

# **A REDE CATARINENSE DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA – RCT-SC:**

O PIONEIRISMO DE INFRAESTRUTURA E INCLUSÃO DIGITAL

## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO .....	3
2.	CURIOSIDADES.....	4
3.	CONTEXTO HISTÓRICO .....	5
3.1.	EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA DOS MICROCOMPUTADORES.....	5
3.2.	MODELO UNIVERSITÁRIO CATARINENSE .....	6
3.3.	A RNP E A UFSC.....	6
4.	RCT .....	9
4.1.	A REDE.....	9
4.2.	PULSO E REDUÇÃO DO CUSTO.....	11
4.3.	BITS .....	13
4.4.	BYTE .....	14
4.5.	VELOCIDADE DA INTERNET NA ÉPOCA.....	14
4.6.	CRONOLOGIA DOS PRINCIPAIS EVENTOS DA RCT-SC .....	15
4.7.	EDITAL.....	17
4.8.	IMPLANTAÇÃO + FIBRA .....	17
4.9.	EQUIPAMENTOS .....	18
4.10.	INFRAESTRUTURA .....	18
4.11.	ESCOLAS .....	18
4.12.	NTES.....	18
4.13.	MUDANÇA PARA SERVIÇO.....	18
4.14.	SLA .....	19
5.	A IMPORTÂNCIA DE CONTAR SUA HISTÓRIA .....	20
5.1.	A IMPORTÂNCIA DA UDESC E DA UFSC NA RCT-SC .....	20
5.2.	A IMPORTÂNCIA DA RNP NA RCT-SC.....	20
5.3.	A IMPORTÂNCIA DA FAPESC NA RCT-SC.....	20
5.4.	A IMPORTÂNCIA DA EPAGRE NA RCT-SC .....	20
5.5.	A IMPORTÂNCIA DA ACAFE NA RCT-SC .....	20
5.6.	A IMPORTÂNCIA DA TELESC NA RCT-SC.....	20
5.6.1.	O DDD a cobrar .....	21
5.6.2.	O despertador automático.....	21
6.	AQUELES QUE VIVERAM A IMPLANTAÇÃO DA REDE .....	22
6.1.	5.1. ROTEIRO BASE .....	22
6.2.	PEDRO/MARCILIO .....	22
6.3.	DIOMÁRIO .....	26
6.4.	FÁBIO WAGNER PINTO .....	30

6.5.	FÁBIO ZABOT .....	32
6.6.	NERI DOS SANTOS .....	36

## 1. INTRODUÇÃO

Santa Catarina se destaca no cenário nacional como um estado de alto índice de desenvolvimento. O estado se sobressai em várias áreas, dentre as quais, a tecnologia da informação. Isso pode ser resultado de investimentos públicos em projetos como o que interiorizou a internet, conectando universidades, centros de pesquisa e escolas, quando essa ainda era incipiente e concentradas nas capitais.

Neste contexto, este livro busca fazer um resgate histórico da implementação da Rede Catarinense de Ciência e Tecnologia (RCT) no estado de Santa Catarina, bem como compreender os motivos que levaram à manutenção deste projeto por quase 30 anos. Para tal foi realizada uma pesquisa qualitativa envolvendo um resgate documental e bibliográfico, bem como a realização de entrevistas com atores que desempenharam um papel relevante no processo.

## 2. CURIOSIDADES

É difícil imaginar um mundo sem internet, mas a internet, com os seus recursos e capacidades de hoje, é muito diferente da existente décadas atrás. Na realidade, antes de 1992, a internet era restrita a usuários muito específicos, como militares e acadêmicos, pois demandava conhecimentos especializados para sua utilização. (LINS, 2013)

A partir de daquele ano, surgiu o conhecido acrônimo WWW (World Wide Web), que permitia que um leigo navegasse graficamente pelo mundo de informações da rede por meio de um navegador. Essa facilidade de uso, introduzida pelos navegadores web, foi o que popularizou a internet entre pessoas leigas em informática. A partir daí, a disponibilidade de informação cresceu exponencialmente e o anseio para acessá-la também.

Nesse contexto, o mundo acadêmico era um dos setores mais sensibilizados, justamente por seu insumo básico ser a informação. A academia já tinha acesso à informação na era pré-internet, mas seu acesso era muito mais lento e caro. Para acessar artigos científicos, por exemplo, além dos acervos das bibliotecas locais, havia possibilidade de se fazer buscas em índices físicos e solicitar os materiais bibliográficos, inclusive com artigos fotocopiados enviados por correio. Levando em consideração o tempo e esforço necessários nesse processo, as universidades buscaram difundir e viabilizar o acesso à rede, espalhando computadores pelos campi e disponibilizando acesso discado a professores e alunos.

Porém, essa popularização não foi fácil por diversos motivos, de limitações tecnológicas à orçamentárias. Algo marcante à época era a limitação de velocidade de acesso. Por exemplo, mesmo no final dos anos 90 e início dos anos 2000, o acesso à internet de casa podia ser tão lento, que muitas vezes a pesquisa que duraria minutos no campus, acabava por durar horas. Além da lentidão, a cobrança era absurda. As pessoas ficavam acordadas de madrugada para usar a internet em horários nos quais o preço era reduzido.

### 3. CONTEXTO HISTÓRICO

A infraestrutura computacional nas universidades brasileiras no início dos anos 90 era muito limitada e concentrada. Em Santa Catarina, a lacuna de infraestrutura computacional entre a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e as outras instituições de ensino superior (IES) do estado era enorme. Para entender como foi possível disseminar a internet à época a partir dessa realidade, é importante conhecer as circunstâncias da evolução tecnológica dos microcomputadores, iniciada na década anterior a criação da rede, o modelo das universidades catarinenses e o projeto da Rede Nacional de Pesquisa (RNP).

#### 3.1. EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA DOS MICROCOMPUTADORES

Embora trivial na atualidade, o fenômeno da popularização dos microcomputadores na década de 80 e o movimento downsizing afetaram enormemente o mundo computacional.

Até a década de 80, o modelo de infraestrutura computacional dominante nas universidades e empresas era de um computador central com “terminais burros” para acesso, que serviam apenas para visualizar informações textuais que eram processados no computador central. Mesmo nas empresas que possuíam equipamentos de menor porte, usualmente o acesso a eles se dava por esse tipo de terminal, ou seja, o processamento era sempre central. Era a era dos mainframes.

Em Santa Catarina, esse modelo era perceptível nas estatais e empresas de grande porte. Como esse trabalho está focado no ambiente educacional, é importante destacar que terminais de acesso foram disponibilizados no campus da UFSC e nas universidades catarinenses do sistema ACADE, que inclui a UDESC, por meio de um serviço oferecido pelo Centro de Informática e Automação do Estado de Santa Catarina (CIASC).

Embora o computador pessoal tenha se consolidado na década de 80, não se imaginava sua popularização no ambiente profissional tão rapidamente, causando o downsizing. Não cabe aqui discutir os desafios encontrados nessa transição e o convívio entre as diferentes tecnologias, mas destacar que essa mudança de paradigma viabilizou

o modelo de internet que existe hoje e sua disseminação nos ambientes acadêmicos catarinenses na década de 90.

### 3.2. MODELO UNIVERSITÁRIO CATARINENSE

Para se entender como a internet foi interiorizada no sistema acadêmico catarinense, é importante descrever as características únicas desse modelo.

Santa Catarina é um estado descentralizado. Prova disto é que sua capital não é a maior cidade nem a maior economia do estado. Além disso, o modelo de macrorregiões, busca fortalecer e potencializar as economias locais.

Na década de 90, a universidade federal (UFSC) estava localizada em Florianópolis, enquanto as universidades do sistema ACADE, que abrangia a universidade estadual (UDESC) e as universidades fundacionais, criadas pelos municípios, estavam espalhadas pelo estado.

Soma-se a esse contexto as escolas estaduais (em torno de 1300) e unidades de extensão agrícola da EPAGRI, que estavam espalhadas pelos municípios catarinenses.

### 3.3. A RNP E A UFSC

A Rede nacional de Pesquisa (RNP), de forma simplificada, é uma iniciativa para a criação de uma internet acadêmica no Brasil. Em Santa Catarina, o ponto de chegada da RNP é a UFSC.

Segundo Santos (1995, p.9), a Rede nacional de Pesquisa (RNP) surgiu a partir do esforço de algumas instituições como a FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo) e o LNCC (Laboratório Nacional de Computação Científica), que no final de 1987 conectaram-se a instituições dos Estados Unidos, e a UFRJ (Universidade Federal do Rio de Janeiro), que se conectou à UCLA (Universidade da Califórnia), em 1988. Logo depois dessas instituições conseguirem acesso a redes internacionais, elas encorajaram outras entidades do país a usar as redes e várias

universidades e centros de pesquisa passaram a conectar seus equipamentos a uma dessas instituições, com recursos próprios e pagando a EMBRATEL (Empresa Brasileira de Telecomunicações) as tarifas da utilização dos circuitos de comunicação de dados.

Por conta da lentidão e problemas no modelo inicial, foi necessário planejar uma forma mais adequada para interconectar os diversos centros de pesquisa do Brasil. O novo planejamento foi apresentado em 1991 e incluía por exemplo, implantação de novas conexões entre regiões; treinamento de pessoal técnico das instituições de ensino e de pesquisa e desenvolvimento; etc.

