

NARRATIVAS DE PRÁTICAS DOCENTES NA ÁREA DA COMPUTAÇÃO: MUDANÇAS E PERMANÊNCIAS NA DISCIPLINA DE REQUISITOS DE SOFTWARE¹

Narratives of Teaching Practices in the Field of Computing: Changes and Continuity in the Discipline of Software Requirements

Stéfani Mano Valmini²

Eliana Rela³

Eliana Maria do Sacramento Soares⁴

Resumo: O artigo narra as práticas docentes utilizadas por dois professores na disciplina de Requisitos de Software, em períodos distintos no Ensino Superior, a fim de identificar mudanças e permanências na práxis da disciplina, com recorte de 1992-2008. A construção empírica se deu por meio de análise documental e História Oral. Como aporte à análise, discutem-se conceitos da História Cultural e da História das Disciplinas e abordam-se questões de prática docente e didática. O trabalho justifica-se pela escassez de pesquisas na linha histórica com aproximação da educação computacional e necessidade de produção de conhecimento sobre a história das disciplinas dos currículos de formação dos profissionais da informática. O estudo aponta como achados as mudanças de conteúdo, de infraestrutura e das competências da docência relacionadas à permanência de competências atitudinais no perfil dos alunos e nos métodos de avaliação.

Palavras-chave: História da Educação. História das Disciplinas. Práticas Docentes.

Abstract: This article narrates teaching practices used by two teachers in the discipline of Software Requirements, in different periods in High Education, with the aim of identifying changes and continuity in the teaching of this discipline during the period 1992-2008. Methods used were documental analysis and Oral History. As a contribution to the analysis, concepts of Cultural History and History of Disciplines are discussed, and elements of teaching practice and didactics are tackled. This study is justified by the lack of research into the intersections between history and computing education, as well as the need for producing knowledge about the history of disciplines in the curriculum of professional education in informatics. The study

¹ Este artigo é um recorte da dissertação de mestrado intitulada *Um lugar na história para a didática no ensino de Requisitos de Software (1990-2016)* (Valmini, 2019).

² Mestra em Educação (UCS). Graduada em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (UNIFTEC) e Gestão de Tecnologia da Informação (UNIFTEC). Professora dos cursos de Tecnologia da Informação e Pedagogia (UNIFTEC), Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1951-5496>, E-mail: smvalmini2@gmail.com.

³ Doutora em Informática na Educação (UFRGS). Graduada em História (UCS). Mestra em História (PUCRS). Professora na Universidade de Caxias do Sul, nos programas de Pós-graduação em História e em Educação. Pesquisa ensino de História: história da cultura digital na educação; história das instituições e das mulheres; patrimônio cultural. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9670-1634>. E-mail: erela@ucs.br.

⁴ Doutora em Educação (UFSCar). Mestre, licenciada e bacharel em Matemática (Universidade Estadual de Campinas). Professora e pesquisadora na Universidade de Caxias do Sul, onde também é membro do corpo permanente do Programa de Pós-graduação, Mestrado e Doutorado em Educação. Temas de pesquisa: Educação e tecnologias digitais, Formação docente no contexto da cultura digital, Educação e cultura de paz. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4832-5966>. E-mail: emsoares@ucs.br.

highlights changes in content, infrastructure and teaching skills related to the maintenance of attitudinal skills in the profile of students and in assessment methods.

Keywords: History of Education. History of Disciplines. Teaching Practices.

1 Introdução

Na década de 1980, no Brasil, surgem os primeiros programas de graduação em Ciência da Computação e Engenharia da Computação, atendendo a demanda das indústrias de computadores da época e o crescente uso das tecnologias pelo mercado. O ensino de Computação está completando mais de quatro décadas e, ao longo desse período, a disciplina de Requisitos de Software esteve constantemente presente nos currículos. Precisamente essa disciplina desenvolve competências profissionais para especificar e gerenciar o comportamento dos sistemas a serem criados.

Com o objetivo de verificar práticas docentes empregadas na disciplina ao longo dos anos, e assim narrar uma história que acompanhe as permanências e mudanças a elas relacionadas, este trabalho toma como objeto de estudo a atuação de uma professora e de um professor que ministraram a disciplina Requisitos de Software, em um recorte temporal que vai de 1992 a 2008. Ambos os professores entrevistados eram de instituições de ensino superior do sul do Brasil; o professor inaugurou o curso de Ciência da Computação em 4 de março de 1985, na Universidade de Caxias do Sul (UCS), e a professora iniciou suas atividades no final de 1990 com foco específico na área de informática – portanto, com a oferta da disciplina de Requisitos de Software. O primeiro a apresentar sua prática iniciou sua carreira docente em 1992, em uma Universidade. O conteúdo das aulas era referente à disciplina de Requisitos de Software, na época chamada pelo nome de Engenharia de Software I, conforme documentos de planos de ensino localizados no acervo do Instituto Memória Histórica e Cultural da Universidade de Caxias do Sul. A segunda começou a atuar como docente da disciplina em 2005, no Centro Universitário UNIFTEC.

A partir do contexto exposto, o estudo que se apresenta está inserido no campo da História da Educação e Tecnologia e, mais especificamente, na História das Disciplinas. Entre os resultados obtidos, destaca-se um em especial, que ultrapassou a identificação das mudanças e permanências nas práticas docentes: as narrativas dos professores indicaram a necessidade de um projeto de pesquisa para construir uma História das práticas culturais no processo de inserção digital no contexto escolar e acadêmico, do qual fazem parte as autoras desta pesquisa.

2 Construção do *Corpus* Empírico

Este trabalho apresenta um estudo de caso investigado por meio de análise documental, metodologia de história oral e da análise de conteúdo, que versa sobre as práticas didáticas da disciplina de Requisitos de *Software* no Ensino Superior. Segundo Mazzotti (2006), um dos critérios que justifica a escolha desse delineamento é a consideração de fenômenos pouco investigados, uma vez que essa limitação permite uma análise aprofundada, capaz de gerar categorias de observação e criação de hipóteses para pesquisas futuras.

O estudo de caso qualitativo constitui uma investigação de uma unidade específica, situada em seu contexto, selecionada segundo critérios predeterminados e, utilizando múltiplas fontes de dados, que se propõe a oferecer uma visão holística do fenômeno estudado (Mazzotti, 2006, p. 14).

Entende-se que a temática desta pesquisa atende a essas características, e, portanto, torna adequada a metodologia escolhida para sua verificação. Seu objeto de análise pode ser considerado uma representação singular da realidade, analisada a partir de um grupo de casos selecionados que não foi abordado em outras investigações e dentro de seu contexto de vida real.

Tomaram-se como base os princípios de história oral e da análise documental, que são instrumentos de pesquisa com potencial para gerar dados com diversidade, como se buscou desde o início. Dentro da história oral, as entrevistas semiestruturadas partem de questionamentos básicos relativos ao tema da pesquisa e se desenvolvem semelhantemente a uma conversa, o que permite a compreensão do contexto investigado.

