

# Professor Ênnio Amaral – Marco em extensão, pesquisa e ensino na Escola Técnica Federal de Pelotas – ETFPEL: Uma história de vida ligada à Educação Profissional

Nei Carlos de Moura\*

**RESUMO:** Este texto tem sua gênese básica na investigação da *história de vida* do Prof. Ênnio Amaral; nasce de várias circunstâncias e questões que procuro responder, sendo basilar, para este texto, a trajetória profissional do referido professor. Tais questões se revestem na problemática de como um professor de educação profissional de nível médio engendrou ensino, pesquisa e extensão, em uma época em que a base para essa modalidade de ensino era o tecnicismo. Essa trilogia foi estabelecida constitucionalmente em 1988 e referendada na Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional (LDB) - Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Nessa perspectiva, tendo como referencial teórico-metodológico básico *Histórias de Vida*, procuro explicitar e dar visibilidade ao protagonismo desse professor. Esse legado pode apontar caminhos alternativos para a solução de problemas sociais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação; Extensão; História de vida.

**ABSTRACT:** This text has its genesis in the investigation of the life history of teacher Ênnio Amaral and comes up of many circumstances, and questions that intend to answer, being the base of this research is his professional trajectory. These questions are involved in the problematic of how a teacher of professional education of the secondary school, brought teaching, research and extensions in a time when the bases to this type of education was the tecnicism. This trilogy was constitutionally established in 1988 [and authenticated on the “Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional” (LDB), law nº 9.394 of december, 20, 1996. From this perspective taking as basic theoretical-methodological referential the life history, I intend to explain and make visible the acting of this professor. This legacy can show alternative ways for the solution of social problems.

**KEY-WORDS:** Education; Extension; Life history.

---

\* Professor do Instituto Federal Sul-rio-grandense, Mestre em Educação.

## 1. Apresentação

As pesquisas na área da História da Educação ocupam um importante espaço nos estudos sobre Educação, como uma das formas de compreender o passado e buscar a origem de alguns fatos do presente. E, ao imbricar esses dois aspectos, reporto-me ao pensamento de Nóvoa (2004, p.9), quando diz que

o mínimo que se exige de um historiador é que seja capaz de pensar a história, interrogando os problemas do presente através das ferramentas do seu ofício. O mínimo que se exige de um educador é que seja capaz de pensar a sua ação nas continuidades e mudanças do tempo, participando criticamente na renovação da escola e da pedagogia.

Segue o autor enfatizando que uma moeda tem sempre dois lados. Desse modo, a junção de historiadores e educadores se mostra extremamente promissora, reforçando a formulação kantiana de que a “a teoria sem a história é vazia; a história sem teoria é cega” (Id. p.9). E, como educador, acredito que a reflexão sobre a História não serve apenas para descrever o que passou, mas, sim, para “nos colocar perante um patrimônio de ideias, de projetos e de experiências” (Ibid. p.11), que nos podem proporcionar uma compreensão crítica de quem fomos, de como chegamos aqui e das possibilidades do nosso devir.

E, sem me afastar de minha essência de professor, do lugar de onde vim, de minha natureza como pessoa, faço uma introspecção sobre minha profissionalidade em uma instituição de ensino técnico, e me questiono: o que posso ou o que se pode compreender pela expressão Educação Tecnológica? Quais as dimensões presentes nessa modalidade educacional? E o nosso entendimento e interpretação sobre tecnologia?

Permaneço com essas interrogações e, pela História, recorro que um dia tivemos a pedra no trabalho e, da pedra, vieram instrumentos e/ou ferramentas, em uma época em que não existia a ciência. Assim, percebo que a técnica precede a ciência e, numa sucessão de fatos, chegamos ao *cavalo a vapor* e, com ele, à Revolução Industrial. Seguimos caminhando e chegamos à Lua; graças à tecnologia, explodimos o átomo e, assim, salvamos e, também, lamentavelmente, eliminamos vidas.

A tecnologia não se esgota em conhecer, construir o conhecimento, mas penso que está muito mais ligada a nossa postura como homens, para *vivermos com e para a tecnologia*. Se, hoje, parece-nos impossível viver sem ela, em função dos avanços consideráveis e pelas descobertas até então impossíveis, ainda não tenho clareza sobre qual educação deveremos dar aos nossos alunos — que são criadores/produtores/consumidores de tecnologia — para que eles se aliem a ela e não a transformem em simples objeto de consumo acrítico.

Com essa perspectiva, apoio-me no pensamento de Vieira Pinto (1969), quando nos diz que, no homem, quanto mais elaborada é a sua capacidade de trabalhar, mais humanizado ele se torna, ou seja, “um produzido produtor do que o produz. [...] o homem passa a ser em extensão, cada vez mais ampla, o criador das condições que o criam” (p.85).

Esses pensamentos, reflexões e conflitos me reportaram a uma figura humana, que foi meu professor e colega de trabalho — o grande professor, mestre, Ênio de Jesus Pinheiro Amaral — que, como poucos, personificou esse pensamento.

Com um trabalho que hoje acredito ser de extensão<sup>1</sup>, produziu a humanização/hominização de regiões do Estado e País. Soube ser produtor e usuário da tecnologia para a produção do bem-estar social, quando essa discussão não estava presente no meio educacional do ensino técnico, melhorando as condições de convivência nos habitantes da zona rural, através do trabalho criador, que usa a tecnologia para o bem comum. E, mais uma vez, busco em Vieira Pinto a compreensão para essa experiência

Para a mentalidade ingênua a nação é coisa que “já existe”, e precisamente existe enquanto coisa. Está feita, sua realidade é completa, ainda que se admitindo que sofra modificações ao longo da história.[...] ora, o que a consciência crítica desvendará é justamente o oposto: é a minha atividade que torna possível a existência da nação. A nação não existe como fato, mas como projeto. Não é o que no presente a comunidade é, mas o que pretende ser, [...]. (Vieira Pinto, 2005, p. 20).

Acredito que a consciência crítica de Ênio Amaral, como educador de uma instituição técnica e como cidadão capaz de perceber as necessidades que o rodeavam, permitiu sua intervenção para mudar a realidade posta em uma região da metade sul do Rio Grande do Sul, que se estendeu por outras regiões. Penso que a clareza de pensamento desse homem sobre as possibilidades de uma tecnologia econômica e de custo reduzido, para mudar o seu entorno, é que permitiu a realização e conseqüente aplicação desse conhecimento, em forma de um trabalho de extensão.

## 2. O caminho teórico metodológico

Neste texto, à luz da História da Educação, pretendo expor parte da história de vida<sup>2</sup> desse professor, entrelaçando-a com a perspectiva da extensão universitária, com uma proposta teórico-metodológica de cunho qualitativo e princípios de estudo de caso.