A conexão das redes regionais à RNP é feita acessando sua espinha dorsal (núcleo) em um de seus pontos de roteamento. A distribuição final do tráfego entre as instituições regionais é responsabilidade do Estado.

E a RCT surge para alcançar esse objetivo no Estado de Santa Catarina. Nesse caso, a RNP tem um papel fundamental de influência e incentivo para que a RCT pudesse se tornar realidade em Santa Catarina.

Santa Catarina é um estado ímpar em termos de interiorização

tinha um modelo de universitário ímpar, a ACAFE

Enquanto

Mas em termos institucionais, a situação também não era tão favorável. Não podemos nos esquecer que a

SC – RNP/UFSC - UDESC – ACAFE – EPAGRI - escolas

A Rede catarinense de Tecnologia não foi algo simples de ser concretizada. Ocorreram diversos contratemplos e situações inusitadas. Por exemplo, em algumas escolas, a única tecnologia que estava disponível era o micro-ondas. Complicado, né?



Realmente havia lugares que não tinham estrutura para ter internet ou até mesmo, não sabiam lidar com ela. Existiam pessoas que achavam que o monitor do computador era televisão e não funcionava, outros que sequer tinham coordenação motora para mexer em um mouse. A cultura da internet no início da década de 90 era praticamente inexistente, mesmo nas escolas e universidades.

Assim, vários pesquisadores e técnicos

## 4. RCT

De acordo com Santos (1995, p.92), a Rede Catarinense de Ciência e Tecnologia (RCT) foi a proposta de criação de uma rede estadual acadêmica de computadores que servisse de suporte para o sistema estadual de informação em ciência e tecnologia, a qual foi concebida a partir de um grupo de trabalho composto por professores e técnicos da UFSC, UDESC, EPAGRI e ACAFE, no segundo semestre de 1994.

O objetivo dessa proposta era conectar principalmente as instituições de ensino e pesquisa existentes no Estado à Internet, tornando possível o acesso delas às redes nacionais e internacionais para a disponibilização e divulgação de suas informações. A implementação dessa rede de computadores no estado também tinha o objetivo de criar uma condição melhor para o ensino a distância.

A ideia da rede surge quando o potencial da Internet foi percebido pela comunidade, porém era evidente que o estado não dispunha de infraestrutura para isso. Para entendermos o que está envolvido nessa infraestrutura é importante compreendermos conceitos básicos de redes de comunicação, como os apresentados a seguir.

### 4.1. A REDE

Afinal, o que é uma Rede de comunicações? Quando vários pontos geograficamente distantes ou distintos se comunicam uns com os outros de modo a que cada ponto possa tanto receber quanto transmitir uma informação, dizemos que se tem uma Rede de Comunicações ou, simplesmente, comunicação entre os pontos. É quase certo que você já brincou de telefone de lata na época de escola, né? Essa brincadeira é um exemplo de rede de comunicação, onde os pontos se comunicam, mesmo sendo divididos por um barbante e dois copos.

Imagem de [https://br.freepik.com/fotos-gratis/meninas-sorridentes-com-traje-de-heroi-e-walkie-talkie\\_7702133.htm#page=3&query=telefone%20de%20lata%20brincadeira&position=45&from\\_view=search&track=ais](https://br.freepik.com/fotos-gratis/meninas-sorridentes-com-traje-de-heroi-e-walkie-talkie_7702133.htm#page=3&query=telefone%20de%20lata%20brincadeira&position=45&from_view=search&track=ais)>Freepik</a>

A necessidade de comunicação entre os seres humanos em locais diferente é muito antiga. Desde os mensageiros indo e vindo, a pé ou a cavalo, entre os pontos, por sinais de fumaça, ou por telégrafo com fios conectando os pontos e depois avançando para o telégrafo sem fio, até os modernos rádios e as atuais redes eletrônicas das quais a internet se destaca na atualidade, de uma forma ou de outra, a necessidade de comunicação entre os humanos foi assegurada.

No passado recente a infraestrutura da empresa de telefonia local era a rede de comunicação mais visível. Em 1970, Florianópolis era atendida pela COTESC . Ela operava ligações telefônicas, com uma rede fixa em Florianópolis. Os telefones tinham numeração de 4 dígitos (por exemplo, um assinante poderia ter o seu telefone com o número 2183), não existia uma lista telefônica com a relação dos clientes e seus respectivos números de telefone, simplesmente porque as pessoas sabiam de cor a maioria dos números. Imagine se hoje, você tivesse que decorar todos os números de telefone das pessoas que você precisa entrar em contato, desde o telefone de casa, dos familiares próximos, amigos, até o número do seu trabalho.

Esta situação era comum à todas as empresas de telefonia que operavam no território nacional. Poucas pessoas e empresas possuíam telefone. Além da dificuldade de adquirir uma linha telefônica, o custo era astronômico, pois uma linha chegava a custar US\$ 5 mil e a fila de espera dos clientes podia se estender por mais de dois anos.

As instalações da empresa catarinense eram simples. Uma única sala abrigava uma telefonista, algumas cabines telefônicas e cadeiras para se esperar sentado. Fazer uma ligação telefônica entre Florianópolis e outra cidade, mesmo uma outra capital como Porto Alegre, era um programa de domingo para as famílias. Era preciso ir até a COTESC, na praça, e solicitar a ligação para a telefonista informando a cidade e o número de telefone com o qual se desejava falar. Com sorte, após um tempo não determinado, a pessoa era chamada para uma das cabines e podia falar com quem desejava ou ser informada que “infelizmente a conexão está com problemas técnicos” e restava desistir para tentar outro dia.

Para mudar essa realidade do setor de Telecomunicações, foi criada em 1972 a Telebrás (Telecomunicações Brasileiras S.A.), uma empresa estatal brasileira de telecomunicações. A Telebrás contava com várias subsidiárias, praticamente uma em cada

Estado. Em Santa Catarina a subsidiária era a Telesc (Telecomunicações de Santa Catarina S.A.).

Iniciou-se então uma enorme expansão da rede de telefonia fixa no Brasil conduzido pela Telebrás e em SC pela Telesc, englobando agora telefones fixos e, mais tarde, móveis, com a correspondente infraestrutura de cabeamento de par metálico e, logo, fibra óptica. O telefone passou a ser acessível, ainda não pelo custo, mas porque estava disponível. A numeração passou a contar com 6 dígitos, obrigando a Telesc a publicar a famosa “Lista Telefônica”, que era um calhamaço enorme de papel contendo a relação de todos os seus assinantes fossem pessoas físicas ou jurídicas. Eram grossos volumes, na forma de brochura, de publicação anual, que sem dúvidas, você já viu na casa de seus avós.

No decorrer do tempo a numeração foi expandida para 7 dígitos e depois para os atuais 8 com o número 9 na frente. Além da ampliação da numeração, a Telebrás introduziu os códigos de área conhecido como DDD (Discagem Direta à Distância) que identificava a que cidade pertencia um dado número. Florianópolis tem o 048 e Porto Alegre o 051.

#### 4.2. PULSO E REDUÇÃO DO CUSTO

O sucesso da comunicação via internet é explicado, em parte, pela redução do custo para o consumidor das ligações telefônicas.

Em 1970 de uma ligação telefônica era realizada por unidade de PULSO. Um pulso tinha a duração de 3 minutos. Assim que a chamada se completava, a operadora cobrava 1 pulso e depois, outro pulso a cada 3 minutos de duração. O valor da ligação telefônica dependia da duração da chamada e do valor cobrado pelo pulso, que por sua vez variava com horário de início e do código de área.

Um valor comum para o custo do pulso em horário comercial em 1995, ano de início da RCT, dentro do mesmo DDD, era de R\$0,06. O valor do pulso, atualizado para 2023 (INPC/IBGE) seria algo como R\$ 0,66. A continuar esta política de preços, um usuário de baixa utilização usando cerca de 1h por dia de telefone, 30h por mês, 600 pulsos, receberia hoje uma conta de telefone fixo de R\$ 396,00.

Se formos falar de absurdos, podemos citar os valores dos aparelhos celulares. No Brasil, o custo de um telefone celular em 1995 era elevado devido aos altos impostos e à falta de competição no mercado, além do fator inovação. Os preços variavam de R\$ 2.000 a R\$ 3.500, com taxas mensais de serviço que começavam em torno de R\$ 100. Você deve estar pensando: “Mas eu pago isso hoje em dia, então não é tão caro”, porém, considerando que antigamente o custo de vida era mais barato, pagar esse valor em um celular se tornava algo muito distante para a maioria das pessoas.

Por exemplo, o Motorola StarTAC, que era um dos modelos mais populares na época, foi lançado em final de 1995. Seu preço inicial era de cerca de R\$ 4.000,00, o que equivalia a aproximadamente US\$ 2.000,00 na época. E ainda tinha o custo de comprar a linha para usar o telefone e a fatura mensal de utilização. Luxo era carregar um Motorola no bolso.

Para que você entenda melhor o absurdo que é esse valor, imagine que, se fossem atualizados estes valores em reais atualmente, multiplicando por 5,5, você pagaria mais de 22 mil reais em um telefone e mais de 550 reais só de mensalidade básica, sem contar a ligações.