A fim de construir a história oral, foram consideradas as memórias narradas pelos sujeitos entrevistados. Para corroborá-la, foram consideradas outras fontes: documentos, fotografias, anotações de cadernos, materiais digitalizados e documentos oficiais utilizados na disciplina de Requisitos de *Software* no período em estudo. Esses também são objetos de investigação. No que tange à concepção de documento, Le Goff (1990, p. 546) afirma:

O documento não é qualquer coisa que fica por conta do passado, é um produto da sociedade que o fabricou segundo as relações de forças que aí detinham o poder. Só a análise do documento enquanto monumento permite à memória coletiva recuperá-lo e ao historiador usá-lo cientificamente, isto é, com pleno conhecimento de causa.

Luchese reforça essa ideia, apresentando uma visão crítica sobre o papel dos documentos:

Todos os documentos que nos chegam do passado são plenos de relações, de jogos de sentido e significação, construídos e preservados no tempo para as gerações futuras. Memórias fragmentadas de um tempo que não conseguiremos jamais tomá-lo em sua totalidade (Luchese, 2014, p. 149).

A propósito de memória, vale dizer que, apesar de os dois professores entrevistados terem sido docentes da mesma disciplina, cada um atuou em um contexto distinto, interpretado e vivenciado da sua maneira. Ambos narraram o percurso de suas práticas didáticas como assunto específico da entrevista, o que possibilitou a identificação de permanências e mudanças nessas ações durante o período em estudo – mas cada um também contou a sua história de vida, contextualizando experiências e formações no cenário da educação superior do Brasil.

Considerando, de qualquer modo, essa limitação – a memória fragmentada ou o fato de que é impossível lembrar de tudo – o documento escrito constitui “uma fonte extremamente preciosa para todo pesquisador nas ciências sociais” (Cellard, 2012, p. 295). É sempre importante, porém, na análise de documentos, também ter clareza de seus enquadramentos, dentre os quais estão as relações de poder sob as quais eles foram produzidos e veiculados.

Quanto maior for a coletânea do investigador/historiador, maior será a riqueza da análise documental (Luchese, 2014). Por esse motivo, neste trabalho foram estudados diversos tipos de documentos, como projetos pedagógicos dos cursos (nas duas instituições), planos de aula, grades curriculares, avaliações, atividades e anotações em cadernos.

Utilizaram-se os documentos do acervo do Centro de Documentação (CEDOC), no qual foram identificados registros referentes aos cursos de Ciências da Computação, avaliações dos professores e grades curriculares. No arquivo central da instituição Universidade foram coletados e analisados, ainda, os programas de ensino de disciplinas equivalentes à de Requisitos de *Software*. Por fim, foram solicitados os arquivos da instituição de ensino Centro Universitário a coordenação e professores.

Justifica-se, finalmente, nesta elucidação metodológica, o critério de escolha dos professores, que se constituiu da seguinte maneira: o primeiro professor foi selecionado a partir do recorte temporal possível, e representa o pioneirismo, uma vez que atuou desde 1992 – e o curso, no ano de 1990, recém havia formado a primeira turma. Em relação à segunda professora, buscou-se alguém que tivesse atuado na disciplina de Requisitos de *Software* mais recentemente, entre os anos de 2000 e 2010, e que de preferência que tivesse sido aluno(a) do primeiro professor. Além disso, a escolha buscou contemplar mudanças de currículo e criação de padrões, como o *Unified Modeling Language* – Linguagem de Modelagem Unificada (UML)⁵, a fim de identificar como essas modificações impactaram as práticas dos docentes.

3 A História pelos olhos e pelas vozes dos professores de Requisitos de Software

Embora a história da Computação seja uma história recente, e mais ainda a história da disciplina de Requisitos de *Software*, muitas foram as mudanças que as marcaram e que precisam e merecem ser narradas. Como afirmam Chervel (1990) e Julia (2001), as disciplinas são combinações de inúmeros componentes, como “os conteúdos ensinados, os exercícios, as práticas de motivação e de estimulação dos alunos, o corpo docente, o corpo discente [...]” (Chervel, 1990, p. 207; Julia, 2001, p. 34).

Como introdução e contextualização desta narrativa, é válido apresentar um breve histórico da Universidade e do Centro Universitário, ambos situados na mesma cidade do sul do Brasil, nos quais foram investigadas e registradas a história da disciplina de Requisitos de *Software* e equivalentes. Foram esses os locais de trabalho dos entrevistados no período ao qual a pesquisa se refere.

A Universidade teve sua constituição autorizada em 1967, e foi inicialmente formada pelas Faculdades e Escolas de Ensino Superior que existiam na cidade. O curso de Bacharelado em Ciência da Computação, em particular, teve início em 1985, partindo dos esforços de docentes do Centro de Ciências Exatas e Tecnologia. A primeira turma do curso contou com 60 estudantes matriculados, e após cinco anos houve a primeira colação de grau. Até 2015, o curso formou quase 500 profissionais da área de Tecnologia da Informação.

A segunda instituição da pesquisa é o Centro Universitário⁶. No final da década de 1990, iniciou suas atividades como uma escola de informática com o objetivo de formar profissionais para o segmento de tecnologia, que estava em ascensão no cenário nacional. Reconhecida como Instituição de Ensino Superior no ano de 2002, em 2016 a sede em Caxias do Sul alcançou a titulação de Centro Universitário.

Pelo fato de a memória ser fragmentada e limitada, podem-se alterar lembranças ou deformar os acontecimentos. Em vista disso, Cellard (2012) reforça a importância do documento escrito como uma fonte preciosa para todo pesquisador. A partir da pesquisa feita no CEDOC, foi possível encontrar fontes documentais relacionadas à criação do curso de Ciência da Computação, à estrutura das disciplinas e às avaliações dos professores.

É papel do historiador a sensibilidade e o senso crítico para com as fontes: não basta somente organizar as informações extraídas de maneira cronológica. É necessária a construção

⁵ Trata-se de uma linguagem para documentação, especificação, visualização e desenvolvimento de sistemas. Por meio dos seus diagramas, é possível representar sistemas sob diversas perspectivas de visualização (OMG, 2005).

⁶ “Centros Universitários: Instituições de Educação Superior, públicas ou privadas, pluricurriculares, que devem oferecer ensino de excelência e oportunidades de qualificação ao corpo docente e condições de trabalho à comunidade escolar” (UNIVERSIA BRASIL, 2017).

do conhecimento histórico com rigor teórico e metodológico, propiciando, assim, objetividade e cientificidade. Le Goff (2001, p. 27) afirma que “o essencial é enxergar que os documentos e os testemunhos ‘só falam quando sabemos interrogá-los’... Toda investigação histórica supõe, desde seus primeiros passos, que a investigação já tenha uma direção”.

Exatamente a partir da interrogação dos documentos e do cruzamento das informações é que foi possível a delimitação do recorte temporal do presente estudo, bem como a localização do nome do primeiro professor da disciplina investigada – nomeado aqui de professor –, que ingressou na Universidade em agosto de 1990. A segunda docente da pesquisa, nomeada aqui de professora, foi aluna do professor, e ministrou a disciplina de 2005 a 2011. O Quadro 1 reúne essas informações de forma sucinta, e abre espaço para que ambos possam apresentar suas narrativas de acordo com os dados da pesquisa.

Quadro 1 – Período de Atuação Docente na Disciplina Requisitos de Software

Docente	Período	Instituição
Professor ⁷	1990 – 1998	Universidade
Professora ⁸	2005 – 2011	Centro Universitário

Fonte: Autores (2024).