Assim sendo, este texto, também, norteou-se pelos pressupostos teórico-metodológicos de *Histórias de Vida*, em que Abrahão (2004), ao citar Santamarina; Marinas (1994) e Pujadas (1992) — teóricos que defendem entre tantos outros este tipo de ferramenta para a pesquisa citada — afirma serem histórias de vida de professores adequadas

[...] à proposta teórico metodológica de pesquisa que adotamos, justamente ao pretender construir um conhecimento privilegiando a profissionalização do educador, trazendo aportes das histórias contextualizadas de educadores na dimensão não só pessoal, mas também nas demais dimensões, principalmente na profissional e sócio-política que àquelas se imbricam (ABRAHÃO, 2004, p.18).

Assim, o estudo que desenvolvo se caracteriza como *estudo de caso* (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 17), apoiado na perspectiva de Stake (1998, p. 11) quando esse nos diz que, “de um estudo de caso se espera que abarque a complexidade de um caso particular [...] o estudo de caso é o estudo da particularidade e da complexidade de um caso singular”. Neste texto, o *caso* se configura na vida e obra do professor Ênio de Jesus Pinheiro Amaral.

Penso que *o que se vai pesquisar* pode ser, geralmente, definido como uma lacuna que é preciso preencher, ou seja, o que se quer pesquisar deverá superar o que nós sabemos e consideramos insuficiente, podendo impulsionar outros trabalhos e fazer avançar o conhecimento através de pesquisas.

O que eu pretendo com este trabalho é demonstrar que a razão de ser de uma Instituição de Ensino como o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense (IFSul) deve ser o atendimento das necessidades da Região onde está *encravada*, destinando-se à educação, como seu próprio nome anuncia. Mas, também, à extensão e à pesquisa de tecnologias, nos moldes do que já foi feito em outras épocas, pelo professor Ênnio Amaral.

Na sua gênese, essa escola foi criada para levar a educação aos menos favorecidos<sup>3</sup>, porém, com o trabalho, esse homem levou o progresso para toda uma geração. Além disso, esta investigação tem como objetivo mostrar (mais anunciar do que denunciar) através da História desta vida – Ênnio de Jesus Pinheiro Amaral – que suas pesquisas, aparentemente singelas e sem o respaldo dos técnicos da academia e tecnocratas de alguns órgãos governamentais, mostraram-se bastante eficazes, trazendo progresso e qualidade de vida para os rurícolas, além de apresentar características típicas de uma extensão universitária. Tudo leva a crer que o IFSul<sup>4</sup>, em tempos idos, cumpriu o papel da pesquisa e extensão, bem mais que nos dias atuais.

Abrahão (2004) se refere à possível perda das histórias individuais, pois nem sempre existem acervos, ou eles estão espalhados, de posse de várias pessoas, instituições, na memória das pessoas, que narram suas próprias histórias ou são narradas por outras pessoas, testemunhas da história, sendo este último um dos meios que utilizei em minha pesquisa. Ainda citando a autora, *História de vida* é um estudo de caso para uma determinada pessoa, podendo também ser de um grupo de pessoas. No livro organizado pela autora, ela afirma (2004, p.18):

As Histórias de Vida de reconhecidos educadores deixam aflorar aspectos de sua formação – formação, essa, também realizada nos percursos de vida desses educadores – que permitem um constructo que aponta subsídios para a formação de educadores realmente profissionalizados.

Nóvoa (2004, p.11), ao se referir a determinados traços que apresentam muitos educadores, em qualquer parte do mundo, cita quatro deles, dos quais um, em especial, vem ao encontro do que pautou a vida do Prof. Ênnio, ou seja: *“A dicotomia teoria - prática é inútil e infértil. O que importa é descobrir esse mais que nasce da ligação entre o fazer teórico e o pensar prático”*.

Seguindo o mesmo raciocínio, constata Le Goff (1989, p. 209) que “se o ensino sem investigação é frustrante, a investigação sem ensino é lúgubre”. Eu completaria a sentença de Le Goff, dizendo que a inexistência de extensão resulta na incompletude.

### **3. A extensão**

Pensar sobre extensão para construção teórica sobre a temática nos conduz a buscar uma compreensão sobre a Universidade e a razão de ser dessa

instituição. Optei pela compreensão sócio-histórica, em função da permissão que as ciências sociais nos fornecem para possíveis análises dos contextos.

Com essa perspectiva, encontrei, pelo caminho da História, que a Universidade nasceu contemporânea ao período europeu de transição dos dogmas e do feudalismo para o alvorecer do renascimento do conhecimento e da racionalidade científica. Dessa forma, a Universidade foi um dos instrumentos da criação do novo saber que serviria ao outro mundo, surgido entre o fim do feudalismo dogmático e a consolidação do liberalismo capitalista (BUARQUE, 2000).

Santayana (2000) nos recorda que essa instituição nasceu, de certa forma, na Itália medieval do século XII, mais especificamente na cidade de Bolonha, provavelmente pela reunião de famosos professores de Direito Canônico e Direito Civil. Esses professores aceitavam em seu convívio – e, por vezes, ofereciam abrigo – a estudantes, como aprendizes das chamadas *essências universais*. A esses grupos de alunos e mestres deu-se o nome de *universidade* ou *corporação*.

Essa marca de origem pode ser a razão de dois vícios históricos dessa instituição, que são o pensamento conservador (muitas vezes reacionário) e a arrogante presunção de monopolizar o saber (SANTAYANA, 2000, p.11). O mesmo autor defende essa ideia por considerar que a universidade não se aventura, não desce até o chão do mundo, onde a vida é o grande desafio de parte do Universo. Textualizando,

O papel da universidade deve ser o de estimular e desafiar a razão, o de libertar a inteligência para a plenitude de sua possibilidade, mais do que isso, para descoberta apaixonada do outro, esse nosso parceiro na imensa e enigmática aventura de viver (Ibid., p.12).

Outro estudioso que comunga com esse pensamento é Cristovam Buarque. Esse autor nos apresenta, em seu livro *A aventura da Universidade* (2000), uma história contada por Bautista Vidal. O professor Vidal conta que fez uma mesma pergunta para um grupo de crianças e para um grupo de estudantes de biologia de uma universidade brasileira. A pergunta feita foi esta: *quantas patas tem uma lagarta?* (p.70). Os universitários foram procurar a resposta nos livros, e as crianças foram ao quintal e contaram o número de patas da primeira lagarta que encontraram. Com essa atitude, elas demonstraram que tinham consciência de que as perguntas teóricas têm algo a ver com a realidade. Mas é provável que, na universidade, quando adultos sejam levados

a quebrar a relação entre teoria e prática e a pensar o mundo como produto dos livros. Como consequência, só verão aquilo que alguém escreveu. Saberão tudo que os textos de biologia dizem sobre plantas, mas não perceberão que a universidade tem um jardim. Se virem uma planta nova, em vez de catalogá-la, acharão que ela não existe (Ibid., p.71).