Na época, para usar a internet, os usuários utilizavam um modem analógico conectado ao computador para que os dados trafegassem pela rede telefônica da operadora. Para fugir dos altos custos do acúmulo de pulsos gerados em um longo tempo de utilização, os usuários se aproveitavam de uma das poucas benesses das operadoras da época. Entre meia noite e as 6 horas da manhã, a ligação gerava apenas 1 pulso, independente do tempo da chamada.

Para usar a internet e evitar “vender um rim” para pagar a conta de telefone, os estudantes, principais usuários na época, trabalhavam na internet durante a madrugada, tendo que manter frequência no curso que atendiam de dia. Tempos difíceis, não?

Ademais, essas conexões eram relativamente lentas se comparadas com as velocidades de transferência de dados atuais. Para entendermos melhor aquela realidade e como funciona uma rede de comunicação digital, é fundamental entendermos os conceitos de bits e bytes.

### 4.3. BITS

Uma rede digital provê a comunicação utilizando dígitos. Os dígitos nada mais são do que os numerais de zero a 9. Assim tem-se os dígitos zero 1, 2, 3, ... e assim sucessivamente até o dígito 9. A singularidade da rede internet é que ela utiliza somente dois desses dígitos para produzir todas as suas comunicações. Esses dois são os dígitos “0” e “1”. Então, toda a comunicação através da internet é feita utilizando-se esses dois dígitos que são chamados de bits. Deu para entender? Vamos mostrar como isso funciona no seu dia a dia: Quando alguém abre seu aplicativo, por exemplo o WhatsApp, e manda uma mensagem para um conhecido enviando um “Bom dia”, na realidade saem de seu dispositivo vários zeros e uns que vão até o dispositivo da outra pessoa e lá, ele recebe o “Bom dia”.

Uma coisa bem importante nesta comunicação via internet é a quantidade de bits que o dispositivo é capaz de enviar ou receber em um dado tempo. A unidade mais comum para medir esta capacidade da internet é a “quantidade de bits por segundo” que ela é capaz de emitir ou receber. Este importante parâmetro da internet é conhecido como bps, iniciais de bits por segundo.

E como trafegam esses bits pela internet ao saírem do seu dispositivo para serem recebidos pelo dispositivo do seu amigo? O incrível é que esses bits são enviados sequencialmente um após o outro, formando uma espécie de trilha de bits. Por exemplo, o que conhecemos como streaming, é uma fila de bits sequenciais, caminhando no tempo.

Agora imagine-se que esses bits caminhem lentamente do seu dispositivo para o dispositivo do seu amigo. Seu amigo olha e vê que está recebendo uma mensagem sua. O celular dele apresenta a letra “B”, da expressão “Bom dia”. Algum tempo depois, ele recebe a letra “o” e passado mais algum tempo, ele recebe a letra “m”. Imagine se ele teria paciência para esperar que o seu “Bom dia” fosse totalmente recebido. Provavelmente ele perderia um bom tempo aguardando seu cumprimento. Acredite, houve época em que isto acontecia mesmo!

Assim, é importante que a rede internet possa trafegar a maior quantidade de bps. Este parâmetro de bits por segundo e o valor deste parâmetro importante é o que se costuma chamar de “velocidade” ou “banda” da conexão internet que liga os pontos. Como é de se esperar, esta velocidade da rede atinge valores altos e, por essa razão,

costuma ser representada por Kbps, que significa mil bits por segundo, Mbps, que significa milhões de bits por segundo, ou por Gbps, que corresponde a bilhões de bits por segundo.

Para exemplificar, atualmente, pode-se ter em casa uma conexão de internet que recebe dados na velocidade de 500 Mbps e envia-os a 100 Mbps. Essa é uma conexão assimétrica, bem comum de ser encontrada comercialmente nas operadoras de telecomunicações, na qual os dados são recebidos (Download) a uma velocidade menor dos que os transmitidos (Upload), tipicamente uns 20% daqueles. Esta velocidade permite carregar imagens instantaneamente, assistir filmes online e fazer videoconferências confortavelmente, imagine então aquela mensagem de “Bom dia” enviada. Ela será recebida tão depressa que não dará para perceber que as letras foram recebidas uma de cada vez. Fica a impressão de que a mensagem de “Bom dia” foi “colada” por inteiro na recepção.

Mas nem sempre foi assim e ao longo deste trabalho veremos como evoluiu essa comunicação dentro da Rede Catarinense de ciência e tecnologia desde o início dos anos 90, até os dias atuais. E este progresso se fez de várias formas, como no aumento da banda, em tecnologia mais eficaz, em ampliação do número de pontos atendidos, no crescente envolvimento das pessoas e instituições com a rede e na enorme redução de custo dos bps.

#### 4.4. BYTE

Quando falamos em bits, logo associamos ao seu derivado mais importante, o byte. O byte é constituído por um conjunto particular de 8 bits. Utilizando o conjunto de oito bits, desde o “00000000” até o “11111111”, tem-se um conjunto de 256 possibilidades. Cada desdobramento pode ser utilizado, por exemplo, para representar cada uma das teclas de um teclado de notebook, computador ou celular. Assim, um byte pode representar até 256 caracteres, entre letras maiúsculas, minúsculas, números e símbolos.

#### 4.5. VELOCIDADE DA INTERNET NA ÉPOCA

Os modems analógicos que falamos anteriormente, eram disponíveis, no início da década de 90, com banda inicial de 300 bps, atingindo rapidamente os 9,4 Kbps e o mais

popular 28,8 Kbps. Ao final da década operavam a 56 Kbps. Lembra que falamos disso antes?

A velocidade com a qual os bits da informação trafegavam naquele modem ficava bem abaixo daquela indicada como a de operação. Isto porque a tecnologia empregada dividia a informação em “pacotes” e em cada pacote, o modem tinha que informar onde devia se encaixar o pacote que estava sendo enviado e mesmo assim, só depois que o modem receptor informasse que o pacote anterior tinha sido recebido sem erro. Para tal o modem remetente utilizava bits adicionais agregados à informação, os quais eram transmitidos junto no pacote. Um maior número de bits era transmitido resultando numa menor velocidade efetiva de tráfego da informação. Este modo de transmissão do modem analógico é conhecido como assíncrono.

Os estudantes desnoitados \* duraram até 1995 quando, então, a RCT foi criada e finalmente, as coisas começaram a melhorar para os estudantes de Santa Catarina.

#### 4.6. CRONOLOGIA DOS PRINCIPAIS EVENTOS DA RCT-SC

Ano    Acontecimento

- 1989    •        Ligação da UFSC à BITNET via FAPESP (via micro).
- 1990    •        Ligação da UFSC à BITNET via FAPESP (via IBM-3090),  
servindo 100 terminais (março).
- Conexão da rede estadual do CIASC (SNA) à BITNET, através da UFSC.
- Acesso da UDESC à BITNET, via CIASC/UFSC.
- 1991    •        Primeira proposta de rede estadual.
- 1992    •        Ponto de Presença da RNP na UFSC, com ligações (com protocolo  
TCP/IP) ao LNCC, à UFRGS e à CELEPAR.
- BITNET implantada no Estado através da CIASC (Convênio entre SEC,  
UDESC, ACADE, UFSC).
- 1993    •        Governo do Estado convoca os usuários e provedores de  
informações em ciência e tecnologia para montar um sistema estadual de informação.



1994 • Novo projeto de rede é elaborado e apresentado à SDT pela UDESC, UFSC, ACADE e EPAGRI

1995 • Governo assina convênio para a implantação da Rede Catarinense e TELESC adere ao projeto

1994 e 1995 • Iniciativas isoladas de conexão à INTERNET: UDESC (Florianópolis e Joinville); EPAGRI; TELESC; CIASC; Blusoft (Blumenau); Softville (Joinville), CTAI.

10/04/95 • A SDT firma um convênio com a UDESC para transferência de R\$ 715 mil, visando à implantação da RCT-SC.

26/04/95 • A SDT, através de ofício do Secretário, solicita à TELESC a ativação das principais linhas definidas no backbone da RCT-SC.

17/05/95 • Assinatura de convênio entre o CNPq e a SDT, com vistas à implementação da RCT-SC.

• Assinatura de convênio de cooperação entre o SDT e as universidades do Estado, TELESC e EPAGRI, com vistas à implementação da RCT-SC.

05/06/95 • A SDT firma convênio com a UFSC, UDESC, UNISUL, UNIVALI, FURB e UNOESC, transferindo recursos no valor de R\$ 395.500,00 para a FEESC, visando à implantação da "Rede Catarinense de Educação a Distância".

11/07/95 • A RNP, através de ofício da Coordenação Nacional, consulta a SDT e a UFSC sobre a sede do ponto de presença no Estado. A SDT, através do Ofício nº 919/95, de 25/07/95, opina pela permanência da UFSC como ponto de presença.

02/08/95 • Lançado o Edital de Concorrência Pública Internacional nº 1/95, da UDESC, para aquisição de equipamentos de informática e de rede para a RCT-SC.

15/8/95 • Ativação da linha de 64 kbps da RNP ligando a UFSC ao LNCC, no Rio de Janeiro.

18/8/95 • Inauguração da sede da SDT, do CELTA e lançamento da RCT-SC.

11/09/95 • Portaria nº 20/95 do Secretário de Desenvolvimento Econômico, Científico e Tecnológico, cria o Comitê Gestor da Rede de Ciência e Tecnologia de Santa Catarina - RCT-SC.

