

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA – UDESC
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E DA EDUCAÇÃO – FAED
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO/ MESTRADO**

RAFAEL DA CUNHA LARA

**IMPRESSÕES DIGITAIS ENTRE PROFESSORES E ESTUDANTES:
UM ESTUDO SOBRE O USO DAS TIC NA FORMAÇÃO INICIAL DE
PROFESSORES NAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE SANTA
CATARINA**

**FLORIANÓPOLIS – SC
2011**

RAFAEL DA CUNHA LARA

**IMPRESSÕES DIGITAIS ENTRE PROFESSORES E ESTUDANTES:
UM ESTUDO SOBRE O USO DAS TIC NA FORMAÇÃO INICIAL DE
PROFESSORES NAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE SANTA
CATARINA**

Dissertação apresentada ao curso de
Mestrado em Educação do Centro de
Ciências Humanas e da Educação - FAED
como requisito parcial para a obtenção de
título de Mestre em Educação

Orientadora: Dra. Elisa Maria Quartiero

**FLORINÓPOLIS - SC
2011**



UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

RAFAEL DA CUNHA LARA

**IMPRESSÕES DIGITAIS ENTRE PROFESSORES E ESTUDANTES: UM ESTUDO
SOBRE O USO DAS TIC NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES NAS
UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE SANTA CATARINA**

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de mestre, no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Estado de Santa Catarina.

Banca Examinadora:

Orientador(a):

Doutora Elisa Maria Quartiero
Universidade do Estado de Santa Catarina

Membro:

Doutora Mônica Fantin
Universidade Federal de Santa Catarina

Membro:

Doutora Martha Kaschny Borges
Universidade do Estado de Santa Catarina

Membro:

Doutora Maria Helena Bonilla
Universidade Federal da Bahia

Florianópolis, 18 de fevereiro de 2011.

Essa dissertação é dedicada aos que fazem do seu trabalho uma busca constante para a melhoria da qualidade da educação e que acreditam que, através dela, seja possível construir um país melhor.

AGRADECIMENTOS

Reza o dito que, assim como escolher é deixar de escolher, lembrar é esquecer. Assim, ao “escolher” e lembrar a quem agradecer, por vezes deixamos de lembrar outros, não menos importantes. Por isso mesmo, inicio os agradecimentos pela possibilidade de realização deste trabalho aos “esquecidos”: colegas, amigos, familiares e outras pessoas que não são citadas nominalmente, mas que nem por isso são menos importantes que os demais.

Faço um agradecimento especial à UDESC, onde construí toda a minha trajetória acadêmica até hoje e que ocupa um lugar muito especial na minha vida. Agradeço aos professores, tanto aos da graduação quanto aos do PPGE, por contribuírem para a minha formação acadêmica, para a expansão dos meus conhecimentos e modo de ver a vida. Em especial, deixo meu agradecimento aos professores da linha Educação, Comunicação e Tecnologia, com quem tanto aprendi e que muito me auxiliaram nesse percurso, em especial à prof. Geovana Lunardi e à professora Martha Kaschny Borges. Também deixo meu agradecimento ao prof. Celso Carminati pelas sugestivas indicações de leituras, e às professoras Gladys Teive Auras e Caroline Kern, pelos momentos de aprendizagem sobre docência no Ensino Superior, durante os estágios de docência no ano de 2009.

Agradeço também às professoras Mônica Fantin, da UFSC; e Maria Helena Bonilla, da UFBA, pelas observações e sugestões para o projeto de pesquisa que resultou na realização desta dissertação. Ter as suas participações na banca avaliadora é uma honra, que aumenta ainda mais a minha responsabilidade.