Essa narrativa nos aponta para o fato de que o mundo muda e a universidade deve acompanhá-lo. Ao não assimilar o novo, o diferente, a universidade poderá ter uma relação enviesada com a realidade. Ao fugir do real, a comunidade universitária, algumas vezes, poderá se afastar de problemas presentes na comunidade, no seu entorno, relegando para segundo plano as atividades de extensão.

Essas palavras nos aproximam do pensamento de Vieira Pinto (1969, p.225):

“[...] a ciência só pode ser agora criada pela ação convergente de grupos de pesquisadores, trabalhando conjuntamente sobre determinado problema, e com uma institucionalização de relações pessoais antes inexistentes”.

Minha interpretação, nesse contexto, é a de que essas relações podem emergir através das atividades da extensão.

O que se tem de mais atual em produção sobre extensão universitária no Brasil são as discussões do Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras (FORPROEX), apresentadas no XXVI Encontro Nacional, em novembro de 2009, na cidade do Rio de Janeiro, e retomadas em julho de 2010. Desse documento, destaquei parte do texto onde constam dois conceitos propostos:

Recuperando a conceituação instituída pelo FORPROEX nos anos 80 e a partir do debate feito pelo Fórum nos Encontros Nacionais em 2009 e em 2010, foi elaborado o seguinte conceito: [PROPOSTA I]: “A Extensão Universitária articulada ao Ensino e à Pesquisa de forma indissociável, é processo educativo, cultural e científico, e viabiliza a interação transformadora entre Universidade e outros setores da Sociedade”. [PROPOSTA II]: “A Extensão Universitária, sob o princípio constitucional da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, é um processo interdisciplinar educativo, cultural e científico, que amplia a interação transformadora entre Universidade e todos os setores da Sociedade”.

A partir daí, infiro que as intenções desse grupo de trabalho são de fato tornar a extensão universitária um dos fazeres em igualdade com o ensino e a pesquisa.

Com relação aos estudos sobre extensão universitária, há registro, no período de 1977 a 2007, de 197 dissertações e teses nos bancos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), o que, em um primeiro momento, poderia indicar que o tema parece esgotado em suas interpretações. Se considerarmos os artigos publicados na internet, revistas, entre outros meios, seria difícil mensurar todos, afora os grandes autores que teorizaram e escreveram sobre o assunto, tais como Gurgel (1986), Freire (1992), Melo Neto (1994, 1996, 1997), Pons (1998), dentre outros. Mas, como ainda persistem interrogações em relação à organicidade, constituição, instituição e função da extensão, em algumas universidades, o tema ainda é objeto de novas investigações.

A seguir, apresento a interpretação de Melo Neto (1996, p.10) para a extensão:

A busca por uma ontologia da *extensão* carece da presença da crítica como ferramenta nas atividades que a constituem, ou como elemento constituinte de seu agir. Traz, dessa forma, a dimensão de superação do “senso comum”, ao expor e explicar, ou mesmo tomar contatos com os elementos da realidade. Ao compreender a universidade como um aparelho de hegemonia, onde se debatem forças permeadas de contradições, as mais variadas, a extensão universitária pode ser entendida como trabalho social. Isso abre a possibilidade, talvez, de se avançar na formulação conceitual de *extensão*. Em sendo extensão um trabalho social, pressupõe-se que a ação do mesmo é uma ação, deliberadamente, criadora de um produto. Se constitui a partir da realidade humana e abre a possibilidade de se criar um mundo, também, mais humano. É pelo trabalho social que se vai transformando a natureza e criando cultura. A *extensão*, tendo como dimensão principal o trabalho social, será produtora de cultura. O trabalho social não se exerce apenas a partir dos participantes da comunidade universitária, servidores e alunos. Ele tem uma dimensão externa à universidade, que é a participação dos membros da comunidade e de movimentos sociais, dirigentes sindicais, associações, numa relação “biunívoca”, na qual participantes da universidade e participantes desses movimentos confluem. [...].

Nessa perspectiva, o autor traz pressupostos teóricos consistentes que consideram a extensão “um trabalho social sobre a realidade objetiva, gerado de um produto em parceria com a comunidade [...]” (MELO NETO, 1996, p.15). Continuando com essa demonstração da teoria sobre extensão universitária, trago o pensamento do filósofo e educador Dermeval Saviani que, de maneira sintética – mas assertiva –, teoriza sobre as ações da extensão universitária indissociada do ensino e pesquisa.

Cabe à universidade socializar seus conhecimentos, difundindo-os à comunidade e se convertendo, assim, na força viva capaz de elevar o nível cultural geral da sociedade [...] é o contato com os problemas efetivos da sociedade que vai permitir à universidade transformar objetos de suas pesquisas em algo relevante para a sociedade e adequar o ensino às necessidades da sociedade (SAVIANI, 1984, p.62).

Em síntese, a *extensão universitária*, como uma das funções da universidade, é um trabalho social que se materializa partindo da *ausculta* da realidade e poderá solucionar as demandas da sociedade que o poder público deixa em aberto, tendo como protagonistas os membros da comunidade e da universidade, docentes, discentes e demais servidores, que, juntamente com as atividades de ensino e pesquisa, problematizam essa *ausculta*, em permanente diálogo, troca (ensino) e construção (pesquisa) de saberes.

#### **4. Trajetória Profissional do Professor Ênio Amaral**

[...] concito-vos ao grande mutirão.  
“A cidadania não é a atitude passiva, mas  
ação permanente em favor da comunidade”  
Tancredo Neves <sup>5</sup>

O efetivo ingresso do Prof. Ênnio Amaral na Escola Técnica de Pelotas (ETP), como aluno, foi em 1953, então com 17 anos, após ter sido aprovado nos exames de admissão do Ensino Industrial Básico em fevereiro de 1953, conforme pedido de matrícula na 1ª Série do Ensino Industrial Básico, feito por seu padrinho de batismo e professor de oficina da ETP, Ayer Figueiredo, datado de 10 de março em 1953. A primeira tentativa de ingressar na ETP ocorreu em 1951.

Assim, na turma D, Ênnio começou como aluno do Curso de Aparelhos Elétricos e Telecomunicações, em regime de internato, passando para a 2.ª série do Curso Industrial, que fazia parte do 1.º Ciclo<sup>6</sup>. No ano de 1954, então cursando a 2.ª série, de acordo com ofício do médico José Dagoberto de Moura, dirigido ao Diretor da Escola, Dr. Paulo Giorgis Brochado, o aluno Ênnio de Jesus Pinheiro do Amaral foi acometido de uma colecistite aguda. Assim, por sugestão do Serviço de Orientação Escolar, o jovem foi hospitalizado, com cura temporária, sendo diagnosticado, também, como portador de uma duodenite, o que requereu tratamento dietético e repouso.