3/11/95 • Abertura das propostas técnicas relativas à concorrência internacional para aquisição dos equipamentos da RCT-SC.

16/11/95 • O julgamento das propostas é publicado no Diário Oficial do Estado.

#### 4.7. EDITAL

Em uma instituição pública, quando a verba deve ser direcionada para algum lugar, é necessário que seja realizado um edital, esse procedimento basicamente, é como se fosse um grito para a população, como se berrasse “ei, o dinheiro está indo para esse projeto/atividade”.

O e-Diário Oficial explica que:

“Quando um órgão público precisa adquirir produtos ou contratar serviços, a Administração Pública realiza uma licitação. Para isso, é publicado um edital de licitação, no Diário Oficial da União ou do Estado, sobre a abertura do processo licitatório, a modalidade da licitação, requisitos, endereço de apresentação de propostas, entre outras informações.”

Como a Rede Catarinense de Tecnologia de Santa Catarina foi desenvolvida a partir da iniciativa de instituições públicas, fazia-se necessário elaborar um edital para comunicar a todos que havia a necessidade da compra de equipamentos para instalação da rede.

Exemplo do objeto do edital de licitação dos equipamentos para a implementação da RCT:

#### 4.8. IMPLANTAÇÃO + FIBRA

#### 4.9. EQUIPAMENTOS

Antes de dar uma olhada nos preços dos equipamentos, considere que esses valores são do ano de 1994, nesse caso, se hoje você já acha um valor alto, imagine há anos atrás.

A tabela abaixo mostra os custos relacionados à aquisição dos equipamentos para a instalação da Rede:

RECURSO	QUANTIDADE	UNITÁRIO (US\$)	TOTAL (US\$)
Estações de Trabalho ET1	13	10.000,00	130.000,00
Roteador Multiprotocolo R1	13	2,000.00	32.500,00
Roteador Multiprotocolo R2	2	7,000.00	14,000.00
Cabos/conectores	13	162,00	2.106,00
TOTAL (US\$) 178.606,00			

#### 4.10. INFRAESTRUTURA

FAPESC

Telesc disponibilizou sua infraestrutura para alocar os equipamentos da RCT

\*Todos os equipamentos da RCT ficavam na TELESC?

#### 4.11. ESCOLAS

A internet foi uma novidade grande para todo o estado de Santa Catarina, mudando e possibilitando novas formas de ensino.

#### 4.12. NTES

#### 4.13. MUDANÇA PARA SERVIÇO

#### 4.14. SLA

Service Level Agreement

CONTRATO DE SERVIÇOS\*

TAXA DE ERROS: 2%

DISPONIBILIDADE: 99.44% (Tempo Total de Inoperância Máximo Admissível de 242 minutos do mês de 43.200 minutos)

ATRASO: 100ms(max); Jitter 40ms(max)

SUPORTE: 4h

ESPECIFICAÇÕES DOS EQUIPAMENTOS

ESPECIFICAÇÕES DAS INSTALAÇÕES

RELATÓRIOS GERENCIAIS

NOVAS TECNOLOGIAS

## **5. A IMPORTÂNCIA DE CONTAR SUA HISTÓRIA**

Tudo no mundo teve um começo, um fator determinante que fez aquilo existir. O que seria de nós sem as histórias contadas por outras pessoas? Como o mundo poderia se desenvolver sem uma troca de experiências, sem alguém contando que aquilo é possível?

Contar a história da RCT-SC é uma forma de mostrar como é possível fazer a diferença com ideias no papel e por menor que você ache que seja, sempre vai melhorar a vida de alguém.

### **5.1. A IMPORTÂNCIA DA UDESC E DA UFSC NA RCT-SC**

### **5.2. A IMPORTÂNCIA DA RNP NA RCT-SC**

### **5.3. A IMPORTÂNCIA DA FAPESC NA RCT-SC**

### **5.4. A IMPORTÂNCIA DA EPAGRE NA RCT-SC**

### **5.5. A IMPORTÂNCIA DA ACAFE NA RCT-SC**

### **5.6. A IMPORTÂNCIA DA TELESC NA RCT-SC**

A Telesc era uma subsidiária peculiar da Telebrás. Ela tinha um departamento de pesquisa e desenvolvimento (P&D) contando com profissionais da engenharia, da tecnologia da informação e técnicos em eletrônica. O P&D era localizado no Parque Tecnológico Alfa, localizado no início da SC 401, local que o Estado de SC reservou para as primeiras empresas de base tecnológicas em Florianópolis. Referido departamento era uma unidade fisicamente distinta do prédio da empresa que ficava em frente à UDESC no bairro Itacorubi. Diferente das demais subsidiárias a Telesc se preocupava com o P&D o que facilitou a integração dela com a RTC, uma rede de características acadêmicas e voltada para as instituições de ensino superior. Foi com a Telesc que, em 1997, a RCT

assinou seu primeiro convênio. Mais adiante, o convênio será objeto de um tópico especial na evolução da RCT.

Para SC e para o Brasil a Telesc fez importantes contribuições gestadas em seu Departamento de P&D. Na sequência abordam-se duas delas por sua significância e abrangência nacional.

#### **5.6.1. O DDD a cobrar**

Desenvolvido em parceria com a Telebrás (que introduziu o DDD) e a Embratel, o DDD a cobrar permitia que fosse originada uma chamada telefônica entre dois telefones fixos, situados em DDD's diferentes, sendo a tarifação efetuada no telefone de destino e não no de origem. Por exemplo, quando era mais comum encontrarmos um orelhão em cada esquina, quando você não tinha um cartão com crédito, utilizava o DDD a cobrar para conseguir ligar para outra pessoa.

#### **5.6.2. O despertador automático**

Permitia que o usuário digitasse em seu telefone fixo o horário que desejava que ele recebesse uma chamada automática da Telesc.

Um curioso exemplo do uso do Despertador Automático mostra como ele facilitou a vida de milhares de alunos vestibulandos e seus familiares que se deslocavam a Florianópolis para o vestibular da UFSC. Os portões das salas eram fechados às 7h30m para o início das provas. Entre 6h e 6h30m centenas de telefonistas da Telesc, contratadas especialmente para as datas do vestibular, desdobravam-se para acordar via chamada telefônica, todos aqueles grupos de vestibulandos e familiares naquele intervalo de tempo. Com o despertador automático, a Telesc ligava para todos os telefones programados para o horário, independentemente da quantidade de aparelhos a chamar.

## 6. AQUELES QUE VIVERAM A IMPLANTAÇÃO DA REDE

Para recuperar toda a história da Rede, se tornou necessário o contato com as pessoas responsáveis por tornar o projeto possível. Ironicamente, como faziam os gregos, grande parte do resgate de todos os acontecimentos apenas se tornou possível por meio da oralidade, pelas entrevistas com algumas dessas pessoas relevantes responsáveis pela existência da RCT. Nesse cenário, a maior fonte de informação são as próprias pessoas, contando suas histórias e experiências.

### 6.1. ROTEIRO BASE

### 6.2. PEDRO/MARCILIO

Essa crônica é baseada na entrevista fornecida por Pedro Alvim xxxx, cujo resultado objetiva resgatar suas lembranças de infância e adolescência, além de apontar a influência que recebeu de seu pai, em memória, justamente por ter tido esse contato próximo com um dos idealizadores e executores do projeto que levou a internet para as instituições de ensino do Estado catarinense. E, que apesar de não ter participado como ator de fato atuante desse processo de criação e implantação da RCT, algumas dessas lembranças serão importantes para o resgate a respeito do trabalho idealizado e desenvolvido por seu pai, Marcilio.

Quando tudo de fato começou, eu ainda era muito jovem, e por consequência, as memórias que construímos nesse período de vida, são sim, muito influenciadas pela nossa idade, maturidade e, principalmente, pela forma de enxergar o mundo. Trazendo essa percepção interna, familiar e próxima, posso afirmar que acompanhei a trajetória de meu pai, sempre buscando conectar a parte tecnológica e social.

Durante a adolescência e início da juventude, foi algo bastante natural a leitura e o contato com materiais de antropologia e ciências sociais por conta da formação de meu pai. Era algo, quase que inevitável, ler livros sobre estudos antropológicos, como Claude Levi Strauss , ao mesmo tempo que tinha contato com materiais sobre tecnologia e computação, como por exemplo Alan Turing , considerado o pai da computação moderna.

E esse contato com diversas fontes de conhecimento, com certeza, influenciou na minha educação e na pessoa e profissional que sou hoje.

Meu pai sempre foi uma pessoa apaixonada por tecnologia, e de certa forma, buscava uma visão atenta sobre os possíveis impactos causados por ela no nosso cotidiano. Entretanto, sempre tentando trazer uma visão aberta e ampla sobre o assunto, examinando os diversos fatores que influenciam na forma como essa tecnologia é utilizada.

Quando ele escreveu a sua dissertação de mestrado sobre um novo paradigma de comunicação eletrônica, que resposta ele buscava encontrar? Que embora tenhamos uma ferramenta para conectar e comunicar, a sua forma de utilização pode e por muitas vezes irá mudar, pois essa ferramenta existe, mas a maneira como ela é utilizada pode ser muito diferente.

