooperoeste**. 2019. Dissertação - (Pós-Graduação Em Planejamento Territorial E Desenvolvimento Socioambiental). Centro De Ciências Humanas E Da Educação, Universidade Do Estado De Santa Catarina, Florianópolis, 2019.

SILVA, Silvia Maria Cintra. Motivos Para O Ingresso Na Pós-Graduação Stricto Sensu – Uma Pesquisa Com Estudantes De Uma Ies Pública. **Psicologia Escolar E Educacional**, v. 27, n. 1, 2023.

SILVA, Claiton Marcio Da; HASS, Monica. “O Oeste Catarinense não pode parar aqui”. Política, agroindústria e uma história do ideal de progresso em Chapecó (1950-1969). **Tempo e Argumento**, Florianópolis, v. 9, n. 21, p. 338 - 374. maio/ago. 2017.

SMITH, Neil. Contornos de uma política espacializada: veículos dos sem teto e a produção de escala geográfica. In: ARANTES, Antônio A. (org.) **O espaço da diferença**. Campinas: Papius, 2000. p. 132-159.

THÉRY, Hervé. Modelização Gráfica Para A Análise Regional: Um Método. **GEOUSP - Espaço e Tempo**, São Paulo, v. 15, n. 1, pp. 179-188, 2004.

THOMPSON, Paul **A voz do passado**. São Paulo: Paz e Terra, 1998.

TUNES, Regina Helena. **Geografia da Inovação: Território e Inovação no Brasil no século XXI**. Rio de Janeiro: Leitura Capital, 2020.

TIGRE, Paulo Bastos. As multinacionais da informática no Brasil. **Revista de Administração Pública**, v. 15, n. 1, p. 43 a 56, 1981.

VALENTE, Jonas C. L. O PODER DAS PLATAFORMAS DIGITAIS E IMPACTOS ECONÔMICOS E POLÍTICOS SOBRE A AMÉRICA LATINA. In: PARANÁ, Edemilson; KAMINSKI, Ricardo S. **Tecnologia e Desenvolvimento nas Américas: novas fronteiras e dilemas do capitalismo contemporâneo**. 1.ed. Curitiba: CRV, 2021. cap. 8, p. 201.

VENSON, Leticia Maria. **“Donde se avista o caminho da roça”**: José Bernardino Bormann a Colônia Militar do Xapecó. Dissertação (Mestrado em História) - Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó, 2020.

VALENTINI, Giovana. **A Verticalização Urbana em Chapecó/Sc: uma análise com o uso de geoprocessamento**. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Geografia) – Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó, 2015.

VON DENTZ, Eduardo. **A dinâmica geoeconômica da mesorregião Oeste catarinense: dos agronegócios à complexidade econômica regional**. 484f. Tese (Doutorado) Programa de Pós-graduação em Geografia, Geociências, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2022.

VON DENTZ, Eduardo; ESPÍNDOLA, Carlos José. Aspectos Gerais Da Formação Econômica E Social Da Região Oeste Catarinense. **Revista Catarinense de Economia**, v. 6, n. 1, p. 3–10, 2022.

## ANEXO A – Roteiro de entrevistas

**Nota introdutória:** Por se tratar de um roteiro para entrevistas semiestruturadas, este documento estabelece algumas perguntas pré-selecionadas que serão utilizadas como forma de fomento à fala dos entrevistados, mas, sobretudo, aqui trazemos um escopo das temáticas e tópicos que desejamos que sejam abordados pelos mesmos. Com isso, nosso intuito maior é permitir que o entrevistado fale livremente, apenas utilizando as perguntas pré-selecionadas para introduzir as temáticas desejadas e captar as informações necessárias a partir das exposições.

Para o melhor entendimento do roteiro, as perguntas pré-selecionadas serão indicadas pelo caractere ( • ) enquanto os tópicos serão indicados pelo caractere ( □ ). O roteiro está dividido em quatro blocos distintos, sendo eles: 1. Trajetória educacional e profissional do entrevistado; 2. Trajetória da empresa/instituição em que o entrevistado atua; 3. Reconstrução do surgimento e transformações do setor no município; e 4. Avaliação do atual paradigma do setor no município.

### Apresentação inicial

A entrevista iniciará com uma breve apresentação pessoal do entrevistador, da pesquisa que está sendo desenvolvida, das motivações para a realização daquela entrevista. Também serão repassadas as informações gerais do TCLE para ciência do entrevistado.