3.1 Pioneirismo e constituição do campo para formação de profissionais

O professor ingressou como aluno do curso de Ciências da Computação na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) em 1985, mesmo ano em que a Universidade deu início ao mesmo curso. O professor relata que procurou o curso em várias instituições de ensino superior e que a oferta era bastante escassa. Na ocasião, porém, escolheu prestar vestibular para a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), optando pela formação em uma instituição pública. Segundo o professor, o período em que iniciou seu curso foi um período de estudos muito interessante, pois a tecnologia dos computadores estava em transição, passando dos cartões perfurados para o acesso aos terminais do *mainframe*⁹.

Em âmbito mundial, a IBM, em 1981, introduziu a sua versão de microcomputador, com a denominação de Computador Pessoal (PC). E a Apple, em 1984, lançou o Macintosh, que se tornou o primeiro de uma série de computadores de fácil utilização, introduzindo interfaces e ícones (Castells, 2005). O professor lembra o nome do *mainframe* utilizado pela UFSC no início da década de 1990 e comenta sobre a sua capacidade:

A universidade tinha um IBM 4341, naquela época era o único computador da Universidade. Um grande computador, que acho que tem 10% da capacidade de um celular hoje em dia. Mas fazia também um trabalho bem grande de todo o processamento administrativo para universidade e acadêmico e ao mesmo tempo era utilizado pelos alunos para prática de programação de computadores principalmente (Professor, 2019).

Conforme dados do site da IBM, o modelo 4341, lançado em 1979 (Figura 1), contava com o armazenamento de dois milhões ou quatro milhões de caracteres, apresentando uma tecnologia de integração em grande escala avançada para a época. O chip de memória,

⁷ O professor atualmente é docente na Universidade, porém não atua mais na disciplina correspondente a Requisitos de Software.

⁸ Atualmente a professora não atua mais como professora no Ensino Superior.

⁹ *Mainframe* são computadores de grande porte.

entretanto, ainda armazenava 64.000 bits de informação, ou seja, não atingia 8 KB¹⁰ de armazenamento.

Figura 1 – IBM 4341



Fonte: IBM (2019).

Segundo comunicado emitido em 30 de janeiro de 1979 pela IBM, os custos desse *mainframe* eram os seguintes:

Em contratos de 12 meses, o 4341, com dois milhões de caracteres de memória, pode ser alugado por US\$ 5,975 ao mês, e por US\$ 6,725 ao mês, com quatro milhões de caracteres. Os preços para aluguel mensal são US\$ 7,021 e US\$ 7,902; e os preços de compra são US\$ 245,000 e US\$ 275,000, respectivamente (IBM, 2019, tradução nossa¹¹).

Para se ter ideia das mudanças que estavam acontecendo, a velocidade de processamento dos microprocessadores de 64 bits em meados da década de 1990 era 550 vezes mais rápida que a dos primeiros chips da década de 1970. Além disso, “o custo médio do processamento da informação caiu de aproximadamente US\$ 75 por cada milhão de operações, em 1960, para menos de um centésimo de centavo de dólar em 1990” (Castells, 2005, p. 80).

É esse, portanto, o cenário mundial em termos de avanço tecnológico dos computadores vivenciado pelo professor entrevistado durante seu período de formação – rápido e intenso o bastante para o engajá-lo em estudo contínuo. Em 1990, o professor foi convidado para ministrar aulas na área de Engenharia, na Universidade. Iniciou com aulas de Análise de Projeto e Engenharia de *Software*, porém não lembra ao certo o nome das disciplinas na época. Hoje, já não atua majoritariamente na área de Engenharia, uma vez que seu envolvimento na Assessoria de Planejamento e Avaliação Institucional o afastou da atuação mais específica do curso; contudo, ainda é docente da disciplina de Programação Orientada a Objetos e equivalentes.

O professor relatou como foi a sua inserção na Programação Orientada a Objetos, uma novidade para a época:

Outra coisa interessante também é que hoje eu trabalho muito com Programação Orientada a Objetos no curso... modelo de objetos... essa área. E quando eu comecei o curso de Ciência da Computação lá nos idos de 1985... quando eu comecei a trabalhar com iniciação científica, o professor que era meu orientador, ele estava interessado em orientação a objetos. Naquele período as pessoas ainda estavam

¹⁰ Kb – Kilobyte é uma unidade de medida da informática.

¹¹ *The 4341, under a 24-month contract, can be leased for \$5,975 a month with two million characters of main memory and for \$6,725 a month with four million characters. Monthly rental prices are \$7,021 and \$7,902; purchase prices are \$245,000 and \$275,000, respectively.*

discutindo se programação estruturada era uma boa, e a gente já estava trabalhando com modelo de objetos lá naquele período de [19]85, 86. [...]. Um outro professor da UFSC, que tinha estado nos Estados Unidos, e ele trouxe de lá um compilador que era um Pascal¹², mas um Pascal orientado a objetos, da Universidade da Califórnia. Ninguém nunca tinha ouvido falar sobre isso, então era uma novidade (Professor, 2019).

Pelos relatos do professor, fica evidente o seu perfil autodidata, uma característica extremamente importante, principalmente naquele período, uma vez que diversos assuntos e temas não estavam sendo trabalhados em aula, mas seriam o futuro da área da Computação.

Com relação às suas experiências profissionais, o professor iniciou sua carreira nas salas de aula com apenas vinte e dois anos de idade. Como as disciplinas que ministrava relacionavam-se via de regra às etapas finais de curso, ele relatou que era a pessoa mais jovem na sala de aula, com a maior parte dos alunos tendo cinco ou seis anos a mais que ele. Isso, contudo, não foi problema para o recém-formado, que já estava habituado a apresentar trabalhos; em suas palavras, “não estava assim tão cru”. Questionado se havia falta de professores, já que, mesmo tão jovem e sem experiências anteriores havia sido convidado a ministrar aulas no curso de graduação, respondeu:

Naquele período não havia pessoas com formação na área de Computação, era difícil, a área era muito jovem ainda como área também, e havia uma escassez de pessoas com formação em Ciência da Computação para trabalhar nos cursos de Ciência da Computação. O curso aqui começou com o pessoal da matemática, da engenharia (Professor, 2019).

O professor lembrou que havia disciplinas de Projeto 1, Projeto 2, Análise 1, Análise 2 e disse que possivelmente ministrou todas elas devido à escassez de profissionais. Conforme pesquisa realizada no CEDOC, o período 5 do curso de Ciências da Computação incluía as disciplinas de Análise de Sistemas I e Engenharia de *Software*, e o período 6 incluía a disciplina de Análise de Sistemas II. À época, os registros das disciplinas eram todos feitos no papel, em folhas grandes de registro de frequência, com espaço específico para anotação dos conteúdos ministrados em aula.

Segundo o professor, o único computador disponível no período estava alocado no Núcleo de Processamento de Dados (NPD); era um *mainframe* que ocupava uma sala inteira: “aquelas coisas de NPD antigo, tinha uma sala específica do computador, porque só tinha um” (Professor, 2019). Pouco depois, foi instalado um laboratório com microcomputadores, algo raro para época.