O médico diz que seria desaconselhável sua permanência como aluno interno, sendo oportuno seu afastamento. Mas, caso ficasse como aluno externo<sup>7</sup>, deveria fazer as refeições fora da escola, devido aos cuidados alimentares necessários. No despacho do Diretor, encontramos: *já foi combinado com o responsável sobre as refeições fora da Escola*, em 25/10/54.

Portanto, o Prof. Ênnio foi acometido de doença que o tornava frágil fisicamente, mas não o impediu de continuar seus estudos e, ainda no ano de 1955, de servir ao Exército Brasileiro. Em 1956, voltou à Escola, após cumprir serviço militar, e cursou a 3.ª série, à qual, além das disciplinas da 2.ª série, foi acrescida a disciplina de Eletroquímica. No ano de 1957, cursou a 4.ª série, aprofundando os conhecimentos das disciplinas da 3.ª série, formando-se no final daquele ano.

Ênnio Amaral voltou a ser aluno da ETP em 1964, ingressando no Curso de Formação de Professores — 1.º Ciclo. O curso teve início em 9 de setembro 1965 e término em 31 de agosto do mesmo ano, com carga horária de 550 horas. Esse curso fazia parte do Programa Intensivo de Preparação da Mão de Obra Industrial (PIPMO), criado no Governo de João Goulart, pelo Decreto n.º 53.324, de 18 de dezembro de 1963, e regulamentado pela portaria do MEC n.º 46, de 31 de janeiro de 1964.

Pelo exposto, percebe-se que os cursos pedagógicos, destinados à formação de pessoal docente e administrativo para o ensino industrial, de acordo com o Decreto Lei n.º 4.073, de 30 de janeiro de 1942, então já extinto, somente foram efetivados 22 anos depois na ETP. Evidencio que esses *atrasos* seriam uma constante na aplicação da legislação educacional.

Muitos dos alunos desse curso vieram a ser professores da ETP; outros já faziam parte do corpo de professores de oficina, como foi o caso do Prof. Ênnio Amaral, contratado como professor no dia 8 de abril de 1959, pouco mais de um ano após se ter formado, em dezembro de 1957. Convocado a dar aulas também para o curso de Eletrotécnica, o Prof. Ênnio Amaral começou a cursar, no turno da noite, o Colégio Técnico Industrial – Curso de Eletrotécnica, 2.º Ciclo<sup>8</sup> –, no ano de 1967, formando-se em 1969.

Com base nesses fatos, vê-se que a formação e a trajetória profissional deram-se na mesma instituição, onde as relações sociais discentes e docentes aconteceram em um ambiente em que se complementaram. Nesse caso, os

professores do seu ontem, se tornaram colegas do hoje e, em determinado tempo, os dois se imbricaram. Ênio viveu um tempo histórico sui generis, sendo, ao mesmo tempo, aluno e professor.

O professor Ênio de Jesus Pinheiro Amaral é uma personagem que faz parte da história da Escola Técnica Federal de Pelotas (ETFPEL) – depois Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas (CEFET-RS), atual Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense (IFSul) – como também da região sul do Estado do Rio Grande do Sul. É notória a utilização de suas pesquisas em projetos de eletrificação rural a baixo custo em, praticamente, todo o território nacional e até mesmo fora do país, beneficiando as comunidades rurais, notadamente aquelas de baixo consumo e baixo poder aquisitivo, que formam a maioria dos consumidores dessa categoria de consumidor de energia elétrica.

O Prof. Ênio Amaral teve seu passamento em 17 de agosto de 1985, às 19 horas, em Pelotas, no Hospital Sociedade Portuguesa de Beneficência. Contava com 49 anos de idade. Deixou a esposa, Maria Ieda Sedrez Amaral, e os filhos, Daltro de Jesus, Pura, Virginia, Eugênio, maiores de idade, e Sylvia, com 20 anos, Marta, com 16 anos, e Felipe, com 11 meses de idade.

Um dos muitos feitos do Prof. Ênio Amaral, verificando que o mercado de trabalho, em seus diversos segmentos, ressentia-se de profissionais de nível técnico – voltados para a manutenção elétrica e mecânica, mas que também pudessem operar, projetar e supervisionar sistemas de produção industrial – foi apresentar, à comunidade, a criação do Curso de Manutenção Eletromecânica, em 1973, iniciando suas atividades em 1974. O professor foi seu coordenador até 1977.

As pesquisas aplicadas e informações que possuía, relacionadas à eletrificação rural pelo sistema alternativo, foram explanadas em Brasília, na Comissão de Ciência e Tecnologia da Câmara Federal, no dia 30 de maio de 1979. O prof. Ênio se fazia acompanhar do Prof. Sebastião Ribeiro Neto, Vice - Diretor da ETFPEL.

Nas *fotos* que se seguem, feitas no aeroporto de Brasília, temos a FIG. 1, que mostra a câmera *men*, o Prof. Sebastião Ribeiro Neto, a repórter Ana Amélia Lemos, da TV Gaúcha, e o Prof. Ênio Amaral. A FIG. 2 mostra, ao centro, o Prof. Ênio Amaral e, a sua esquerda, o Prof. Sebastião, sendo que o fotógrafo impede que se vejam alguns membros da Comissão, ao fundo, ao lado do Prof. Ênio. Na FIG. 3, veem-se membros da Comissão de Ciência e Tecnologia e, na FIG. 4, vê-se o Prof. Ênio Amaral discorrendo sobre suas pesquisas.



FIGURA 1 – Entrevista para Ana Amélia Lemos, TV Gaúcha, no Aeroporto de Brasília. Prof. Ênio, primeiro da direita para esquerda.



FIGURA 2 – O Prof. Ênio e Prof. Sebastião na Com. de Ciência e Tecnologia da Câmara Federal.



FIGURA 3 – Membros da Comissão de Ciência e Tecnologia da Câmara Federal.



FIGURA 4 – O Prof. Ênnio discorre sobre suas pesquisas e trabalhos.

Essa ida à capital do País, do Prof. Ênnio, acompanhado do Prof. Sebastião, repercutiu por quase todo o Brasil. Vários meios de comunicação anunciavam um novo Sistema de Eletrificação Rural a baixíssimos custos; outros chegaram mesmo a colocar abaixo do Título da matéria *o ovo de Colombo*.