Para completar essa lista de professores, não poderia deixar de fora a prof. Elisa Maria Quartiero, uma das pesquisadoras mais competentes que conheci, e que tive a honra de ter como orientadora e parceira deste trabalho nos últimos dois anos. Com sua experiência investigadora, faz com que a pesquisa se torne, ao invés de um mistério insondável, uma tarefa dinâmica, cheia de possibilidades. Meu aprendizado sobre pesquisa deve-se muito à observação sobre como a prof. Elisa conduz seu trabalho e suas análises. E estendo também essa observação e esse

agradecimento a seu esposo, prof. Lucídio Bianchetti, da UFSC; que além de certamente contribuir indiretamente inúmeras vezes para o andamento da pesquisa, foi um grande “aliado” naquela que considero ter sido a fase mais difícil da pesquisa: a coleta de dados entre professores.

Não poderia deixar de agradecer aos colegas de mestrado, que durante as aulas, em conversas de corredor ou via internet, também deram sua contribuição, seja com sugestões, compartilhando suas angústias e dúvidas e às vezes servindo de referência para as ações a serem planejadas e executadas ao longo do curso e da pesquisa. E, sobretudo, agradeço aqueles – que muitas vezes são esquecidos – a quem costumamos reduzir ao nome de “sujeitos” de pesquisa: nesse caso, professores e estudantes dos cursos de licenciatura da UFSC e da UDESC que se dispuseram a ceder um pouco do seu tempo para o preenchimento dos dados de nossos questionários, sem os quais a pesquisa não seria possível.

Por fim, mas não menos importante, gostaria de fazer dois agradecimentos muito especiais e particulares.

O primeiro deles à “dona” Lorena, minha mãe, que sempre influenciou, acreditou e apostou na educação dos filhos. Apesar de quase não ter escolaridade, sempre acreditou nas possibilidades da educação, sempre confiou que os estudos pudessem proporcionar uma vida um pouco melhor às pessoas. Foi assim que, quando ficou viúva, se dedicou em dobro para que os filhos não precisassem abandonar os estudos. Pelo seu exemplo de vida, mesmo sem saber, certamente ela foi a professora mais brilhante que tive na vida. A ela também dedico mais esta etapa vencida, e nela tento me inspirar para as aulas seguintes da vida.

O segundo deles à Marta, a uma pessoa muito especial que tive a felicidade de conhecer. Agradeço pela paciência, pelo apoio (e por emprestar várias vezes seu computador quando eu ainda estava na graduação), por ser a responsável pela minha permanência na graduação e; mais, por ser a maior incentivadora do meu ingresso no mestrado. Uma pessoa que esteve presente em todos os momentos importantes da minha vida acadêmica (quando realizei e passei no vestibular; no decorrer do curso e na formatura, no processo de seleção para o mestrado e, ainda, foi quem me deu a notícia da aprovação) não poderia ficar de fora desta lista.

A todos vocês deixo registrado meus profundos agradecimentos.

RESUMO

CUNHA, Rafael. *Impressões digitais entre professores e estudantes*: um estudo sobre o uso das TIC na formação inicial de professores nas universidades públicas em Santa Catarina. 2011. 154f. Dissertação (Mestrado) – Universidade do Estado de Santa Catarina. Centro de Ciências Humanas e da Educação. Mestrado em Educação, Florianópolis, fevereiro de 2011.