Logo depois a gente instalou o laboratório com microcomputadores, com PCs, e foi um investimento muito grande que a universidade fez, porque computador naquele período era uma coisa muito cara. E tinha uma sala com... acho que eram uns dez computadores talvez, nem sei se tinha tantos. E não existia rede de computadores, não existia internet, não existia nada... era só o computador isolado, só ele ali (Professor, 2019).

A raridade de laboratórios de computadores pessoais pode ser justificada pelos altos preços da época. Segundo o site USA TODAY (Comen, 2018), o computador IBM *Personal Computer* 5150 (Figura 2), por exemplo, custava U\$ 1.565,00 em 1981; o preço ajustado considerando a inflação seria hoje de U\$ 4.332,00.

¹² Pascal é uma linguagem de programação, cujo nome é uma homenagem a Blaise Pascal, matemático francês.

Figura 2 - IBM *Personal Computer* 5150



Fonte: IBM (2019).

Na época das aulas com esses modelos, os alunos reservavam horários no laboratório para fazerem seus trabalhos. Por isso, era importante a sala estar disponível o máximo de tempo possível. O professor lembrou que os alunos chegavam a fazer movimentos na Universidade para que as salas ficassem abertas durante a madrugada. Especificamente em relação à disciplina de Análise e Projeto (equivalente à de Requisitos de *Software*), o professor contou que eram estudados os ciclos de vida de *softwares*, discutiam-se as diferentes metodologias, o levantamento de requisitos e o desenvolvimento do projeto. Indagado sobre como eram desenvolvidos esses projetos, o professor rememorou:

Era uma maneira bem acadêmica naquele período, e foi por muito tempo. Era ainda o período em que a gente escrevia no quadro... de você trazer os conceitos, o pessoal escrever no caderno. Hoje em dia já é bem diferente, trabalha[-se] de outra maneira, mais voltada para a prática mesmo, e [há] o contato com a parte mais de sistematização do conhecimento. Já [se] está em outro lugar, as pessoas são convidadas a utilizar o material. [...]. No início, era muito baseado na interação, a aula era muito mais falada mesmo, teórica, e com discussão (Professor, 2019).

O professor citou ainda, na sua fala, outro elemento que intervinha nas práticas didáticas, que era a impossibilidade da maioria de acessar computadores fora da Universidade.

Não era muito fácil, as pessoas não tinham computadores pessoais necessariamente... era muito difícil que alguém tivesse um computador pessoal. Mas tinha que vir para a universidade para fazer os trabalhos e aqui também era difícil, limitado o uso do computador. Era um contexto muito diferente, então a gente acabava desenvolvendo projetos que eram projetos acadêmicos [...] no papel mesmo, fazendo esses levantamentos, tentando aplicar as metodologias dessa maneira (Professor, 2019).

Ao relembrar, o docente trouxe evidências das práticas utilizadas nos anos iniciais de sua carreira docente, com o princípio das práticas em disciplinas do campo da computação. Dentre elas, destacam-se ações tradicionais, como o uso do quadro para anotações; aulas faladas/teorizadas; professor como centro do processo; estudante ouvinte com a tarefa de copiar teoria e exercícios no caderno.

O professor fez, em seguida, menção ao atual momento da docência, no qual a prática está mais voltada à sistematização do conhecimento, isto é, com o deslocamento do papel do aluno para o centro da ação. Tais evidências são também marcadores de tempos, seja de concepção de ensino e de aprendizagem, seja de construção de saberes do fazer docente.

Ensinar é um processo interpessoal e intencional, que utiliza a comunicação e o discurso dialógico como meios para a construção da aprendizagem. É no centro dessa vivência interativa de comunicação, em situação contextualizada, com estudantes específicos, que surgem as tarefas do professor. Essas tarefas cobrem dois campos de práticas diferentes, mas assim mesmo

interdependentes. Um deles diz respeito à Didática, que implica a gestão da informação pedagógica, da estruturação do saber pelo professor e da criação de estratégias para que o estudante se aproprie dos conceitos relacionados ao objeto de conhecimento. O outro campo é o da Pedagogia, o qual abarca a transformação que o estudante faz da informação em saber, por meio de trocas cognitivas e socioafetivas articuladas pelo professor em práticas de interação, adaptações interpessoais e vivências em situações de aprendizagem.

O processo de construção da identidade do docente do Ensino Superior não está descolado de sua função social, do estatuto da profissão, da cultura do grupo de pertença profissional e do contexto sociopolítico em que se encontra. Assim, contribuem para a construção da identidade docente as interações entre o universo de atuação e os demais contextos socioculturais que se dão ao longo dos anos de atuação.

A partir de estudos de Tardif (2002), Masetto (2010), Anastasiou (2006) e Veiga (2012), há implicações na atuação docente que vão além da comprovação de um título em determinada área de conhecimento científico, pois conhecimentos educacionais são imprescindíveis para dar conta das finalidades, dimensões, contextos e processos do ensinar e aprender. São eles, efetivamente, os constituintes de saberes de uma nova profissão: ser professor universitário e suas competências.

O termo Didática tem origem grega no termo *techné didaktiké*, cujo significado é a arte ou técnica de ensinar. Segundo Libâneo (1990, p. 22), a didática investiga os fundamentos, condições e modos de realização da instrução e do ensino, e tem o papel de “converter os objetivos sociopolíticos e pedagógicos em objetivos de ensino, selecionar conteúdos e métodos em função desses objetivos”, estabelecendo vínculos entre ensino e aprendizagem.

Quando Chervel (1990) afirma que “a história tradicional do ensino constantemente destacou os limites impostos às práticas pedagógicas pela rusticidade dos locais escolares”, ele se refere às condições precárias de mobiliário e material pedagógico. Mas, neste caso específico, é possível tecer uma relação também com a ausência ou insuficiência de equipamentos e laboratórios no período em que se iniciou o curso e os anos que se seguiram. Como salientado pelo professor (entrevistado), a realidade era totalmente diferente, as pessoas não tinham computadores pessoais e as empresas que compravam os equipamentos eram poucas; a universidade, nessa mesma lógica, também oferecia poucos computadores, e tudo isso limitava a prática didática em um curso voltado especificamente à sua lógica e funcionamento.

Apesar dessa insuficiência apontada pelo docente, a maioria dos alunos já trabalhava na área da informática, e, portanto, já detinham um conhecimento prévio sobre as máquinas, o que facilitava o aprendizado e manuseio dos computadores.

Havia, inclusive, grande demanda por profissionais da área, e existe um histórico considerável de ex-alunos que criaram empresas voltadas à informática na região. O professor contou que, em conversa com outros professores, chegou à conclusão de que a maioria das empresas em Caxias do Sul e região ou foram fundadas por ex-alunos da Universidade, ou tem pelo menos um sócio que é ex-aluno. E cita um exemplo:

Um dos sócios da Totvs abriu a empresa dele para desenvolver sistema ERP. A Totvs veio se instalar em Caxias do Sul para essa parte de ERP, comprando a empresa do André. Ele acabou sendo comprado pela Totvs e trabalha na Totvs, se tornou executivo. Ele era nosso aluno de computação, foi meu orientando de TCC, inclusive. Esse tipo de história se repete muito... o pessoal que fez Computação na Universidade foi implementar suas empresas. Então, embora os alunos tivessem essas dificuldades todas do ponto de vista de acesso à tecnologia, eles já estavam desenvolvendo suas

empresas ou trabalhando nas empresas dos colegas que tinham se formado há pouco, [que] já tinham experiência (Professor, 2019).