Dias após a apresentação do Prof. Ênnio na referida comissão, o Deputado Hugo Rodrigues da Cunha (ARENA-MG, 1979) discursou na Câmara sobre o tema eletrificação rural. Considerando a relevância para este projeto de pesquisa, cito parte do discurso, pois nele estão inscritos alguns cenários do País à época

Senhor Presidente

Senhores Deputados

Por vocação voltada para os problemas do campo, temos notado que a carência de conforto, de assistência escolar e de saúde, além de outros fatores ligados à própria condição de trabalho penoso, têm sido os motivos do êxodo do Trabalho rural para as Grandes cidades. [...]. Entendemos que, para a melhoria das condições do homem do campo, [...] a *ENERGIA ELÉTRICA* significará o grande passo do progresso rural, [...]. No entanto, dentro das normas atuais que exigem o emprego do cobre ou alumínio, em constante alta de preços, além de pequena distância entre os postes sustentadores das linhas, tudo encarece sobremodo a construção desses melhoramentos. Eis que, na Comissão de Ciência e Tecnologia, tomamos conhecimento dos experimentos dos Professores Sebastião Ribeiro Neto e Ênnio Jesus Pinheiro, da *ESCOLA TÉCNICA DE PELOTAS*, que, por recomendação do prezado colega, Deputado Alexandre Machado, nos trouxe a revelação de que é possível a utilização do fio de aço galvanizado para a condução de energia elétrica. [...] é muito importante registrar ainda que a mesma Escola tem construído um transformador de 1 kVA, no valor irrisório de pouco mais de 3 mil cruzeiros, [...] o menor transformador atualmente produzido, de 5 KVA, custa Cr\$ 45.000,00; Quando tomamos conhecimento desse trabalho, promovemos o comparecimento dos professores da Escola Técnica de Pelotas a Belo Horizonte. [...] Será que o nosso país adotando as chamadas Normas Técnicas Brasileiras, que de nacionais não têm senão o nome, não estará apenas fazendo há tantos anos o jogo dos países exportadores, muito mais ricos, que nos mandam normas técnicas excessivamente rigorosas, um “luxo” de tecnologia, quando poderíamos, sem maiores inconvenientes do que enriquecer sempre as multinacionais e os centros de decisão estrangeiros rever todas estas normas, dentro de um programa espartano,

colocado na realidade nacional [...] quem sabe idealizando nossas próprias normas e criando tecnologia, a exemplo do Japão que constrói lages em que o ferro de construção é substituído por bambu?!... *Fica o alerta, [...] porque o Brasil tem pressa! Porque é preciso levar AGORA inovações ao campo, rompendo a rotina e os conceitos tradicionais*, calcados nem sempre na racionalidade, no realismo da nossa extensão territorial, no realismo da nossa carência de desenvolvimento (arquivo do IFSul, pasta: eletrificação rural, grifos meus).

No dia 16 de maio de 1979 (FIG. 5), o Diário Popular publicou *Eletrificação rural com fio de aço tem dimensão nacional*. Tratava a matéria da inauguração de uma rede troncal construída pelo sistema convencional, mas contendo três ramais, dela derivados construídos pelo Sistema Monofilar com Retorno por Terra (MRT), cujos condutores eram fios de aço (arame liso de alambrado).

A matéria, pela primeira vez em meios de comunicação de massa, tratava de uma tecnologia que órgãos de governos, entidades de classe e outras instituições e, até mesmo pessoas físicas, viriam, ao seu devido tempo, contestar, tomar para si a sua difusão, impedindo a sua divulgação e o seu emprego, principalmente no Rio Grande do Sul, mesmo que tecnologia similar já fosse empregada em outros países.



FIGURA 5 – Matéria vinculada pelo Jornal Diário Popular em 16 de maio de 1979.

Nessa perspectiva, percebe-se que as pesquisas do professor Ênio e seus pares da comissão da ETFPEL começavam a ser reconhecidas pelos órgãos governamentais, notadamente pela Companhia Estadual de Energia Elétrica (CEEE). A primeira vez em que se noticia algo sobre construção de redes rurais, em sua totalidade, pelo processo desenvolvido pelo Prof. Ênio, data do dia 21 de março de 1979, cuja matéria intitulava-se: *Piratini será o primeiro município da Zona Sul a receber novo processo de eletrificação rural*.

Era o início das primeiras tratativas de implantação do denominado *Projeto Piratini*, que envolvia uma extensa área rural a ser eletrificada. Na FIG. 6, abaixo, à esquerda está o Prof. Sebastião R. Neto, representando a direção da ETFPEL; em pé, o Prefeito Paulo Goularte Borges, um membro Diretor da CEEE, o Prof. Ênio Amaral, e, também, outro Diretor da CEEE.



FIGURA 6 – Prof. Ênio e Sebastião em reunião com o Prefeito de Piratini e outras autoridades

O Prof. Ênio iniciou suas pesquisas no início da década de 70, conforme a publicação *Fios e Cabos de Aço Galvanizados nos Processo de Eletrificação Rural, ETFPEL, 2ª Edição (1979)*, na qual, em seu prefácio, justifica tal pesquisa dizendo que

A eletricidade constitui-se em nossos dias na mais importante forma de energia a serviço do homem [...], é necessário reconhecer que sua utilização tem sido um privilégio das comunidades urbanas, ficando o meio rural alheio aos benefícios. *Era chegada a vez da eletricidade ir ao campo*, descerrando novos horizontes à economia agropecuária [...]. É a técnica sendo transformada em progresso e bem estar. Diante de toda gama de possibilidades, *professores e alunos [...] empunharam as ferramentas por serem co – participantes desse arrojado plano de levar a tecnologia ao homem do campo substituindo técnicas primitivas*. E fomos bem sucedidos. Nosso ponto de partida foi a sala de aula [...]. Vimos que não havia mais lugar para estimularmos o consumo supérfluo da energia. Motivados pelo êxito dos estudos desenvolvidos, sempre alicerçados em bases científicas, passamos a acompanhar os resultados das instalações. [...]. Contamos com a confiança da firma coronel Pedro Osório [...], através do Sr. Luis Osório Reichsteiner Filho, Diretor de Produção [...] projetei e construí uma rede elétrica [...] no ano de 1973 [...]. O espírito da pesquisa, da crítica construtiva e do encaminhamento de soluções deixa transparecer, assim, o patriotismo sincero e consequente de que é imbuída esta

publicação. [...] uma atuação mais constante [...] dos técnicos da Escola Técnica Federal de Pelotas junto aos setores da Companhia Estadual de Energia Elétrica, onde reuniões foram uma constante. Destacam – se os encontros com os Chefes Responsáveis pelas gerencia Regionais de Pelotas, Camaquã, Bagé, e Subgerência de São Lourenço do Sul [...] o incentivo do Engenheiro Cláudio Fernandes Barbosa, Presidente da CEEE. [...] ao qual presta sua homenagem muito especial. *Escalando os muros de seu academicismo exclusivo, a ETFPEL orgulha – se em incentivar a prática do binômio “ensino – pesquisa”* [...] para fixar o homem do campo em seu próprio ambiente [...]. Atuando sem sair do solo que o viu nascer, onde formou seus princípios, espera-se, possa ser no amanhã, mais útil ainda, tal como hoje, é bem mais atuante do que o foi ontem (grifos meus).