A presente dissertação decorre de uma investigação sobre a presença das TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação) nos processos de formação inicial de professores, nas universidades públicas de Santa Catarina. Interessou-nos problematizar os usos que estudantes e professores dos cursos de licenciatura fazem das TIC, tanto no contexto social quanto no âmbito da formação. Partimos do pressuposto que os movimentos da dita “sociedade da informação” pressionam as instituições – entre elas as instituições educativas – a incorporarem as TIC em suas práticas, assim como acontece em diferentes contextos da vida social e profissional. Ao mesmo tempo, o ingresso no sistema educacional de uma geração de estudantes que cresceu em uma sociedade e cultura digitais demanda processos de ensino e aprendizagem onde estas tecnologias possam ser incorporadas, não no sentido material ou instrumental, mas como uma forma de cultura. Neste sentido, assumimos, por um lado, que os usos das TIC em diferentes contextos – sociais e formativos – são essenciais para sedimentar a incorporação destas tecnologias nas práticas educativas e, por outro lado, a importância do professor neste processo e, portanto, a relevância da formação inicial de professores para a vivência de experiências sobre o uso das TIC. Na pesquisa realizada constatamos que, além da defasagem dos conhecimentos e sobre usos das TIC dos professores em relação aos seus estudantes, a universidade, de um modo geral, pouco tem contribuído para a vivência destas experiências. Ao mesmo tempo, os usos que são feitos das TIC no contexto da formação inicial refletem uma dicotomia entre as políticas de inserção das TIC nas escolas e a preparação de novos professores para atuarem nestes contextos, pois tratam-se de usos predominantemente instrumentais e restritivos, mesmo entre os estudantes. Apesar da percepção de importância que as TIC assumem entre estudantes e professores, seu uso como mera ferramenta de trabalho limita a experiência sobre as potencialidades de seu emprego nas práticas docentes dos futuros-professores.

Palavras-chave: formação inicial de professores – inserção das TIC na educação – redes e usos sociais das TIC.

ABSTRACT

CUNHA, Rafael. *Digital impressions between teachers and students*: a study on the use of ICT in initial teacher training in Santa Catarina's public universities. 2011. 154p. Dissertation (Masters) – Santa Catarina State University. Human and Education Sciences Department. Masters in Education. Florianópolis, February 2011.

The present work follows an investigation about the presence of ICT (Information and Communication Technologies) in the processes of initial teacher training in Santa Catarina's public universities. We are interested in questioning the use that undergraduate students and teachers make of ICT, both in the social context as in training. We assume that the moves of the so-called "information society " are pressuring institutions - including educational institutions - to incorporate ICT into their practices, as well as in different contexts of social and professional life. At the same time, enrollment in the educational system by a generation of students who grew up in a digital culture and society demands teaching and learning processes where these technologies can be incorporated, not in the material or instrumental sense, but as a form of a culture. In this sense, we assume, on one hand, that the uses of ICT in different contexts - social and training - are essential to cement the incorporation of these technologies in educational practices and, on the other hand, the importance of the teacher in this process and therefore the relevance of initial teacher training for the living experience on the use of ICT. In the survey, we found that, beyond the gap of teacher's knowledge and uses of ICT towards their students, the university, in general, has contributed little to these living experiences. At the same time, the uses that are made of ICT in the context of initial training reflect a dichotomy between policies for integrating ICT in schools and preparing new teachers to work in these contexts, because these are predominantly instrumental and restrictive uses, even among students. Despite the perceived importance that ICT takes among students and teachers, its use as a mere work tool limits the experience on the potential of their use in teaching practices of future teachers.

Keywords: initial teacher training - integrating ICT in education - nets and social uses of ICT.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
1 TRAJETÓRIA E CONTEXTO DA PESQUISA.....	13
1.1 Das constatações sobre a inserção das TIC na educação.....	13
1.2 Definições sobre a problemática e objetivos da pesquisa	20
1.3 Aportes teórico-metodológicos	21
1.4 Instrumentos de pesquisa, coleta e tratamento de dados	23
1.5 Participantes da pesquisa: primeira aproximações	26
1.5.1 Estudantes	27
1.5.2 Professores	32
2 USOS SOCIAIS DAS TIC: CAPITAL TECNOLÓGICO E GERAÇÕES DIGITAIS NO CONTEXTO DA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES.....	37
2.1 Os sentidos das tecnologias: da questão técnica ao paradigma tecnológico na contemporaneidade.....	37
2.2 Capital tecnológico: acesso, uso e valor cultural das tecnologias	43
2.3 Capital tecnológico no contexto da formação inicial de professores: inclusão digital, acesso e uso das TIC	46
2.4 Gerações digitais: a relação com aprendizagens e usos das TIC.....	50
2.4.1 Nativos e imigrantes digitais: apropriação tecnológica como manutenção do capital tecnológico.....	55
2.4.2 Incorporação das TIC entre estudantes e professores: o capital tecnológico revelado	62
2.4.3 Nem tão <i>nativos</i>	66
3 GERAÇÃO PÓS-INTERNET, EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO DE PROFESSORES: LINKS PARA OS USOS FORMATIVOS DAS TIC	70
3.1 Sociedade da informação, geração pós-internet e educação.....	70
3.1.1 No princípio, era o <i>bit</i>	71
3.1.2 Emergência da geração pós-internet e suas aprendizagens: demandas à educação.....	73
3.2 Formação inicial de professores como espaços de experiências e vivências para a futura atuação docente dos estudantes: a questão das TIC	83
3.2.1 Impressões digitais diferenciadas entre os estudantes: comparações entre aqueles que já atuam como docentes.....	85