No momento atual em que estamos, muito se fala sobre inteligência artificial, e qual será o impacto em nossas vidas. Me parece que esse era o mesmo temor que as pessoas sentiam à época em relação a Internet. Hoje, olhando para trás e memorando a minha experiência ao observar o meu pai no projeto da RCT, que consigo conectar essas informações.

É uma coisa simplesmente fantástica podermos nos comunicar com os mais diversos países através de um computador. Mas logo no início dessa história, não era assim que as coisas funcionavam, porque existia uma ideia sobre a limitação do uso, por uma tentativa de preservação desses equipamentos, uma vez que se tratava de maquinários caros, e, portanto, tinham a sua utilização restrita por paredes, portas trancadas e, na sua fachada uma placa sinalizando: laboratório.

Entretanto, algo que ficou muito marcado, foi essa questão da visão social do meu pai desde o início, sempre pensar sobre uma internet aberta, que fosse acessível a todos, algo que nem sempre fora visto como óbvio.

Atualmente se tem visto um crescimento exponencial da tecnologia, especialmente nas últimas décadas, e anteriormente, se pensava que em algum momento toda essa evolução tecnológica atingiria uma estabilidade. Mas não foi isso que aconteceu, pois continuamos vendo um desenvolvimento contínuo.



Algo interessante a ser destacado, é que para quem nasceu durante o auge do desenvolvimento tecnológico, tem um pouco de dificuldade para capturar a importância desse constante progresso, já que se torna algo complicado identificar os momentos históricos que se passaram e culminaram nas mudanças que estamos vivendo atualmente.

Para aquela época, o pioneirismo da RCT feito por pessoas visionárias como o Julibio, meu pai e outros nomes, ao viajarem para os Estados Unidos no início da década de 90 e se depararem com protótipos de universidades estadunidenses interconectadas. Lá, conseguiram vislumbrar o potencial que a internet poderia vir a ter, que era um movimento que não se podia frear. Ao regressar para o Brasil, trouxeram consigo uma visão prototípica, visualizando dessa forma um jeito de adaptar e aperfeiçoar conforme as necessidades da nossa realidade.

No meu caso, vivenciei isso através de histórias recontadas. A influência dessa viagem, o reconhecimento da importância e mudança que esse movimento viria a ter, a visibilidade da questão tecnológica e social, juntamente com o conceito de rede aberta e fechada. O deslumbramento por essa possibilidade de conectar o Brasil a outros países através das universidades, não se limitando apenas a uma questão de rede acadêmica, mas reconhecendo a sua importância como algo maior, algo aberto, que proporcionasse a conexão entre os mais variados tipos de pessoas. E tudo isso sendo feito com uma espécie de liberdade de cátedra, juntamente a facilidade do uso do WWW , que hoje pode nos parecer um tanto quanto evidente, mas não o era naquela época.

No início, a ideia era criar uma rede acadêmica, mas logo foi expandida para a sociedade de forma capilarizada. Logo no começo, ao olhar o mapa de Santa Catarina, essa era inteira pontilhada com pontos de acesso. E um cuidado muito grande por parte de meu pai, em não levar essa conexão apenas para a parte tecnológica, mas também para a parte social, impactando diretamente a conexão entre as pessoas.

Diante disso, quando penso na participação do meu pai em projetos importantes, sempre percebo redes capilarizadas nessas iniciativas. Por exemplo, a criação da ACAFE , que ajudou na interiorização descentralizada do ensino superior em Santa Catarina, a implantação do SINE, Sistema Integrado Nacional de Empregos, do Ministério do Trabalho, e na concepção e implantação da RCT, que dispensa maiores comentários.

O SINE, foi um caso nacional, a criação de um sistema nacional de emprego, onde as ocupações podem ser cadastradas e ter uma rede nacional. São, portanto, muitas as

similaridades entre esses projetos, essa ideia do coletivo, de que é sim possível conectar pessoas, instituições e financiamentos, e que embora exista algo de visionário e ambicioso nesse projeto, no final acabou dando certo.

Obviamente, meu pai teve outras vidas, outros projetos e outros papéis, mas hoje, ao olhar para trás estando com 34 anos, consigo compreender que o projeto da RCT, de conectar a tecnologia ao estudo social foi o trabalho da vida dele. Lembro ainda, que logo depois de concluir o mestrado, havia o desejo de continuar e seguir para o doutorado, e isso de fato aconteceu. E então veio a doença de Parkinson. O diagnóstico da doença em 97 para 98 foi um balde de água fria para uma pessoa demasiadamente ativa, que queria entregar e entregava muito, sempre muito ambicioso com aquilo que fazia.

E quando digo que sou ávido por tecnologia, que adoro conversar sobre o assunto, é justamente influenciado pela infância que tive junto com o meu pai. Então quando veio o diagnóstico da doença, ele tinha ainda grandes projetos acadêmicos e profissionais que foram freados de forma abrupta.

Todavia, a aposentadoria por invalidez não o impediu de continuar sonhando. Acabei convivendo grande parte da minha vida com ele sendo portador dessa doença incurável, mas, mesmo estando fora da universidade, sem ter tido a oportunidade de completar o doutorado, sempre interagi com ele escrevendo ou pensando em projetos, envolvido com o objetivo de conectar pessoas.

Posteriormente veio a Associação de Parkinson de Santa Catarina, que fora criada com a ajuda dele, e pensando por esse lado, ele nunca parou de fato. Estava sempre por aí, implementando novas RCT's, que certamente não tinham o mesmo propósito, pois se tratava de outras situações, mas a ideia era a mesma, a de conectar pessoas e sonhar grande.

A criação da Associação Catarinense de Parkinson foi concretizada com a ajuda dele, que atuou ainda como presidente fundador, sempre envolvido nessas atividades de buscar conectar e ajudar pessoas. E como filho que acompanhou isso de perto, trazendo isso de certo modo para um lado mais sentimental, ao ouvir sobre o legado deixado por ele, é essa conversa que estamos fazendo hoje, o trabalho na universidade, e a doença como uma pedra no caminho. Citando Drummond: “tinha uma pedra no meio do caminho”, mas essa pedra não o impediu de continuar sonhando, de continuar

implementando e, de certo modo concretizando essa mesma ideia inicial de conectar pessoas.

### 6.3. DIOMÁRIO QUEIROZ

Quando paramos para falar sobre a trajetória de nossas vidas e tudo que fizemos ao longo dela, penso como é fácil esquecermos o caminho longo que percorremos até aqui e o esforço que colocamos em cada etapa. Lembro de quando eu vinha fazer a faculdade em Florianópolis, meu pai tinha sete filhos, lá em Joaçaba, e para ir para Blumenau, eram três dias de viagem, onde eu tinha que ficar no internato o dia todo, e isso custava um dinheirão. Todo o dinheiro era canalizado para a educação e eu já como estudante aqui em Florianópolis, comecei a ganhar dinheiro ensinando. No cursinho, nos pré-vestibulares.

Eu queria muito ir para a França, que era uma das grandes motivações de minha mãe. Ela era professora de francês e acabei cultivando um carinho pela língua enquanto ela me ensinava. Para que eu pudesse ir para a França, tinha que entender melhor o francês para então, poder me candidatar a uma bolsa e ter sucesso. Já que eu não poderia pagar aliança francesa, pensei em me inscrever no curso de Letras. Além de ter aulas boas, de qualidade e de graça na Federal, eu também conseguiria a qualificação para lecionar no colégio, já que na época, quem fazia o curso, tinha o registro para poder ser professor no instituto Estadual de Educação (IEE) e não precisava ter concluído o curso. Então, eu lecionei no instituto, mais tarde, fui para a França e retornei.

Quando eu voltei da França, em férias para casar, naquele semestre eu lecionei francês no colégio de manhã, a tarde e à noite para ganhar dinheiro. Na França, eu era bolsista e fui aluno do economista Celso Furtado, no curso de economia. Ele na verdade, acabou se tornando mais que um Professor e passou a ser um amigo de muita estima minha. Futuramente, me convidaram para substituí-lo na cadeira de economia da América Latina e eu fui professor da Sorbonne (Universidade de Paris) durante um ano e meio. Eu tinha feito o curso da CEPAL no Rio de Janeiro e tinha a formação toda nessa área da economia. Mesmo que minha formação básica tenha sido Direito, as minhas pós-graduações sempre foram em economia e desenvolvimento.

Agora, indo mais para a frente na linha do tempo, ainda na minha gestão como diretor do CTC (Centro Tecnológico). Eu fui professor ao longo dos anos, lá do

Departamento de Engenharia de Produção e Sistema e lecionava as disciplinas justamente de contabilidade de gestão, finanças industriais, controle de gestão de sistemas, enfim, todas essas relacionadas à minha formação. Mesmo nos cursos de graduação de engenharia de produção, quando eu dava as aulas lá, vinha alunos de mecânica e a turma da elétrica assistir a minha disciplina, e lotava, porque a turma queria também se livrar um pouco daquele conhecimento puramente técnico das engenharias.