A primeira rede foi construída no Município de Herval do Sul, não em Piratini. No interior deste município, foi construído, em 1979, um ramal de aproximadamente 10 Km.

Sendo Ênnio natural de Piratini, terra da qual muito se orgulhava, é compreensível que, em seus planos, estivesse a construção de redes pelo processo alternativo de eletrificação rural. Na narrativa do Prof. Jorge Moraes, revelam-se as características reflexivas do Prof. Ênnio. Convém salientar que essas redes nunca beneficiaram a propriedade do professor no interior do município de Piratini.

O Tio Ênnio<sup>9</sup>, além de um educador emérito, sempre colocava seus olhos além do horizonte material. Destarte, das vezes em que ia para sua propriedade na Serra das Asprezas, no interior de Piratini, primeira capital farroupilha, ao deparar-se, nas primeiras horas da manhã, com os ranchinhos de barro, fumaceando, ainda imersos no telurismo pampiano, apiedava-se das limitações dos sofridos campônios. E, provavelmente, guardava na retina e armazenava na cacimba de sua sensibilidade as agruras de quem não dispunha de fogão a gás, não tinha os benefícios da energia elétrica, e isso o sensibilizava. Acentuavam-se as dificuldades à proporção que a escola ficava a duas ou três léguas, e o percurso deveria ser feito a pé, de bicicleta ou no lombo de um matungo: convite a perpetuar a falta de cultura. [...] A teorização respaldava-se na praticidade. Ele conhecera as dificuldades vividas pelos rurícolas. Sabia, como poucos, que a mão que prospera é a que a se abre para receber e levar um pouco do que foi conquistado. (informação verbal)<sup>10</sup>

Na FIG.7, pode-se ver a placa colocada por ocasião da inauguração da rede de Herval do Sul. Na FIG. 8, o Prof. Ênnio, ao centro, aponta um transformador; a sua direita, o Prof. Sebastião R. Neto. O Prof. Ênnio explanava sobre redes rurais e unidades transformadoras de pequena potência, para prefeitos da zona sul e técnicos da CEEE.



FIGURA 7 – Placa colocada por ocasião da inauguração da rede de Herval do Sul.



FIGURA 8 – Prof. Ênnio explica sobre redes rurais e unidades transformadoras de pequena potência, para prefeitos da zona sul, e técnicos da CEEE.

A FIG. 9 mostra a capa da obra *Fios e Cabos de Aço Galvanizado nos Processos de Eletrificação Rural*, ETFPEL, 2.<sup>a</sup> Edição (1979).

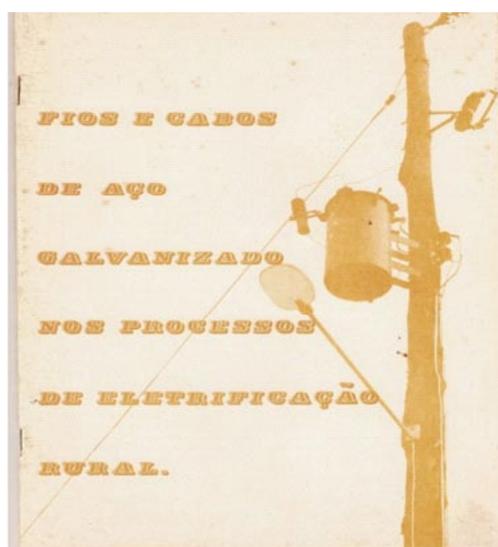


FIGURA 9 – Obra editada em 1979, sobre processos de eletrificação rural.

A construção de uma pequena rede de alta tensão (em torno de seis quilômetros), em 1973, alimentava um pequeno transformador de distribuição de 5 KVA, na granja Coronel Pedro Osório – Industrial, Comercial e Agrícola, gerenciada, então, por Luis Osório Reichesteiner Filho, Diretor de Produção. O diferencial dessa rede é que ela era composta (sob o olhar do leigo) por apenas um condutor ou fio elétrico e, além do mais, o material usado como condutor não era cobre nem alumínio (condutores normais para redes e instalações elétricas), materiais considerados de alto custo e, na sua maioria, importados.

O material usado como condutor era o aço, precisamente um fio de arame galvanizado, liso, usado na construção de alambrados, de custo baixo. Naturalmente, o outro condutor era a própria terra, SISTEMA MRT – também conhecido por Sistema Alternativo de Eletrificação Rural e Sistema ETFPEL; para muitos rurícolas *as rede do Professor*; para seus íntimos, *as redes do Tio Ênnio*. Mais tarde, a Siderúrgica Belgo Mineira, orientada pelas pesquisas da ETFPEL, passou a fabricar fios de aço com alto teor de carbono e dupla galvanização, além de um cabo de aço de três fios trançados (3 x 2,25), usados como condutores nas redes de alta tensão.

Era do conhecimento do prof. Ênnio que, em outros países, tais como os Estados Unidos, Canadá<sup>11</sup>, Inglaterra (desde 1946), Alemanha, União Soviética, Nova Zelândia, Austrália, utilizavam-se cabos de aço nas redes elétricas de distribuição em alta tensão, inclusive sem galvanização, e algumas estavam operando mais de 30 anos. As redes, nesses países, em sua maioria, eram de dois ou três condutores, com todos os acessórios normais em forma padrão para a eletrificação rural, ou seja: cabos de aço trançados com 3 ou mais fios, chaves fusíveis, cadeia de isoladores, postes de madeira tratada, de aço ou de concreto, entre outros, sendo que o uso de redes MRT era mais destinado a ramais.

O projeto do professor Ênnio desenvolveu a técnica de como construir redes de alta tensão, bem como seus acessórios, mas com baixo custo, isto é, o professor estava procurando desenvolver uma tecnologia acessível aos cidadãos de baixa renda, de acordo com o momento econômico que o nosso País atravessava. Elucidando as afirmativas, consta no Jornal *O Estado de São Paulo*, em 31-05-1979, dia em que o Prof. Ênnio palestrava em Brasília. A FIG. 10 é esclarecedora:

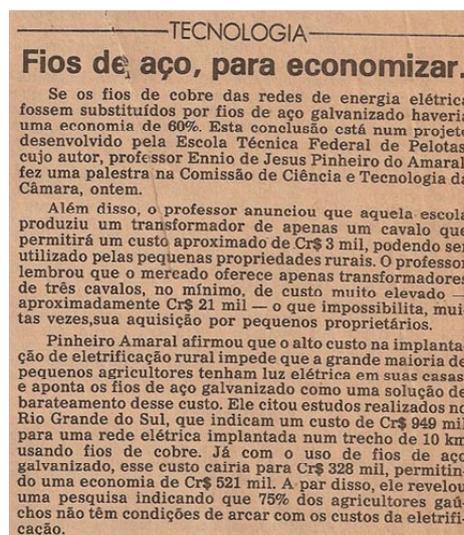


FIGURA10 – Jornal O Estado de São Paulo, em 31.05.1979, p.10

A construção das redes propostas pelo Professor envolvia, a partir de estudos de publicações que versavam sobre tais redes, pesquisas técnicas sobre a construção de redes com todos os equipamentos desenvolvidos, colocando-os sob a forma de pesquisa aplicada.