De acordo com Castells (2005, p. 103), “o desenvolvimento da revolução da tecnologia da informação contribuiu para a formação dos meios de inovação em que as descobertas e as aplicações interagiam e eram testadas em um repetido processo de tentativa e erro: aprendia-se fazendo”. A concentração espacial de centros de tecnologia, de instituições de Educação Superior e redes de empresas com capital de risco eram e ainda são necessárias para o financiamento de novos projetos.

Evidentemente, a Universidade pode ser considerada responsável por essa concentração espacial, pois [...] a abertura do curso de Ciências da Computação trouxe um grande desenvolvimento econômico da área de Computação para a região. Veja que isso vai um pouco além só da disciplina, da implementação do curso, na verdade. O movimento que a universidade fez ali... de criar o curso de Ciência da Computação, e que por décadas o curso foi a única formação superior em Ciências da Computação... por quase 20 anos, se pode dizer que todo o desenvolvimento da área de Computação e informática na região [...] se deveu a instalação do curso. Acho que isso é uma coisa bem legal, significativa, porque [o curso] não é só o curso em si, são os egressos, as pessoas que foram para o mercado que desenvolveram as empresas (Professor, 2019).

Com relação ao tamanho das turmas, o professor acredita que eram mais de 30 alunos, 40 talvez. Levando em consideração que as suas disciplinas eram de final de curso, o número de estudantes era bem expressivo. Ele ressaltou ainda que havia um equilíbrio maior entre homens e mulheres em suas turmas, se comparado ao período dos anos 2000, indicando que a quantidade de mulheres na área de Computação teve uma redução muito significativa.

A propósito, de acordo com a professora Andreia Malucelli (*apud* Silveira, 2018), do início da década de 1970 até a década de 1980 houve um crescimento na participação feminina entre os profissionais de Computação, que chegou a 36%— e no âmbito acadêmico as mulheres eram maioria. Segundo entrevista de Simone Souza, do Departamento de Sistemas de Computação e presidente da Comissão de Graduação do Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (ICMC-USP), entre os anos 1990 e 2000 houve um equilíbrio na proporção de gêneros nos cursos de Computação, o que corrobora o relato memorado do professor.

3.2 Didática e as possibilidades para formação do profissional de Informática

A professora obteve a Graduação em Ciências da Computação em 1993 e, em 1998, ingressou no Programa Especial de Formação Pedagógica, na mesma Universidade. Segundo seu relato, por ser formada em um curso “muito técnico”, era necessária essa formação complementar de licenciatura, embora a professora já tivesse cursado magistério no Ensino Médio.

No depoimento do professor formado anos antes, não houve nenhuma exigência de formação complementar para o exercício da docência: quando foi contratado para ministrar as aulas na graduação, inclusive, ele era um aluno recém-formado, com bacharelado e sem experiência docente anterior. Reconhece-se nisso, porém, uma tendência da época: o contexto era “aprendia-se a ‘dar aulas’, a partir das experiências em sala de aula” (Rela, 2018). É somente nas décadas seguintes que esse cenário sofre modificações, com o aumento da oferta no mercado de trabalho e a implementação de medidas para qualificar a atuação profissional docente.

No ano de 1996 há uma mudança nesse programa de formação que não se restringe à reflexão acerca da Universidade, seu papel e estrutura, mas se concentra em tratar da “prática

pedagógica e do ato de ensinar, através de experiências” (Rela, 2018, p.51). A principal causa dessa mudança tem origem na instituição do sistema formal de avaliação dos cursos e universidades do país, o que também modifica a percepção sobre a formação e a carreira docente:

Nesse sentido, a compreensão do desenvolvimento profissional dos docentes, como um processo contínuo e planejado, significa compreender que a formação abarca a trajetória do docente na educação superior. (Rela, 2018, p. 64)

Também no ano de 1998 a professora ingressou no Mestrado em Ciências da Computação na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), obtendo o título em 2003 com a dissertação “Um estudo sobre detecção de desvios: aplicação em banco de dados da Secretaria da Saúde do Rio Grande do Sul”. Os cinco anos necessários à formação, comumente feita em dois, são justificados, segundo a professora, pela pouca quantidade de material de pesquisa disponível na época.

Quando eu fiz o mestrado não tinha bibliografia para fazer, tenho uma página bem pequena de bibliografia porque era um assunto que só tinha nos Estados Unidos [...]. Tínhamos que mandar vir os livros dos Estados Unidos [...] trabalhei no meu projeto com o IBM *intelligent miner* e o DB2. (Professora, 2019)

A vida profissional da professora é marcada por 25 anos em sala de aula e começou no SENAC, com disciplinas de programação, algoritmo e informática básica. Lá, ela atuou de 1994 a 1997. No período de 2000 a 2005, lecionou em cursos técnicos no Centro de Ensino Técnico Profissional, e foi nesse período que começou a atuar nos cursos de graduação do Centro Universitário, com as disciplinas de Algoritmos, Análise e Projeto de Sistemas, Auditoria e Qualidade de Sistemas, Introdução a Computação, Projeto I e II, Sistemas de Informação Inteligente e Requisitos de *Software*. Além de ministrar aulas, também no Centro Universitário integrou a coordenação do curso Superior de Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas de Informação.

A professora conciliou a vida acadêmica com funções no mercado de tecnologia, fundando sua própria empresa, a Dynamic System House Informática Ltda., da qual foi diretora de 1993 a 1999. Sua atuação contrasta, nesse ponto, com a carreira do professor, que se dedicou exclusivamente à academia. Segundo ela, suas experiências de mercado colaboraram para sua prática docente, em compartilhamentos e estabelecimentos de relações de grande valia, habitualmente embasados em suas vivências.

A professora também teve um comportamento autodidata. Ela lembrou que um dos conteúdos da disciplina de Requisitos de *Software* que precisou ministrar nas aulas foi o padrão UML (*Unified Modeling Language* – Linguagem de Modelagem Unificada), que surgiu apenas em 1995, ou seja, após a sua formação em Ciências da Computação. Questionada sobre como procedeu para ministrar as aulas com esse conteúdo novo e desconhecido, ela responde: “estudei por conta, com ajuda de livros, no início entrava nos reconhecimentos do MEC e lá tinha todos os livros de UML, tenho em casa também vários livros” (Professora, 2019).

Com efeito, a formação docente, segundo Pimenta (1999, p. 29) “é autoformação, uma vez que os professores reelaboram os saberes iniciais em confronto com suas experiências práticas, cotidianamente vivenciadas nos contextos escolares”. Nesse caso, a autoformação não ocorreu nas vivências do contexto escolar, mas para se preparar para ele.

Vale dizer, nesse sentido, que a profissão docente está em constante movimento, mantém-se em ação, é um processo (Cunha, 2007). Tal característica é ainda mais acentuada na área de tecnologia, na qual conhecimentos e técnicas transformam-se com muita velocidade. Com o advento da Internet, essa atualização constante passou a exigir maior empenho ainda;

por outro lado, as informações estão acessíveis e disponíveis em vídeo, áudio e artigos, e o cenário é hoje bem distante daquele da formação dos professores entrevistados.