4 FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES PARA USO DAS TIC	90
4.1 Como estudantes e professores usam as TIC no contexto da formação inicial de professores.....	92
4.1.2 Frequências ou regularidade de uso das TIC.....	93
4.2 Os tipos de usos das TIC: uma questão de criatividade e escolhas do professor para suprir a ineficiência das políticas educacionais.....	97
4.2.1 As TIC como “instrumento” de trabalho: a necessidade de avançar sobre suas possibilidades de uso	99
4.3 O que muda com o uso das TIC.....	104
4.4 Os lugares das TIC na formação inicial de professores	110
4.4.1 A percepção sobre a importância das TIC entre estudantes e professores: análise sobre os tipos de usos e o papel das disciplinas relacionadas à tecnologia e educação na formação dos estudantes.....	112
4.4.2 O lugar das TIC nos contextos de comunicação e promoção de interação entre estudantes e professores	115
4.4.3 O lugar das TIC no desempenho acadêmico e futura atuação docente dos estudantes das licenciaturas	116
CONSIDERAÇÕES E ENCAMINHAMENTOS FINAIS	119
REFERÊNCIAS.....	124
ANEXOS	129

INTRODUÇÃO

Essa dissertação de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Estado de Santa Catarina é resultado de um mapeamento realizado sobre os usos que estudantes e professores fazem das tecnologias da informação e comunicação (TIC), tanto no contexto social quanto no âmbito acadêmico da formação inicial de professores. Tal mapeamento foi feito ao longo do ano de 2010 entre cursos presenciais de licenciatura em Florianópolis, ligados às duas universidades públicas de Santa Catarina: UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina) e UDESC (Universidade do Estado de Santa Catarina); com cursos de diferentes áreas do conhecimento, a partir das percepções – as “impressões digitais” – de seus estudantes e professores universitários.

Tal investigação foi motivada pelo reconhecimento da chegada às escolas de estudantes integrantes de uma geração denominada “nativos digitais” – aqui chamada geração pós-internet – que demanda, pelo seu capital tecnológico, a inserção das tecnologias digitais nas práticas educativas. Mais do que a inserção das tecnologias, expressas nas políticas educacionais dos últimos 15 anos, entendemos ser importante a questão dos usos postos em prática – o que implica em demandas à formação inicial de professores e possibilita a problematização dos usos das TIC nesse contexto.

Desde que a internet deixou de ser considerada apenas uma rede mundial de computadores conectados e passou a ser considerada como uma rede de pessoas e organizações interligadas – a partir dos mais distantes locais geográficos – questões como “era tecnológica”, “sociedade da informação” e “inovações tecnológicas” vêm sendo discutidas tanto numa perspectiva mais ufanista, quanto numa perspectiva mais crítica sobre a presença e as repercussões das tecnologias digitais no cotidiano das pessoas. No âmbito da educação, não poderia ser diferente – com discussões que vão desde os impactos do uso das tecnologias pelos jovens estudantes a questões sobre o uso ou não das TIC nos ambientes escolares.