Naqueles três anos em que fui diretor do centro tecnológico, em janeiro de 1990 foi entregue a UFSC o mainframe e é justamente essa prévia que criou um conhecimento técnico para o que seria depois a RCT. Houve toda uma discussão na UFSC, uma comissão que eu presidia até, onde tinha um grupo mais ligado à reitoria que insistia em manter um centro de computação da IBM centralizado para toda a universidade, onde todos os processos vinham para serem trabalhados ali no NPD (Núcleo de Processamento de Dados). Então, tínhamos um lado que defendia um processo centralizado de processamento na universidade, e um lado que já colocava a visão mais avançada de um processo descentralizado em rede com acesso de todos os interessados a essa rede através de um sistema de informação em rede. O importante era, mais do que ter um grande computador centralizado, era ter condições de dar acesso a esse computador a todos, de forma a possibilitar um acesso direto à informação.

E então, nessa época, eu fui para a França e vi como estava se desenvolvendo esse sistema centralizado de informatização. Fui muito bem recebido, e saí convencido de lá, na verdade, sai encantado. Porque pela primeira vez na vida, vi tudo funcionar em Rede. Antes você tinha aquela dificuldade no centro tecnológico, onde nós pegamos ainda o tempo em que a turma tinha que acessar o computador através de cartões, onde todo mundo levava aqueles cartões, pegava lá e baralhava. E de repente, você vê que não precisava de nada disso, você podia trabalhar com seu próprio computador em casa, mandar informação, receber informação, tudo por uma integração em Rede.

E a primeira vez na vida que eu vi de fato isso funcionar foi lá em Lyon, na Bou. Foi então que eu voltei para o Brasil e mostrei para o pessoal. Disse que “Isso é incrível, é o que nós queremos”. E a partir disso, foi instalado o sistema da SUN (A SUN era, originalmente, fabricante de computadores, semicondutores e software com sede), que eram estações Unix, com interface gráficas, muito poderosas para a época.

Em julho de 1990, a UFSC recebe o supercomputador ConvexC210, que era extremamente caro, e por isso também, houveram críticas na universidade. Ele foi adquirido através da licitação internacional realizada em 1989 onde naquela época, era algo bem viável e flexível. Mas então, foi assim que se deu início a era do processamento distribuído em Rede e o começo da Rede UFSC. O equipamento entregue a UFSC, além do processamento vetorial, possuía uma CPU (Unidade Central de Processamento) com um único processador e sistema operacional CONVEXOS, baseado no sistema Unix.

Ainda em julho de 1990, a UFSC recebeu 20 estações de trabalho da SUN. Esse foi um momento decisivo na questão da Rede e nessa época, eu ainda era o diretor do Centro Tecnológico. Os alunos quase não tinham acesso a computação, a burocracia para ter acesso era grande e complicada, e então, de repente, colocamos o primeiro ambiente de acesso direto ao computador com essas 20 estações. O pessoal do jornalismo junto com o diretor do centro, vieram também, pedir apoio para se integrar a rede, e oferecemos os computadores velhos da Itautech, e ali começou o processo de informatização.

Depois com a chegada desses 20 equipamentos, se criou o primeiro ambiente de consulta, com acesso dos estudantes direto à computação, já em um conceito de Rede, uma Rede ali no âmbito do centro tecnológico e do CFM inicialmente, mas que fomos depois estendendo a toda a universidade. Então, CFM (Centro Ciências Físicas e Matemáticas) e CTC (Centro Tecnológico da UFSC) foram os dois primeiros centros que tiveram todos os seus cursos e alunos integrados em rede.

Na época, nós criamos um Fórum Permanente da Educação Superior onde eu era o presidente, para fazer essa difusão da Rede, onde o objetivo era integrar todas as universidades e estimular programas de apoio às bibliotecas, a implantação das redes em cada uma dessas universidades, públicas ou privadas. Tiveram pessoas que chegaram a criticar, porque nós, lá da FAPESC, atendíamos inclusive as universidades privadas para que acessassem a rede. Quando me questionaram, eu apenas disse “eu estou conectando as privadas também, mas não em benefício da universidade, em benefício de todos os alunos. Você não está dando a rede para o setor privado, você está dando acesso aos alunos que já fazem um esforço grande de pagar suas mensalidades, para ter acesso à rede para melhorar a qualidade da sua formação.”

E então, em 1994, surgiu a Rede Catarinense de Ciência e Tecnologia, que é um programa do governo do Estado de Santa Catarina, gerenciado pela FAPESC, cujo

objetivo visa a inclusão social do cidadão Catarinense através da inclusão digital na sociedade da informação e do conhecimento. Enquanto as pessoas perceberem que através da rede podem chegar realmente, até as informações que são capazes de provocar um processo de inclusão social por meio da inclusão digital, o ideal da Rede vai permanecer e ela apenas se fortalecera.

Temos o compromisso de inclusão digital, a exemplo da disponibilização do acesso público à internet, criando oportunidades para aqueles que não têm vínculos com as instituições beneficiadas. Assim, a RCT, ao mesmo tempo em que prepara o cidadão para a sociedade da informação, contribui para o aperfeiçoamento relação entre a comunidade e as instituições de ensino. Constituída desde 1994 como um elo da rede nacional de Pesquisa, a RCT veio se expandir gradativamente, alcançando todos os municípios Catarinenses, integra-se como nuvem de comunicação técnico-científica, a Rede de governo que se expande a todos os órgãos estaduais como suporte fundamental para o governo eletrônico.

Atualmente, vivemos em uma sociedade conectada em Rede e a informação é o fator de produção determinante na formação do valor e do sucesso da nova economia. Além de atuar como agente transformador do mundo, podendo resolver também os problemas sociais e de desenvolvimento de um país. Recebemos as informações via rede, mas temos que adapta-lo a realidade local, para assim, se transformar realmente, em conhecimento. De que forma aquelas informações o podem ajudar a entender a realidade em que você vive, entender os problemas que existem e ajudar a propor soluções para esses problemas e melhorar o futuro? Nesse momento, podemos pensar na criatividade e inovação.

A inovação é implementação com êxito das ideias criativas. Você tem que criar de uma forma produtiva para resolver os problemas existentes. Educação, ciência, tecnologia e inovação promovem o desenvolvimento científico e tecnológico, que por consequência, promovem o desenvolvimento econômico e social com distribuição justa de renda e inclusão social.

O processo de educação fundamentado no acesso às informações que chegam através da rede, promove uma via de utilização desse conhecimento para a promoção do desenvolvimento social. Conseguimos, pelo processo de educação, ter melhores condições de assimilar o que chega através das redes, por meio de iniciativa e trabalho

com essa fundamentação, será muito mais produtivo do que apenas decorar os conteúdos das aulas, aquele bê-á-bá que não ensina efetivamente. Portanto, a informação transformada em conhecimento auxilia na formação de cidadãos críticos.

No conjunto, a rede sobrevive e está fortalecida. Por quê? Porque ela é útil. As pessoas conseguem visualizar a efetividade dos resultados sociais alcançados na promoção do desenvolvimento social e uma disseminação do acesso à informação para que realmente, ocorra a melhoria da qualidade do trabalho das pessoas de todos os níveis sociais através da Rede, não apenas no litoral, mas em toda Santa Catarina. E todas as universidades do Estado estão tendo veículos para essa expansão, porque a Rede tem dado sustentação a um processo educacional muito mais objetivo e com efeitos sociais mais visíveis do que aqueles sistemas anteriores fundamentados no Decoreba.

#### 6.4. FÁBIO WAGNER PINTO

Já pensei um pouco a respeito sobre essa questão da Rede. Em 1996, quando eu entrei na UFSC, se não me engano, não tinha nem e-mail ainda. Em algum momento apareceu o e-mail, que era o 961-3911-0@ufsc.br. Mas em relação a RCT, vou dar informação baseada na minha visão pessoal. Eu vejo por um lado, onde lá em Caçador, Chapecó, Lages, por exemplo, a Rede está chegando e falam que é um marco, a chegada da rede marca um diferencial muito importante para eles. Então, o meu nível de incerteza agora sobre a Rede pergunta: "Vale a pena continuar?" Hoje sim. O momento que posso chegar a dizer "não", pode ser daqui a meses ou, pode acabar sendo daqui muitos anos.

Eu gosto de dizer que sou um observador do que está acontecendo. Eu sou alguém que está sempre olhando, pesquisando, entendendo. Na minha juventude, tinha aquela questão de a internet ficar mais barata a noite em determinado momento e eu ficava lá estudando e aproveitando, mas também, tinha momento que eu esquecia tudo aberto, saía para estudar de manhã e a conta vinha junto com a bronca. Em 2004 e 2005, quando eu estava fazendo meu doutorado, a gente tinha uma falta de capacidade de processamento e usávamos um supercomputador. A gente mandava esse pacote de processamento e não tinha como saber o que estava sendo feito, porém, o processamento retornava em incríveis oito horas. E esse é só um dos serviços que hoje, qualquer notebook faz.

Mas talvez seja esse o maior desafio. O que a gente vai precisar? Hoje, para fazer a edição desses vídeos do TikTok, por exemplo, a molecada faz no celular com facilidade.

A gente roda em muito computador aplicativos de edição de vídeo que são difíceis de mexer, e no celular é feita brincando essas edições e fazem as coisas bem complexas. Então, processamento não era mais a barreira. Ou não é mais a barreira, porque está disponível até no celular. E para mim, era um desafio enorme na época, mas a gente começa a ver agora, outros desafios.