Estava, portanto, o Prof. Ennio Amaral, juntamente com toda a comissão de pesquisa, desenvolvendo uma nova tecnologia. Sobre técnica e tecnologia, vejamos o que diz Raymond Williams (*apud* KOBBER, 2004, p.11).

[...] virtualmente todos os estudos e experimentos técnicos são empreendidos no interior de relações sociais e culturais já existentes, tipicamente para propósitos geralmente já previstos. Além do mais, uma invenção técnica em si tem comparativamente pouco significado social. É apenas quando ela é selecionada como investimento voltado à produção e quando é conscientemente desenvolvida para usos sociais particulares – ou seja, quando ela deixa de ser uma invenção técnica para se tornar o que pode ser chamado propriamente de *tecnologia* disponível – que o seu significado geral se inicia. Estes processos de seleção, investimento e desenvolvimento são obviamente de um tipo social e econômico, em meio a relações sociais e econômicas existentes, e são designados para usos e vantagens particulares em uma ordem social específica (grifo meu).

A construção das redes por processo de mutirão, da maneira como foi pensada, articulada, concebida e materializada, também constituiu um tipo de tecnologia. É um produto que, se utilizado, transforma a realidade social do local ou região, evidenciando os estudos auferidos no subtítulo sobre extensão universitária.

## **Considerações finais**

Até para os atuais tempos, com base na indissociabilidade da trilogia *ensino, pesquisa e extensão*, Ênnio Amaral representa a possibilidade, a concretude, do professor extensionista, que ensina e pesquisa, ou seja, que estuda o seu entorno, pesquisa-o, transforma-o, ensina e aprende com todos na instituição e comunidade. Dessa forma, é possível inferir que seu exemplo de trabalho e de vida, transcrito e documentado em parte nesse texto, demonstra como um professor pode pautar sua docência de forma crítica que revele o quanto a educação é capaz de fazer por um povo.

Assim, o Prof. Ênnio Amaral, personagem da Educação Profissional, mostra-se, de fato, um protagonista em extensão na ETFPEL, atual IFSul.

## Notas

1. Aqui considerado na perspectiva de extensão universitária.
2. Considero relevante trazer que os estudos com “História de Vida” se iniciaram na década de setenta, num primeiro momento com a Sociologia e Antropologia, que a utilizaram para mapear aspectos culturais de comunidades e indivíduos, objeto de suas pesquisas. Posteriormente, outras áreas se apropriaram da metodologia para dar significados às trajetórias de formação dos professores, suas experiências pessoais e profissionais, suas apropriações teóricas e experiências analisadas através do tempo. A utilização da “História de Vida” foi introduzida no meio acadêmico em 1920 pela Escola de Chicago (estudo de grupos de imigrantes poloneses e sua adaptação à cultura norte americana). Ela foi desenvolvida por Znaniescki na Polônia.
3. Entre as reformas implementadas pelo Ministro Gustavo Capanema, as denominadas Leis Orgânicas do Ensino, por Decretos-Leis, a partir de 1942, estava a de nº 4.073, que tratava do Ensino Industrial. A Escola Técnica de Pelotas, inaugurada em outubro de 1943, ministrava o ensino industrial sob a égide do Artigo 129 da Constituição de 1937, que destinava o ensino pré-vocacional e profissional às classes menos favorecidas (MEIRELES, 2007).
4. Para um entendimento das denominações atribuídas ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense (IFSul), criado pela Lei n.º 6.095 de 24 de abril de 2007, retrospectivamente, denominava-se Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas (CEFET-RS), criado em 19 de janeiro de 1999, de acordo com a Lei n.º 8.948 de 08 de dezembro de 1994; em 1973, denomina-se Escola Técnica Federal de Pelotas (ETFP); pela Lei n.º 4.759 de 20 de agosto de 1965, denomina-se ETEP; de acordo com o Decreto-Lei n.º 4.127 de 25 de fevereiro de 1942, denomina-se Escola Técnica de Pelotas (ETP); é oriunda da Escola Technico Profissional, criada pelo Decreto Municipal n.º 1.795 de 08 de março de 1930.
5. Revista Eletrificação Rural e Comunitária, Secretaria do Interior do Paraná, maio 1985.
6. O ensino industrial deveria ser desenvolvido em dois ciclos: os cursos técnicos eram do 2.º Ciclo do Ensino Industrial, equivalendo ao 2.º Ciclo do Ensino Secundário. O 1.º Ciclo, denominado de Ensino Industrial Básico, de quatro anos, correspondia ao ginásio do sistema regular de ensino. Optou a Escola por iniciar pelo 1.º Ciclo, de acordo com o Decreto-Lei 4.073, de 30 de janeiro de 1942. Além do ensino industrial básico, o ensino de mestría, o ensino artesanal e a aprendizagem também faziam parte do 1.º Ciclo. No 2.º Ciclo, eram previstos o ensino técnico e o ensino pedagógico. Constavam a 1ª série das seguintes disciplinas: Português; Matemática; Ciências Física e Natural; Geografia do Brasil; Desenho Técnico; Ajustagem; Aparelhos Elétricos.
7. A ETP mantinha os regimes de externato, para os que pudessem se deslocar até a Escola; se tivessem aulas no turno da tarde teriam direito às refeições. O regime de internato, destinado para alunos normalmente fora da cidade, cursando o Ginásio, foi extinto em 1962. A partir deste ano a Escola só oferecia o almoço inclusive para alunos dos cursos técnicos. A partir do ano de 1971, não foram mais oferecidas refeições. Os alunos carentes eram assistidos pela Caixa Escolar, instituída pela lei Nº. 3.552/59. Em 1978, por interferência direta em Brasília, o Vice – Diretor Sebastião R. Neto tentou conseguir verbas para o almoço e janta para os alunos, agora somente do curso técnico, o que lhe foi negado, visto que a merenda escolar era para alunos do 1º grau, e a Escola oferecia o 2º. Mas seu pedido ficou protocolado; meses depois chegaram caminhões lotados de mantimentos, tendo que se improvisar local para o seu estoque, e o “galpão crioulo”, pertencente à Associação dos Servidores, foi utilizado como cozinha e refeitório. Assim, a Escola vem mantendo almoço e janta para alunos carentes ou trabalhadores, em moderno refeitório e cozinha.