Embora esta discussão não esteja esgotada, às vezes parece estar superada, pois na atualidade não parece tratar-se mais de uma questão de escolha entre aderir ou não às tecnologias: a escolha já está feita. Nesta perspectiva, entendemos que as discussões mais profícuas são *como* empregar estas

tecnologias nos processos educativos, quais os usos postos em prática, ou seja: quais as mudanças e competências que a inserção das TIC está provocando e consolidando entre estudantes e professores dos diferentes níveis de ensino.

No atual contexto de “inovações tecnológicas”, assumimos a posição de que o desenvolvimento das TIC e sua aplicação nos processos educativos trazem possibilidades de inovação nas práticas pedagógicas e podem contribuir com a qualidade da educação. Entretanto, entendemos que apenas a incorporação das TIC não é suficiente para promover a melhoria desta qualidade. Não se trata apenas de uma questão de promoção de acesso aos recursos tecnológicos disponíveis, mas sim, uma questão de avaliar e saber como empregar tais recursos nas práticas educativas: é necessário avançar pela questão da qualidade de acesso, que envolve as possibilidades da rede social; indagar como os estudantes podem aprender mais e melhor com os usos das TIC. A partir daí, pensar propostas de uso destas tecnologias que permitam instaurar outros processos de aprendizagem, mais coetâneos com o tempo presente e suas necessidades. Nesse sentido, a formação inicial de professores adquire uma importância bastante grande para a vivência de experiências sobre o uso das TIC em práticas educativas – experiências que possam reverter em “bons usos” das tecnologias entre os futuros-professores.

A pesquisa realizada junto a sete cursos de licenciatura teve como objetivo problematizar os usos sociais e formativos que estudantes e professores de cursos de licenciatura fazem das TIC. Questões como estas organizaram e direcionaram nossa reflexão: as potencialidades dessas tecnologias estão sendo utilizadas nos cursos de formação inicial de professores? Em caso positivo, como é este uso? Como os docentes dos cursos de licenciatura percebem a importância das TIC no processo de formação de professores? De que forma docentes e estudantes estabelecem relações entre o uso social e o uso acadêmico das TIC?

A dissertação está estruturada da seguinte forma: no primeiro capítulo, de caráter metodológico, procuramos identificar o contexto de construção da pesquisa, situando sujeitos e objeto de pesquisa e discorrendo sobre as etapas que balizaram a coleta de dados. No capítulo dois, à luz das revisões bibliográficas, procuramos situar os usos das TIC entre professores e estudantes a partir das concepções de “capital tecnológico” e da problematização das diferentes “gerações digitais”. No capítulo três, procuramos relacionar a emergência de uma geração pós-internet no contexto da sociedade da informação, e suas demandas à educação, explícitas por

vezes nas políticas educacionais. E no quarto e último capítulo, procuramos situar o lugar das TIC na formação inicial de professores, ao mesmo tempo, o papel da formação inicial de professores para uso das TIC – problematizando os usos encontrados das TIC por estudantes e professores.

A seguir, nas considerações e encaminhamentos finais, chamamos atenção para os resultados e tendências que a pesquisa demonstrou. Dentre eles, a constatação de que a incorporação das TIC pelos estudantes ocorre de modo diverso daquela feita por professores. Apesar disso, no contexto acadêmico, os usos que tanto professores quanto estudantes fazem das TIC ainda é muito limitado e restritivo, ligado à idéia das TIC como uma ferramenta facilitadora do trabalho, e não como uma estratégia pedagógica. Os resultados também apontam que, no uso das TIC, existe uma sub-utilização das potencialidades da Web 2.0 nas atividades desenvolvidas pelos professores. Outra constatação da pesquisa é que as TIC são percebidas como importantes para a formação acadêmica e para futura atuação docente, mas que as licenciaturas, de um modo geral, pouco propiciam em termos de experiências e vivências de uso das TIC, tanto para o desenvolvimento de atividades pedagógicas quanto em termos de apropriação do aparato tecnológico que vem sendo inserido nas escolas – contextos onde estes futuros-professores irão atuar.