Então, penso que diante da incerteza, se vale a pena ou não manter a RCT, o primeiro sentimento que tenho, é de que não é hora de botar freio. Mas acredito que o corpo que é responsável por ela, tem que estar muito atento ao que está acontecendo. O chatgpt é uma coisa que está sendo falado bastante e eu não me lembro de ter ouvido falar assim, por exemplo, no ano passado, porém, tinham algumas pessoas atentadas e esse é o ponto. Quem é que deve ser capaz de falar e defender a RCT, senão quem está diretamente envolvido a ela. A mesma coisa que aconteceu com o chatgpt, que deve ter ficado uns dois anos no ar sendo testado e trabalhado em seu background. E com certeza, para aquilo funcionar da maneira interessante, eles entenderam como é que funciona, quais são os requisitos e como é que eu cruzo as informações. Será que eu cruzo a informação só regional? Será que eu preciso buscar bases de dados ao redor do mundo para cruzar a informação?

Se me perguntarem, talvez eu não saiba dizer como a gente deve desenvolver a Rede, porque o momento da RCT agora, exige monitoramento, com muita atenção. E vamos ver se é a hora para uma troca ou talvez, uma melhoria. Vamos usar o exemplo do Starlink. Starlink agora está ao mesmo custo operacional da RCT. A gente devia trocar? cho que não. Mas qual é o gatilho para trocarmos de um oceano? Minhas filhas foram alfabetizadas com tablet. As escolas tinham que estar conectadas e com uma baita conexão. Então, será que a gente tem que mexer numa realidade de educação? Se tivermos que mexer na realidade de educação, então talvez a RCT tenha valor de estar presente de novo nas escolas, de uma forma garantida e assim por diante. Subsidiado, inclusive.

São decisões e estratégias que a gente toma e para ter resultados favoráveis para todos, é importante que ocorra todo um estudo e que todas as novas ideias que estão surgindo, tenham seu espaço para testes e aperfeiçoamento para formar ou, aprimorar, uma Rede de qualidade. Diante do que está acontecendo hoje, será que a RCT é o caminho? Ou será que ela é um pedaço do caminho e vão ter outras alternativas?



## 6.5. FÁBIO ZABOT

Esse texto, [ainda sem definição de formato], é baseado em uma entrevista casual feita aos presidentes, que contribuíram para a criação e manutenção da Rede Catarinense de Tecnologia. O presidente entrevistado dessa vez é o Sr. Fabio Zabet, que respondeu a algumas perguntas relacionadas a sua passagem pela presidência da FAPESC, e falou um pouco acerca de sua participação e contribuição para a RCT.

Quando assumi a presidência da FAPESC, a primeira coisa que fiz foi ter aquele período de tentar entender tudo aquilo que já existe ali. Como por exemplo quais eram os projetos e editais em vigor, os recursos que estavam disponíveis, qual era a equipe. E havia uma informação sobre a FAPESC ser a fornecedora de internet para o Estado, eu já tinha ouvido falar sobre a RCT, a RNP, mas queria ver documentos que comprovassem, e não tinha. Tudo o que sabíamos a respeito desses feitos estava na memória de um dos servidores mais antigos que ainda atuava nisso e era a memória viva desse projeto, o Juarez.

O grande problema dessa falta de documentos é que os próprios atores não valorizavam todas essas contribuições que a RCT proporcionou, ou porque não conheciam, não sabiam sobre o que se tratava, ou porque nada daquilo que fora feito tinha o merecido destaque. Justamente porque nesse momento é algo tão corriqueiro que já não chama mais a atenção, diferente de 20 anos atrás, quando tudo ainda era uma grande novidade, porque o que tínhamos acesso era a rede discada e a internet estava apenas começando. Atualmente é algo tão corriqueiro que acabamos percebendo apenas quando ela falta.

Então, posso fazer algum destaque de contribuição, talvez um papel importante que eu tenha feito como gestor, é ter escutado essas pessoas e ter compreendido a importância que isso tinha para a Santa Catarina e para o ecossistema de ciência e tecnologia de inovação. A importância que teve e a importância que isso poderia ter no futuro. Porque a gente ia precisar tomar algumas decisões nesse caminho, e acredito que saber escutar foi importante. E fizemos uma parceria junto com o professor Melo, buscando envolver a RNP, e assim, entender qual era o papel RCT, qual era o papel

FAPESC, UFSC, das universidades, da RNP e ver o como que a gente poderia contribuir não somente para melhorar, mas também para resgatar e documentar essa história.

Quando começamos a elaborar os temas, porque o edital que vocês foram contemplados, foi um edital filho, aquele que tem um carinho todo especial, porque ele era um edital que representava os 25 anos da FAPESC, e aí a minha ideia era trazer 25 temas relevantes que fizeram sentido para contar a história do ecossistema de Santa Catarina. E RCT foi um deles, porque está entre os 25 temas mais importantes do estado de Santa Catarina, e que merecia que a sua história fosse resgatada e contada, fazendo um olhar para trás, mas também vislumbrando o presente e o futuro.

O Nelson da RNP foi um grande parceiro nesse processo, pois tivemos muitas trocas e interações acerca desse assunto. Sempre olhando como que poderíamos melhorar, pois esse era o maior desafio. Como que a gente pode melhorar equipamento e velocidade, mas indo um pouco além disso, como podemos melhorar o acesso e ampliar a nossa rede, usando a própria RNP como parceiro, usando as universidades também dentro da sua atuação. Então, acho que se pudesse dar esse destaque em termos de contribuição, acredito que foi conversar com os atores, entender a relevância e importância desse projeto, e botar a mão na massa para que isso pudesse ser construído e dado uma nova vida. E com isso a gente fez parcerias significativas com a RNP, que também estava num processo de mudança da própria estrutura e de relação dela com o ecossistema que ela fornecia, mas a RNP reconheceu esse trabalho desempenhado pelo Estado, tanto que em diversas situações o nosso modelo de atuação serviu de inspiração para outros estados brasileiros.

Houveram então, dois grandes momentos dessa parceria entre a FAPESC e a RNP, que merecem destaque. O primeiro foi um acordo guarda-chuva onde foram definidos três termos de ajustes. O primeiro termo de ajuste, foi a formalização de algo que funcionou durante 25 anos, que é o backup de Trânsito IP. Agora, caso ocorra uma falha da RNP, todas as inspeções da RNP trafegam via FAPESC, e ao contrário, uma falha na RCT, trafegam via RNP. Esse foi o primeiro ponto formalizado, o que trouxe uma grande segurança. Depois, formalizamos um acordo para construir duas novas redes metropolitanas, uma em Chapeco e a outra em Blumenau. Blumenau foi inaugurada ainda na minha gestão, juntamente com o Nelson da RNP em Blumenau. Já a rede Chapecó estava quase pronta, mas foi inaugurado somente em março deste ano.

Essas redes todas elas tinham relação com a universidade e com os centros de inovação, que é um movimento que fizemos para fazer essa interligação. Ou seja, a gente tem um ecossistema das regiões, sendo desenvolvidas a partir das universidades, que ganhou um aditivo importante, que foi o Centro de Inovação. Então a gente olhou para isso, buscando potencializar as regiões de metropolitanas, para fazer a integração do setor empresarial e acadêmico. E, nesse mesmo olhar, fora criada a própria sistemática, porque quando nasceu o Centro de Inovação, eles estavam a margem de todo esse processo. E é aí que entra o papel da RCT, fornecendo internet para o Centro de Inovação por da solicitação via FAPESC, visando a interiorização da rede em todo o Estado. A formalização dessa parceria, foi um ponto de destaque para o estado, porque ainda que já existam experiências semelhantes a essa em outros estados, a nossa rede RCT, assumiu uma responsabilidade de igual para igual perante a RNP, e isso foi reconhecido pela própria RNP.

Na sequência, falando agora um pouco sobre a internet, quais os efeitos da sua disponibilidade nas escolas e universidades, a sua participação e relação no ensino acaba sendo algo quase que inerente, diferente de vinte anos atrás, que tudo ainda estava começando e era uma grande novidade, um ponto de partida para a conexão com o mundo e com acesso a informações nunca antes vistos. De certo modo, acredito que se não existisse esse movimento, estaríamos bastante atrasados. Então essa possibilidade de a internet estar dentro das nossas escolas e universidades, proporcionou um grande avanço para o estado em termos de interação e geração de conhecimento. E ao falarmos sobre essa evolução, estamos falando de algo que vem de dentro da universidade, em ambientes de empreendedorismo, ambientes de geração de novos negócios, de startups a partir das nossas incubadoras. Os movimentos de geração de solução para as atuais demandas da sociedade a partir das universidades, que sem a internet, não estariam acontecendo, porque hoje é um insumo básico, é uma ferramenta de desenvolvimento, de geração de conhecimento e de novos negócios.

Sobre a permanência da RCT durante todos esses anos e sua continuidade, acredito que possa ser atribuído ao próprio modelo da FAPESC e das FAPES. Pois há de alguma forma, um esforço para a desassociação do técnico e político, ainda que seja uma estrutura política e pública, mas para além disso, sempre foi um órgão técnico. E a partir dessa visão da importância desse instrumento, dessa ferramenta pública, da possibilidade de disponibilizar para a sociedade uma solução alternativa e tecnológica, apoiando esse

ecossistema de ciência e tecnologia de inovação, fornecendo o devido suporte as universidades é algo técnico.