A professora não se lembra com clareza da época em que era aluna dessa mesma disciplina, porém em seu depoimento disse que sempre gostou do seu conteúdo:

Estou tentando lembrar como foi na época, como era a aula do Professor, eu não lembro com detalhes quando ele me dava aula, mas eu lembro que sempre gostei dessa área, na realidade meu sonho era ser analista de sistema. Eu só fui ser analista de sistema quando fui trabalhar. De 91 a 99, eu tive empresa, tinha que ir a campo mesmo e pegar o que os clientes queriam, escrever aquilo de alguma forma, mas não existia padrão e não tinha tempo, tinha que produzir (Professora, 2019).

Conforme relatos de acadêmicos, havia entusiasmo e paixão da professora com a análise e documentação. Inclusive, eram executadas diversas atividades e trabalhos para aplicação dos conceitos da aula em situações reais. Mesmo atuando na sua própria empresa, por ser algo muito novo, não havia conseguido utilizar os padrões UML até recentemente. Pôde fazer uso das melhores práticas da UML em seu último trabalho, sendo responsável pelo levantamento de requisitos de um sistema dentro de uma grande organização para a sua intranet. Sobre essa experiência, afirmou:

Foi a melhor documentação que eu fiz, bem como era na UML, bem direitinho, porque tinha que mostrar para o cliente, se produzia várias páginas de documentação [...] foi a minha realização como analista. Tinha integração entre vários sistemas, não era seguido nenhum autor específico (Professora, 2019).

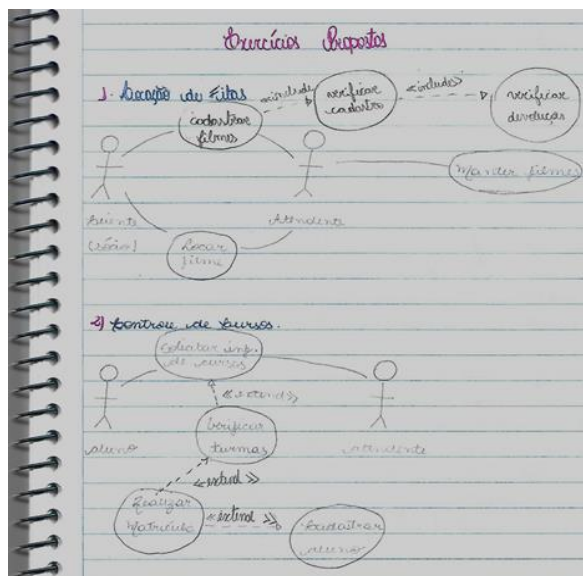
Sobre as turmas de Requisitos de *Software*, a professora relata que eram pequenas, com poucas meninas, algumas vezes só com meninos. Na lista da turma de 2008, por exemplo, eram 18 alunos; destes, apenas cinco eram mulheres, ou seja, menos de 30%.

As estratégias e práticas didáticas utilizadas nas aulas eram guiadas por casos e exemplos práticos, como contas de energia ou a construção do sistema da lanchonete da faculdade. Muitos alunos utilizavam as práticas da disciplina para o projeto final do curso, e outros tinham a liberdade de, dentro de sala de aula, fazer sistemas para as suas próprias empresas. A professora relata como procedia com essas atividades:

Levava os alunos no bar da faculdade e o dono mostrava como ele fazia, pegava o caderno e mostrava... não era muita gente. Ele dizia que anotava tudo em um caderno, ou nas fichas, depois os alunos desenhavam todo o sistema, montavam os requisitos (Professora, 2019).

As atividades propostas nas aulas eram diversas. Na Figura 3, constam registros do caderno de um dos alunos, que exemplifica algumas delas. As aulas eram na sexta-feira à noite, e a estratégia de diversificar atividades práticas era útil para manter a atenção dos alunos, que majoritariamente vinham de uma semana cheia de trabalho. Ter alunos que estudam e trabalham, aliás, é uma característica que marcou a atuação dos dois professores, tornando-se uma atenção necessária em ambas.

Figura 3 – Exercícios de Requisitos de Software I



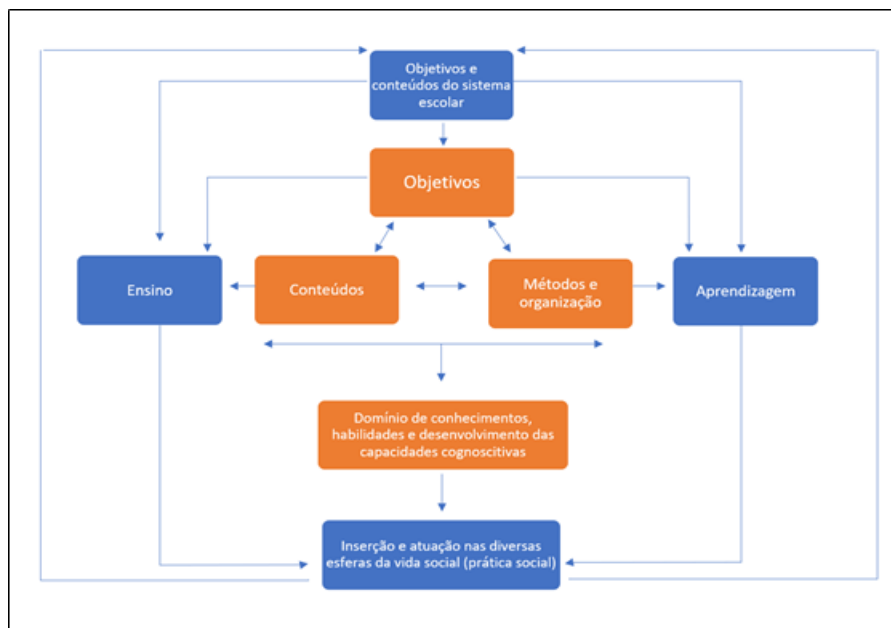
Fonte: Caderno de acadêmico (2008).

Em relação à sua formação como acadêmicos, os professores afirmam que seus docentes eram muito técnicos. Segundo a professora, “quando fui para faculdade os professores não tinham didática”. Isso se justifica, talvez, por ela ter feito parte da terceira turma de Ciências da Computação na Universidade, um curso muito novo. Explicando sua consideração, ela afirmou que os professores falavam como se todos tivessem entendimento daquele assunto: “Eu me lembro até hoje que ele falava assim: ‘eu tenho uma variável A, uma variável B e eu quero trocar o conteúdo da variável de A para B’. Você chega (reg.) no primeiro dia de faculdade para aprender algoritmo e o professor diz só isso!” (Professora, 2019).

Sendo a didática a mediação entre as bases teórico-científicas e a prática docente, ou seja, a ponte entre “o que” e o “como” do processo pedagógico (Libâneo, 1990), pode-se afirmar, então, pela narrativa da professora, que houve pouca didática, talvez com pouca frequência, na sua formação acadêmica.