1 TRAJETÓRIA E CONTEXTO DA PESQUISA

1.1 Das constatações sobre a inserção das TIC na educação

A discussão sobre o emprego ou não de tecnologias digitais na educação é parte de uma discussão maior, que desde a última década do século passado, tem procurado analisar sob diferentes enfoques a questão da presença das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) em vários contextos da vida social, econômica e cultural.

Parece consenso (CASTELLS, 1999; BRUNNER, 2005; TAPSCOTT e WILLIAMS, 2008) que vivemos numa sociedade da informação, numa sociedade tecnológica (VIEIRA PINTO, 2005) ou numa sociedade midiática (PIMENTA, 1999), onde constata-se o uso cada vez mais freqüente das tecnologias digitais em práticas cotidianas, que resultam em mudanças ou incorporações de novas práticas sociais (BORGES, 2007). É fato que as tecnologias digitais assumiram na contemporaneidade o papel de “tecnologias”, no sentido amplo da palavra. E assumem também o papel de característica marcante das sociedades atuais, sempre atrelada a termos como “inovação”, “avanço”, “riqueza” – não meramente material, mas em termos de possibilidades.

A sensação de que a internet e os recursos digitais disponíveis atualmente têm proporcionado uma série de transformações na forma como as pessoas interagem, relacionam-se e compartilham informações, aliada a fatores como o desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação (TIC); o barateamento dos recursos digitais, uma década atrás disponíveis apenas aos membros das classes econômicas A e B; a investida de empresas e organizações no mundo “virtual”, trazendo consigo o crescimento do comércio eletrônico e a popularização de produtos e serviços web e a popularização de redes sociais e aplicativos que facilitam a comunicação e o tráfego de informações via internet são alguns exemplos do panorama que desde a última década fundamentam a discussão que envolve as tecnologias digitais.

Aliado a isso, temos assistido nos últimos anos a uma crescente globalização da economia (TAPSCOTT e WILLIAMS, 2008), que se fortalece também com as possibilidades das TIC no tráfego em tempo real de informações,

transações, negócios, capital e serviços pelo que antes era chamada rede mundial de computadores, e que agora é entendida como uma rede social de relacionamentos, de *pessoas conectadas*. Mesmo que um grande número da população mundial ainda esteja à margem das possibilidades deste mundo *virtualizado* de informação, quando detemos o olhar mais atentamente à forma como as informações podem chegar às pessoas atualmente, é inevitável refletir sobre as possibilidades de inclusão e comunicação, que há duas décadas se tratava de reflexões um tanto quanto distantes. Conforme argumenta Martins (2008, p. 68), “parece ser consenso que vivemos a era do excesso de comunicação, ao contrário de outras épocas de restrições de ordem política e tecnológica”.

A inserção de tecnologias digitais nos processos educativos é cada vez mais exigida, seja por meio da criação de políticas educacionais para sua incorporação, seja por meio dos dispositivos discursivos mais populares – televisão, rádio, jornais – presentes na sociedade. Os movimentos da sociedade da informação em favor das “inovações tecnológicas” apontam para a necessidade das instituições educacionais acompanharem os movimentos de mudança que estão conformando esta sociedade, sob pena de se tornarem *obsoletas* (PINTO, 1996; FRANCO e SAMPAIO, 2004).

No atual contexto de inovação tecnológica, temos observado que no Brasil, as políticas públicas postas em ação nos últimos 15 anos e expressas no discurso governamental, têm procurado dotar as escolas públicas com artefatos tecnológicos e promover formações de professores – inicial e continuada – que oportunizem a inserção das tecnologias no trabalho docente. Servem como exemplo dois grandes programas do Ministério da Educação, o PROINFO e o Programa UCA – Um Computador por Aluno¹. Estas questões nos interessam, pois a revisão bibliográfica aponta que as tecnologias digitais estão presentes e vêm sendo utilizadas nas escolas, mas em menor intensidade do que em outros espaços da vida social, principalmente dos estudantes (SANCHO, 1998 e 2006, FRANCO e SAMPAIO, 2004, MARTINS e GIRAFFA, 2008). Os autores, em geral associam este fato ao distanciamento entre o estudante “nativo digital” e os professores “imigrantes digitais”; e em parte porque a instituição escolar tem dificuldade em visualizar as potencialidades do uso das TIC para o processo pedagógico. No geral, os autores