8. O primeiro curso técnico – Construção de Máquinas e Motores (futuro Curso de Mecânica) – foi implantado em 1954, passando a Escola a oferecer o Segundo Ciclo do Ensino Industrial, equivalente ao secundário. Em 1956, foi criado o Curso de Eletrotécnica e, em 1963 o Curso de Eletrônica. No ano de 1964, por aumento de demanda e políticas do governo, a Escola passou a ter aulas no turno da noite.
9. Os professores, colegas e alunos costumavam chamar ao Prof. Ênnio Amaral de *Tio Ênnio*; não porque fosse de mais idade que muitos dos seus colegas, mas foi apenas um apelido, que deixava transparecer o algo mais que esse homem possuía, nunca no sentido depreciativo.
10. Entrevista concedida no dia 12 de maio de 2009, às 8h30min.
11. Miguel Friedrich, segundo suas palavras: “apresento como modesta contribuição os textos anexos, testemunho da simplificação tecnológica e da participação comunitária na construção de linhas de Eletrificação Rural, no Canadá, no Paraná e no Rio Grande do Sul”.

Os anexos referidos Datado de 05 de outubro de 1984, o Secretário de Estado do Interior do Paraná, Deputado Federal, Nelton tratam de trabalho apresentado no Seminário Universitário, realizado na Universidade de Saskatchewan, Sakatoon, em 11 de março de 1969. Apresentado por D. Googeevem. P. Engenheiro. Experiências com MRT – Distribuição Monofilar com Retorno por Terra – Compilado por Marc Methe, Engenheiro – Hydro – Quebec.

Segundo o documento, no Canadá, na época da implantação do sistema, não se sabia existir em qualquer outra parte. Mais tarde soube-se que sistemas similares existiam na Austrália e Nova Zelândia, esta última teria sido a protagonista.

## Referências bibliográficas

ABRAHÃO, M. H. Maria B. Construindo Histórias de vida para Compreender a Educação e a Profissão Docente no Estado do Rio Grande do Sul. In: **Histórias de vida: destacados educadores fazem a história da educação rio-grandense**. 2 ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004.

\_\_\_\_\_. (Org.). **Histórias de vida: destacados educadores fazem a história da educação rio-grandense**. 2 ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004.

\_\_\_\_\_. Histórias de Vida de Destacados Educadores Rio-grandense (Nossas Histórias?). In: **Histórias de vida: destacados educadores fazem a história da educação rio-grandense**. 2 ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004.

AMARAL, Ênnio. **Fios e cabos de aço galvanizados nos processos de eletrificação rural**. 2 ed. Pelotas: ETFPEL, 1979.

BRASIL. MEC. **Coordenação De Aperfeiçoamento De Pessoal De Nível Superior** (CAPES) Serviços. Banco de Teses. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/capesdw/>. Acesso em: 26 jan 2009.

BRASIL/MEC. **I Fórum Nacional de Pró-Reitores de Extensão de Universida - Universidades Públicas**. Brasília, 1987.

BUARQUE, Cristóvão. **A Aventura da Universidade**. 2 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000.

**DIÁRIO POPULAR**, Pelotas, 16 de maio de 1979. Nacional, p. 4. Eletrificação rural com fio de aço tem dimensão nacional.

**Fórum Nacional de Pró-Reitores de Extensão - Documentos finais**. Brasília. 1987-1989.

**Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras** (FORPROEX), XXVI Edição, 2009 e 2010.

FREIRE, Paulo. **Extensão ou Comunicação**. 10 Ed. São Paulo: Paz e Terra, 1992.

GURGEL, Mauro. **Extensão Universitária: Comunicação ou Domesticação?** São Paulo: Cortez, 1986.

KOBER, C. M. **Qualificação profissional**: uma tarefa de Sísifo. Campinas – SP, Editora Autores Associados- coleção educação contemporânea, 2004.

LE GOFF, Jacques. **Ensaio de Ego-História**. Lisboa: Edições 70, 1989.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: Ed. Pedagógica Universitária, 1986.

MEIRELES, Ceres M. da S. **Das artes e ofícios à educação tecnológica**: 90 anos de história. Pelotas: UFPEL, 2007.

MELLO NETO, Francisco de. **Extensão universitária**: uma análise crítica. 1996. Tese (Doutorado em Educação)-Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Rio de Janeiro.

\_\_\_\_\_. **Extensão universitária** - uma avaliação de trabalho social. João Pessoa, Editora Universitária/UFPB. 1997.

\_\_\_\_\_. **Hegemonia e extensão**. Escola de Formação Quilombo dos Palmares - EQUIP. Recife, PE, 1994.

NÓVOA, A. Prefácio. In: **Histórias de vida**: destacados educadores fazem a história da educação rio-grandense. 2 ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004.

**O ESTADO DE SÃO PAULO**, São Paulo, 31 maio 1979. Tecnologia, p. 10. Fios de aço para economizar.

PROEX – **Forum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras**. Disponível em: url < <http://www.renex.org>.> Acesso em 20 mar. 2010.

ROMANELLI, O. O. **História da educação no Brasil (1930/1973)**. 2 ed. Petrópolis: Vozes, 1969.

SANTAYANA, N. Prefácio. In: **A Aventura da Universidade**. 2 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000.

SAVIANI, Dermeval. Extensão Universitária: Uma abordagem não extensionista In: \_\_\_\_\_. **Ensino Público e algumas falas sobre Universidade, Campinas/SP**: Ed. Cortez/Autores Associados, 1984.

SECRETARIA DO INTERIOR DO PARANÁ. **Revista Eletrificação Rural e comunitária**, Curitiba, V. v. 1, maio, p. 1, 1985.

SOUSA, A. L. L. **Concepção de Extensão Universitária**: ainda Precisamos Falar sobre Isso? In: Construção do Conceito da Extensão Universitária na América Latina. Brasília: Universidade de Brasília, 2001.

STAKE, R. **Investigación com estudio de casos**. Madrod, Ediciones Morata, 1998.

TAMBARA, Elomar. **Positivismo e Educação** – Educação no Rio Grande do Sul sob o Castilhismo. Pelotas: Editora UFPEL, 1995.

VIEIRA PINTO, Álvaro. **Ciência e Existência** – Problemas Filosóficos da Pesquisa Científica. São Paulo, Paz e Terra, 3<sup>o</sup> edição, 1969.

\_\_\_\_\_. **O Conceito de Tecnologia** – Volume I. Rio de Janeiro, Contraponto Editora Ltda, 2005.