A minha ida para FAPESC, por exemplo, foi técnica. passei por todo o processo de seleção e análise de currículo, de competência, de visão e de relação à minha habilidade técnica de fazer a gestão de uma estrutura que vai apoiar a ciência tecnologia e inovação do estado da Santa Catarina. A gente tem alguns gatilhos, algumas garantias que facilitam esse processo. A própria estrutura Nacional do CONFAP, que cria essa rede de FAPES nos estados, as nossas legislações, a própria Lei de Criação da FAPESC, os estatutos, fornecem essa visão técnica. E contam com o apoio do ecossistema como um todo. Isso reflete no Conselho Superior da FAPESC, mas reflete muito no ecossistema. As nossas entidades associativas, as nossas universidades, todas elas reconhecem essa importância dessa instituição e apoiaram o longo dos anos uma edição mais independente possível da gestão política. Almejando o foco no desenvolvimento da ciência, da tecnologia, da inovação do estado e isso permitiu que tivessem passados mais de 25 anos e essa ideia ainda continuasse fortalecida.

O Estado de Santa Catarina teve uma particularidade em relação a outros estados, no próprio desenvolvimento do conhecimento. A Universidade Federal, é da década de 60, e ela estava em Florianópolis, na capital do Estado, e ali ficou concentrada por muitos anos. Então, quem desejasse ter acesso a ela, precisava vir buscar na capital do estado. Entretanto, o sistema comunitário que surgiu logo na sequência e já nasceu com essa premissa de interiorizar o ensino da educação e a formação das pessoas no Estado, e por esse motivo ele é tão importante para Santa Catarina. Porque além de ter ajudado no desenvolvimento do Estado, ele eliminou a necessidade de deslocamento de todas as pessoas para a capital, proporcionando o deslocamento do conhecimento para todas as regiões. Mas não é para deixar a universidade fora do processo, mas deixar aquela região. Então a gente não pensa só no olhar interno, mas no olhar regional, o olhar de desenvolvimento regional.

E ao levar a RCT para todas as universidades, estamos levando para todos os recantos do Estado e interiorizando esse processo de formação. A RCT a possibilitou o acesso para algumas cidades que não tinham acesso à internet. E para encerrar, tivemos uma pandemia que digitalizou tudo. E esse é só o princípio da história a ser contada. Santa Catarina tem um destaque no cenário Nacional, o Paraná reconhece isso também e tem corrido atrás. E em vários indicadores dentro do sistema de CTI. Em educação,

patentes, produção científica, empreendedorismo, um grande número de startups, que se analisarmos tudo isso tem a ver com a internet. E é uma grande injustiça a RCT não ser reconhecida por todos os benefícios que proporcionou para o Estado.

#### 6.6. NERI DOS SANTOS

Esse texto, [ainda sem definição de formato], é baseado em uma entrevista casual feita aos presidentes, que contribuíram para a criação e manutenção da Rede Catarinense de Tecnologia. O presidente entrevistado dessa vez é o Sr. Neri dos Santos, que respondeu a algumas perguntas relacionadas a sua passagem pela presidência da FAPESC, e falou um pouco acerca de sua participação e contribuição para a RCT.

Bom, tudo se inicia em 1995, quando o governador do Estado de Santa Catarina assume o seu governo e me convida para trabalhar como secretário de desenvolvimento econômico, científico e tecnológico. Nessa secretaria trabalharam além de mim, outras quatro pessoas, sendo essas o professor Fernando Mello, Cesar Barros Pinto (in memorian), o Gargioni e Roberval Piloto.

Já na Secretaria, convidei para integrar a equipe o professor Rodolfo Pinto da Luz, que aceitou e se tornou o diretor de ciência e tecnologia. E um certo dia, esse professor aparece com outras três pessoas: o professor Julíbio, o Edson Melo e Marcilio (in memorian), que a nível de curiosidade, desde que começou a internet aqui no Brasil, nunca apagou nenhum e-mail que recebeu ao longo de sua vida.

Lá em 95, quando chegaram essas pessoas que foram trazidas pelo professor Rodolfo, e apresentaram a ideia do que futuramente viria a ser a RCT, eu achei uma ideia muito interessante. Mas naquela época, não tinha noção do que tudo isso representaria para o Estado e muito menos para as escolas da rede pública estadual. E quando foi apresentada essa proposta para o governador, mostrando inclusive o orçamento necessário para a execução (algo em torno de 10 milhões de reais), ele ficou estarrecido com o valor, ao mesmo tempo que surgiu a curiosidade de saber “sobre o que se tratava esse negócio de internet?”. Naquela época eu não soube precisamente como responder, pois não sabia exatamente sobre o que se tratava, mas, no fundo, sabia de que aquilo seria algo muito importante para o futuro.

Há algum tempo, acabei esbarrando com ele no supermercado, e ele mencionou esse projeto de internet, e me perguntou como é que eu sabia que isso seria algo tão grande e importante. E acabei lhe respondendo que não fazia nem ideia. Mas que objetivamente, vimos um potencial desse negócio através da existência da RNP, que já existia e transitava entre a UFSC e a UDESC. E partindo primeiramente de um esforço local que visava a interiorização desse serviço, levando em um primeiro momento para as universidades do sistema ACADE, e depois para toda a rede pública estadual, e, posteriormente contemplando também hospitais públicos e regionais, além de alguns museus do Estado.

A respeito da permanência dessa Rede, mesmo com a passagem de governadores que possuíam divergências antagônicas entre si, acredito que o fator determinante nesse caso, foi a busca pela continuidade de políticas públicas, e isso é de certo modo algo que diferencia o estado de Santa Catarina de outros, considerando o contexto nacional.

Além disso, um governador tem muitas demandas, e se faz necessário definir prioridades, porque governar é fundamentalmente definir prioridades. E essas prioridades, do ponto de vista público, precisam incluir projetos estruturantes. E o que seria um projeto estruturante? É um projeto que simultaneamente tenha duas coisas: precisa ser de alta singularidade e de alta transversalidade, precisa ser único e diferente, mas além de tudo ele tem que fazer a diferença, e esse era o caso da RCT. Mas acima de tudo, ele não pode atender exclusivamente um único setor, porque se ele atender apenas um setor discriminará os outros setores. Quando a gente atendeu o setor universitário, buscamos atender também a rede pública estadual de educação, os hospitais públicos, os museus, e agora vai para as APAES, isso gerou uma capilaridade que passou a ser um projeto de totalidade, chegando até as aldeias indígenas. Porque hoje, para que ocorra de fato a inclusão social, ela necessariamente atravessa a inclusão digital.

A segunda coisa que eu também acho que é importante destacar, é a continuidade dessa política, que acabou se tornando uma política pública de inclusão digital para o Estado. E por se tratar de uma experiência um tanto quanto única no Brasil, ela acaba tendo uma grande importância no cenário nacional.

Outro fator importante a salientar, é a respeito do crescimento da internet, não somente do ponto de vista institucional e educacional, mas contemplando todos os setores. Isso fez com que Santa Catarina acabasse tendo um desenvolvimento tecnológico inédito, porque apesar de ser um estado industrializado, a tecnologia não era muito

relevante. Então a RCT permite que todo esse ecossistema de tecnologia de Florianópolis acabe sendo levado para o estado inteiro. Então, hoje os centros de inovação, também estão ligados a RCT, e isso é um grande diferencial, e por consequência, cria essa cultura tecnológica da conexão entre as empresas.

A última coisa que eu gostaria de trazer a respeito da minha contribuição para a RCT, pode ser elencada em três tópicos, que para o meu entendimento se destacam como minhas principais contribuições para a RCT. A primeira, sem dúvidas foi a criação da Funcitec, que posteriormente com a gestão do professor Diomário, viria a se tornar a FAPESC. A segunda coisa importante foi a implementação da SC Gás, o que acabou trazendo um diferencial para o Estado Catarinense. E a terceira foi a RCT, porque ela cria dois fatores: um deles tangível, pois proporciona a própria rede e permite a conexão e facilitação de muitos setores do trabalho; e o segundo fator intangível, mas um ativo que faz com que o Estado de Santa Catarina se torne referência no que diz respeito a conectividade e a interiorização dessa conexão para todo o Estado, sendo dessa forma destaque no que diz respeito a capilaridade.

Em relação a minha participação na rede, eu diria o seguinte, primeiro, como tudo na vida a tomada de decisão, e particularmente sensibilizar o governador para tomar essa decisão. Porque hoje, olhando para trás eu faria de novo, todo mundo faria, mas à época ninguém queria arriscar, pois se tratava de uma tomada de decisão baseada no futuro totalmente improvável, quer dizer, não era impossível, mas era muito improvável que isso viesse a acontecer, mas aconteceu. Então, foi uma decisão política, porque afinal de contas, tudo é político.

NÃO ACHEI GARGIONI + TÉCNICO / GIOVANI / TOMELIN / MELO / FRANCISCO  
(SÓ DOIS PARÁGRAFOS)

## 7. FUTURO?

- Comissão administrativa da Rede
- Conectar as escolas

Considerações finais? Conclusão? Junto com futuro?

## 8. REFERÊNCIAS

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SANTOS, Marcilio Dias dos. A internet em Santa Catarina: A Implantação da Rede Catarinense de Ciência e Tecnologia. Orientadora: Professora Doutora Tamara Benakouche. 1995. 138f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Florianópolis, 1995. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/76187>. Acesso em:

## 9. ANEXOS