¹ Informações sobre estes dois programas podem ser obtidas no site do Ministério da Educação (MEC) através do endereço <http://www.mec.gov.br>.

consideram que a formação de professores, tanto inicial como continuada, necessita contemplar experiências de uso destas tecnologias para haver sua incorporação nos processos educativos.

Algumas experiências próprias corroboram as tendências indicadas e servem para ilustrar o distanciamento das instituições educativas, inclusive aquelas ligadas à formação dos professores, em relação às tecnologias digitais e seu emprego nos processos pedagógicos. Ao longo de toda a formação acadêmica, no curso de licenciatura em Pedagogia (2004-2007), na Universidade do Estado de Santa Catarina, a tecnologia esteve ausente da pauta das discussões. Quando irrompia pelas aulas noturnas, era muito mais como um equipamento tecnológico de auxílio às aulas, com a utilização de uma apresentação em *datashow* para facilitar a exposição de algum tema, mas sem que isso trouxesse modificações na interação entre estudantes e professores, na metodologia ou na própria dinâmica das aulas. Eram raros os momentos em que professores traziam algo de “inovador” no tocante ao uso de tecnologias. Ao mesmo tempo, era fácil observar que, para a maioria dos colegas do Curso, palavras como “internet”, “computador”, “*e-mail*” representavam um verdadeiro desafio – lógico e operacional. A própria inserção dos colegas em um grupo de e-mails representou um desafio quase intransponível, devido às suas resistências, expressas no discurso muitas vezes repetido: usar o computador “é difícil”, “é complicado”.

A utilização de tecnologias digitais como uma estratégia pedagógica, então, era uma discussão praticamente “proibida” entre os estudantes: ninguém queria uma “máquina de ensinar” – redução simplista que se fazia do computador, sem se conhecer (ou querer conhecer) suas potencialidades. De um modo geral, os computadores eram vilões, dentro do argumento e justificativa: “as crianças só querem saber de ficar jogando no computador”. Ainda que essa premissa seja verdadeira, estes discursos reforçam a idéia de que quando não se conhece algo é mais fácil afastá-lo, rejeitá-lo, do que se aproximar deste objeto “estranho”, compreendê-lo, para então analisá-lo ou problematizá-lo. A sensação que se tinha era a de que o conhecimento verdadeiro só poderia ser aquele impresso nos livros e que as formas de ensinar eram aquelas consagradas pela tradição escolar.

Até mesmo a concepção de “criança” predominante nos discursos parecia não coincidir com as crianças conhecidas – crianças pertencentes a uma geração

*pós-internet*². Para a turma de colegas, futuros professores, era como se este tipo de criança nem existisse, e como se toda sua experiência com tecnologia fosse algo que deveria ser desconsiderado, pois não tinha relação com o que “ensinariam” na escola quando formados.

Mesmo que nesta época, entre 2004 e 2007, as pesquisas acadêmicas sobre, por exemplo, o uso de redes sociais na educação ou o emprego de recursos digitais nos processos pedagógicos estivessem fortalecidas, os resultados eram pouco discutidos entre conteúdos das disciplinas do curso de Pedagogia. Talvez porque na época a visão predominante – entre os estudantes do Curso e seus professores – sobre o computador e a internet estivesse reduzida à idéia de que o uso deste equipamento pouco agregava para o desenvolvimento escolar das crianças – podendo até, muitas vezes, atrapalhar sua aprendizagem.