A Figura 4 mostra os componentes presentes no processo didático e de ensino e as relações entre eles. O processo de ensino, segundo Libâneo (1990), é impulsionado por fatores ou condições específicas criadas pelo professor ou já existentes, para que se atinjam os objetivos escolares. Cabe ao docente a tarefa de planejar, dirigir, organizar, controlar e avaliar os progressos cognitivos dos alunos com relação às matérias.

Figura 4 – Processo de ensino



Fonte: Autores, adaptado de Libâneo (1990).

Libâneo (1990) afirma ainda que a contribuição mais importante da didática é a sua ajuda no impasse entre o ensino e a aprendizagem, detectando as dificuldades dos alunos na assimilação dos conteúdos e encontrando maneiras para que eles mesmos consigam superá-las e se desenvolvam intelectualmente. “[...] Não é suficiente passar os conteúdos ou problemas. É preciso colocá-los de modo que se convertam em problemas e desafios para o aluno, suscitando e mobilizando a sua atividade” (Libâneo, 1990, p. 27).

Fica evidente, nos relatos da professora, que não havia essa preocupação, provavelmente pela formação técnica dos professores, que, consequentemente, não encontravam meios de auxiliar os alunos nas suas dificuldades. Segundo a professora, após ter passado por essas experiências e ter clareza das perdas que uma didática inexistente ou insuficiente ocasionou no próprio aprendizado, ela adotou uma estratégia nas aulas de algoritmos, desenvolvida com copos de café (ilustrada na Figura 5), para explicar o conteúdo das trocas de variável:

Na aula de algoritmo, eu levava um copinho de café e um de água. Eu quero colocar neste copinho o café e neste, a água, quero trocar. Todo mundo visualiza o copo e dizia: “mais um copo”. Daí eu colocava A, B, a sequência no quadro, e eles entendiam. Isso é professora de magistério, que tem que passar pelo concreto para depois ir para o abstrato. Os alunos visualizavam a água e o café e aí eles aprendiam. A mesma coisa fazia em Requisitos, por isso que era tudo prático (Professora, 2019).

Figura 5 – Exemplo utilizado pela professora



Fonte: Autoras (2024).

Ela ainda afirmou que “os professores ficavam muito na teoria na minha formação”, mas lembrou que o professor entrevistado, paraninfo da sua turma, era um dos mais didáticos. Ficou nítido seu carinho por ele quando declarou que o professor “é um doce de pessoa” (PROFESSORA, 2019).

De acordo com Chervel (1990), no Ensino Superior o saber é transmitido diretamente, sendo assim, suas práticas coincidem amplamente com suas finalidades. O autor ainda diz que:

O mestre ignora aqui a necessidade de adaptar a seu público os conteúdos de acesso difícil, e de modificar esses conteúdos em função das variações de seu público: nessa relação pedagógica, o conteúdo é uma invariante. Todos os seus problemas de ensino se remetem aos problemas de comunicação: eles são, quando muito, de ordem retórica. E tudo que se solicita ao aluno é “estudar” esta matéria para dominá-la e assimilá-la: é um estudante. Alcançada a idade adulta, ele não reivindica didática particular à sua idade (Chervel, 1990, p.185).

Os alunos podiam não reivindicar uma didática para sua idade, porém, como pode ser visto nos relatos da professora, o problema nesse caso era a sua ausência. Simplesmente transmitir diretamente o saber não é suficiente. Um exemplo são as modificações feitas nas práticas didáticas ao longo do período analisado, objetivando o aprimoramento do processo de ensino-aprendizagem.

Com relação ao planejamento das suas aulas, a professora citou:

Uma das coisas que olhava era se não tinha exercício pronto, se tivesse exercício pronto não dava para usar, e se achasse alguma coisa com o exercício pronto... não tinha tanta pesquisa na internet como hoje... se achasse em algum livro, preferia os que não tinham na biblioteca da faculdade, cuidava para não ter cópias (Professora, 2019).

Além disso, para planejar as suas aulas, a professora disse que buscava resolver todos os problemas, tirar dúvidas, e muitas vezes utilizava os segmentos que conhecia. Quando teve sua empresa, trabalhou com diversos contextos, como loja de tinta, representante comercial, seguradora, transportadora, supermercado etc. E foram essas experiências que lhe propiciaram amplo conhecimento. Quando o trabalho exigia saberes ainda desconhecidos, o que evidentemente acontecia, a professora estava sempre disposta a aprender e a buscar informações para sanar dúvidas a fim de que o resultado final fosse o melhor possível.

Lembro uma vez que fui atrás de uma coisa de administração, e aí fui pedir para os professores de administração como que efetivamente tinha que funcionar esse sistema para não fazer bobagem. Fiquei um tempão trabalhando em cima deste projeto. Outra coisa que [com a qual eu] aprendia muito, quando eu orientava os alunos de análise e desenvolvimento de sistemas e eles faziam as documentações eu acabava conhecendo realidades que eu não sabia (Professora, 2019).

Essa vivência e essa bagagem faziam, então, parte de suas aulas, com empenho na preparação dos materiais e na proposta de atividades novas e contextualizadas. Na pesquisa em arquivos digitais da disciplina foram encontrados arquivos de exemplos, modelos, trabalhos realizados quando ela a ministrava. Um deles continha 33 páginas de documentação de *software*, com todos os conteúdos abordados e aplicados ao longo do semestre, em uma solução prática. Esses trabalhos, além de serem utilizados nesta disciplina, eram continuados nas disciplinas de Engenharia de *Software* e Projeto Empreendedor, resultando no trabalho de conclusão de curso.

Também por meio dos arquivos, especificamente do registro de frequência, foi possível observar que a sala utilizada para a disciplina não era um laboratório, embora houvesse a necessidade de máquinas para construção dos diagramas. A maioria dos alunos, porém,

utilizava *notebooks* nas aulas para construção dos diagramas, manuseando a ferramenta JUDE (*Java and UML Developers' Environment*)¹³. Naquela época, eram poucas as opções de ferramentas para modelagem, e muitas vezes eram utilizados caderno e lápis para modelar, como pode ser visto anteriormente nos registros do caderno.

Por fim, o relato da professora diz que as avaliações da disciplina eram divididas em um trabalho mais prático com a documentação de um projeto livre, como já citado, e uma prova em que eram verificados os conceitos iniciais da disciplina. Nessa fase, existia uma carga horária adicional de 20 horas, denominada de semipresencial, na qual eram feitas atividades e trabalhos complementares.

4 Considerações Finais

Este artigo apresentou um trabalho de pesquisa cujo objetivo foi compreender os lugares, aqui denominados Universidade e Centro Universitário, e o período, de 1992 a 2008, em que ocorreram práticas docentes em Requisitos de *Software*, a partir de entrevistas com professores. Assim, buscou-se narrar uma história da disciplina, enfocando mudanças e permanências nas ações didáticas durante o recorte temporal escolhido. Nesse sentido, a história é narração, “verdadeira ou falsa, com base na ‘realidade histórica’ ou puramente imaginária – pode ser uma narração histórica ou uma fábula” (Le Goff, 1990, p. 19).