### Trajetória educacional e profissional do entrevistado

- *Poderia nos falar um pouco sobre a sua trajetória pessoal e profissional?*
  - Idade
  - Local/Cidade/Região de origem
  - Percurso formativo na educação formal e tecnológica
  - Paradigma da educação tecnológica na sua região de origem quando do início do seu interesse pela área
  - Fatores que motivaram o interesse pela área
  - Ano/Período em que iniciou sua atuação na área de tecnologia
  - Atuações profissionais fora da área de tecnologia
  - Posições que ocupou em empresas e instituições de tecnologia da informação
- *Quais os motivos para ter escolhido Chapecó como sua cidade de atuação?*
  - Fatores de atração do município chapecoense

- Quantidade de empresas e oferta de trabalho no momento tratado

### **Trajétoria da empresa/instituição em que o entrevistado atua**

- *Poderia nos falar um pouco sobre a trajetória da empresa que você atua, desde a gênese até o momento atual?*
  - Natureza da empresa: endógena ou exógena
  - Contexto da criação
  - Mercado consumidor original
  - Regiões de atuação
  - Ramos a que a empresa atende
  - Perfil dos clientes
  - Tipos de tecnologias utilizadas nos produtos da empresa
  - Adequações da empresa às transformações do setor
- *Em quais modalidades de trabalho a empresa opera?*
  - Modalidades de trabalho da empresa (presencial, remoto, híbrido)
  - Transformações advindas da *lockdown* durante a pandemia de COVID-19
  - Número de empregados
  - Perfil e localização dos trabalhadores
- *A empresa possui parceria com outras instituições?*
  - Cooperação da empresa com as instituições de ensino superior e tecnológico
  - Adesão da empresa às associações empresariais locais
  - Adesão da empresa às associações de tecnologia locais
  - Compartilhamento de infraestrutura e recursos humanos com outras empresas do setor
- *A empresa atua em inovações?*

### **Sobre o surgimento e as transformações do setor no município**

- *Você percebe terem havido fases distintas (ex.: fase desktop, fase mobile, etc) no ramo de tecnologia da informação em Chapecó? Poderia falar um pouco sobre essas fases?*
  - Existência de distintas fases no setor
  - Marcos de cisão entre as fases
  - Momentos de expansão e retração do setor desde sua gênese

- Modelos de empresa que surgiram em cada fase
- Modelos de negócio que vigoraram em cada fase
- Transformações advindas da introdução de universidades e instituições de ensino tecnológico na região
- Cenários socioeconômicos favoráveis e desfavoráveis
- Introdução de benefícios estatais para a evolução do setor

### **Avaliação do atual paradigma do setor no município**

#### **Vantagens e gargalos do município chapecoense**

- *Poderia falar sobre o paradigma chapecoense em relação a mão-de-obra, mercado consumidor, competição interna e competição com outras regiões?*
  - Escassez de profissionais
  - Competição de empresas por profissionais
  - Débitos do setor educacional com as necessidades das empresas
  - Busca por profissionais de outras localidades
  - Fator de motivação para adesão à modalidade home office
  - Principais especializações em falta na região
  - Ramos saturados e em saturação para atuação das empresas
  - Expansão e retração do mercado consumidor
  - Vantagens oferecidas pelas empresas para arrecadar clientes de outras localidades
  - Regiões que competem a região chapecoense
- *Diversas empresas de tecnologia originadas e atuantes em Chapecó são destacadas em seus respectivos ramos de atuação, quais as vantagens locais do município que impulsionam o setor?*
  - Vantagens locais levantadas pelo entrevistado
  - Ramos que ainda são consumidores em potencial
  - Vantagens tributárias
  - Contribuições da formação socioespacial chapecoense
  - Características demográficas
  - Presença de instituições de educação superior e tecnológica
  - Afastamento em relação aos outros polos tecnológicos

- *Poderia falar também sobre os gargalos do município?*
  - Isolamento em relação aos outros polos
  - Afastamento dos centros de financiamento e investimento
  - Cultura de sistemas da informação incipiente
  - Falta de reconhecimento enquanto setor em ascensão
  - Outros elementos a serem levantados

O fechamento da entrevista será dado espaço ao entrevistado para que realize considerações finais sobre o que foi dialogado e realize os questionamentos que achar necessário sobre a pesquisa, o sigilo e a publicidade das informações fornecidas pelo mesmo, sendo sanadas imediatamente pelo entrevistador.