Aqui, a narrativa, “entendida no sentido aristotélico da ‘articulação em um enredo de ações representadas’” (Chartier, 1994, p.103), permitiu perceber que o primeiro sujeito, professor de 1990, mostra-se como um pioneiro na área de Computação. O discurso tecido por ele tem um direcionamento maior na sua formação, nas pesquisas que realizou, na dedicação à docência necessária à época e, principalmente, nos entraves resultantes da escassez ou mesmo falta de infraestrutura tecnológica. Essas situações, por caracterizarem um cenário muito diferente do atual, despertam ainda mais curiosidade. São contextos que hoje parecem irônicos e interessam para uma reflexão sobre a docência da disciplina, como o fato de alunos de um curso de Ciências da Computação não terem acesso a computadores, precisando virar noites nos laboratórios das Universidades para realizarem seus projetos, ainda assim contando com um número de máquinas insuficientes para atender todos os alunos do curso.

As mudanças ocorridas no âmbito dos cursos e especificamente na disciplina foco desta pesquisa são diretamente influenciadas pelas transformações advindas da inserção dos recursos computacionais no contexto educativo. A disseminação do uso de computadores pessoais mudou completamente o rumo dos cursos de Computação e, mais ainda, a vida das pessoas. Aquilo que em 1990 estava ao alcance somente de grandes empresas e profissionais capacitados foi ampliado, passando a servir também a pequenas e médias empresas. Em consequência disso, naquele período, as práticas docentes eram limitadas pelas tecnologias, com o método de ensino centrado na atuação do docente.

Na narrativa da professora, principalmente quando se refere à sua turma de 2008, notam-se grandes mudanças de infraestrutura e de acessibilidade aos computadores em comparação a anos anteriores, o que abriu novas possibilidades à prática docente. Durante sua formação, ela vivenciou as transformações e o crescimento da área e, dessa forma, como professor, precisou buscar conhecimentos não contemplados pelo meio acadêmico à época de sua atuação. Vale

¹³ O JUDE era uma ferramenta de modelagem *open source* (gratuita) baseada em diagramas e na notação UML 2.0 (*Unified Modeling Language*), com a possibilidade de geração de código em JAVA. (Jude Community 5.1, 2006/2007).

ressaltar que, naquele período, no Brasil, a internet comercial ainda não era uma realidade, o que tornava ainda mais desafiadoras as carreiras profissionais da professora e do professor.

Em relação às permanências, é possível destacar a nomenclatura dos conteúdos; a manutenção da carga horária; as competências atitudinais como por exemplo proximidade e disponibilidade para auxiliar na aprendizagem; e a permanência das estratégias prova e projeto como parte integrante da avaliação do aluno. Assim, o resultado desse estudo desvelou transformações em cursos cuja temática está relacionada à inserção dos recursos computacionais nas práticas educativas, indicando ainda que pesquisas de cunho sócio-histórico advindas da presença das tecnologias no ensino superior são ainda pouco exploradas.

Referências

ANASTASIOU, L.; ALVEZ, L. **Estratégias de Ensino**. 7. ed. Joinville, SC: UNIVILLE, 2006.

BURKE, Peter. **O que é história cultural?** Rio de Janeiro: Zahar, 2005.

BURKE, Peter. **A Revolução Francesa da historiografia: a Escola dos Annales 1929-1989**. Tradução de Nilo Odalia. 2. ed. São Paulo: Unesp, 2010.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. 8. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

CELLARD, A. A análise documental. In: POUPART, J. *et.al.* **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. 3. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

CERTEAU, M. **A escrita da história**. Tradução de Maria de Lourdes Menezes. Revisão técnica de Arno Vogel. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1982.

CHERVEL, A. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. **Teoria & Educação**, Porto Alegre, v. 2. 1990.

COMEN, E. Check out how much a computer cost the year you were born. **USA TODAY**, 2018. Disponível em: <https://bit.ly/2C3IKV9>. Acesso em: 01 jun. 2019.

CUNHA, M. I. **Reflexões e práticas em pedagogia universitária**. Campinas, SP: Papirus, 2007.

IBM. 4341 **Processor**. 2019. Disponível em: <https://ibm.co/2IigKjn>. Acesso em: 01 jun. 2019.

JUDE Community 5.1. **Tutorial JUDE** – 2006/2007. Disponível em: <http://www.cin.ufpe.br/~bfp/ess/TutorialJUDE.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2019.

JULIA, D. A cultura escolar como objeto histórico. **Revista Brasileira de História da Educação**, Campinas, n. 1, p. 9-43, 2001.

LE GOFF, J. **História e Memória**. Campinas, SP: UNICAMP, 1990.

LE GOFF, J. Prefácio. In: Bloch, Marc. **Apologia da história ou O ofício de historiador**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

LIBÂNEO, J. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1990.

LUCHESE, T. Â. Modos de fazer história da educação: pensando a operação historiográfica em temas regionais. In: **História da Educação**, Santa Maria, v. 18, n. 43, Maio/Set. 2014.

MASETTO, M. **O professor na hora da verdade: a prática docente no ensino superior**. São Paulo: Avercamp, 2010.

MAZZOTTI, A. J. A. Usos e abusos dos estudos de caso. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 36, n. 129, p. 637-651, set./dez. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/v36n129/a0736129.pdf>. Acesso em: 07 set. 2018

OMG. **OCL 2.0 Specification**. 2005. Disponível em: <https://www.omg.org/spec/OCL/2.0/About-OCL/>. Acesso em: 20 abr. 2019.

POHL, Klaus, Rupp, Chris. **Guia de Estudo para Fundamentos em Engenharia de Requisitos**. T&M. 2014. Disponível em: <http://ibqts.com.br/conteudo/show/id/53>. Acesso em: 20 jun. 2018.

PROFESSOR. [Entrevista concedida à] Stéfani Mano Valmini e Eliana Rela. Caxias do Sul, 18 de abril de 2019. Entrevista.

PROFESSORA. [Entrevista concedida à] Stéfani Mano Valmini. Caxias do Sul, 25 de março de 2019.

RELA, E. Memória do Ensino Superior: cultura e identidade na experiência do Programa de Formação para Professores da Universidade de Caxias do Sul (UCS). In: BUOGO, Ana Lúcia et al. **Formação de professores no Ensino Superior e os desafios da Contemporaneidade**. Caxias do Sul: Educus, 2018. Disponível em: <https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/ebook-formacao-professores-no-ens.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2019.

SILVEIRA, E. **Como as mulheres passaram de maioria a raridade nos cursos de informática**. BBC Brasil. 2018. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-43592581>. Acesso em: 05 maio 2019.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Addison-Wesley. 2011.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

UNIVERSIA BRASIL. **Saiba quais são os 7 tipos de instituições de Ensino Superior no Brasil**. Universia. 2017. Disponível em: <https://bit.ly/2WMv5Zi>. Acesso em: 7 Maio 2019.

VALMINI, Stéfani Mano. **Um lugar na história da educação para a didática no ensino de requisitos de software (1990-2016)**. 2019. 128 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de

Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2019.

VEIGA, I. P. A. (coord.) **Universidade e desenvolvimento profissional docente:** propostas em debate. Araraquara, SP: Junqueira & Marin, 2012.

UCS. **Bacharelado em Ciência da Computação comemora 30 anos de atividades.** Disponível em: <https://www.ucs.br/site/ucs/noticias/1426790908>. Acesso em: 7 de out. 2024.

Recebido em maio de 2024.

Aprovado em novembro de 2024