A falta de discussões sobre o tema no curso de formação de professores, neste caso, servia como um reforço para a visão parcial sobre “o uso” do computador – como se houvesse apenas “um uso possível” e como se os usos deste tipo de equipamento no processo pedagógico não merecessem discussão, pois o seu uso estaria pré-escrito. Esta visão, paradoxalmente, gera a convicção em um grande número de professores e mesmo pais de alunos que a inserção do computador e da internet, por si só, é capaz de modificar e qualificar o trabalho pedagógico. Oliveira, *et al*, (2001, p. 87) criticam esta idéia ao apontarem que sem uma discussão sobre as possibilidades pedagógicas dessas tecnologias a inserção é inócua: “muitos pais, por acreditarem numa relação positiva entre o uso do computador e o sucesso escolar de seus filhos, investem neste tipo de produto, que na maior parte dos casos, em nada, ou em quase nada favorece o desenvolvimento cognitivo das crianças”.

De fato, os atrativos do computador para uma criança ou um jovem estão mais ligados às possíveis formas de entretenimento e relacionamento, do que com a melhoria do seu desenvolvimento escolar propriamente dito³. Entretanto, é pela sua

² Optamos por utilizar neste trabalho o conceito de “geração pós-internet”, que será retomado com mais detalhes posteriormente. Adiantamos tratar-se de um conceito equivalente ao conceito de “Geração Y” e corresponde à geração nascida na última década e que tem uma relação característica com as tecnologias digitais, diferente das gerações anteriores.

³ Entendemos que a criança e o jovem não consideram a escola divertida ou atrativa, como ocorre, por exemplo, com os conteúdos da internet. Uma pesquisa da Fundação Getúlio Vargas (disponível em <http://www.anj.org.br/jornaleeducacao/noticias/pesquisa-da-fgv-mostra-causas-da-evasao-escolar-no-pai>) aponta o desinteresse do jovem pela escola.

característica de *versatilidade* (SANCHO, 2006) que o computador se transforma em *possibilidade* para o desenvolvimento dos alunos em seus processos de escolarização, pois atividades de entretenimento ou qualquer outra “atividade prazerosa e que sirva de estímulo favorável ao desempenho socioafetivo e cognitivo de crianças e adolescentes será sempre bem-vinda à educação” (OLIVEIRA, et all, 2001, p. 88). O que leva inevitavelmente a pensar se, em relação ao computador, devemos apenas negá-lo ou problematizar o seu uso; e com isso encontrar usos possíveis para os processos educativos formais.

Em todo caso, nesta experiência pessoal como “professor em formação”, não ficava muito satisfeito em ver negado o uso das TIC nos processos educativos, diante de tantas possibilidades que a cada dia via surgir na internet.

Embora não fosse tão “plugado” nas *inovações* tecnológicas (que pareciam tantas, que nem dava tempo para acompanhar), na atuação profissional – concomitante com a graduação – tinha muito contato com a modalidade de educação a distância *on-line* e freqüentemente via os grupos de pesquisa discutirem práticas multimidiáticas, falar em mediação e aprendizagem colaborativa, em redes sociais e tantos outros termos relacionados, em maior ou menor grau, com as tecnologias da informação e comunicação. Este descompasso gerava certo desconforto, porque acreditava que em um curso de formação inicial de professores no contexto tecnológico da época, estas questões deveriam estar presentes – por mais superficial que fosse sua forma de se fazer presente nos conteúdos curriculares e nas práticas em sala de aula

O fato de estar vivendo um contexto emergente com cada vez maior presença de tecnologias digitais nos mais diversos segmentos do cotidiano era e é uma evidência facilmente percebida. Além disso, perpassa essa questão o fato da criança escolarizada ter contato com as tecnologias em sua rotina diária, isto é, ter toda uma aprendizagem tecnológica que ocorre fora da escola. Mais do que isso, no atual contexto tecnológico, a criança e o jovem têm cada vez mais formas diferentes de aprender (questão essa que será retomada no decorrer desta dissertação), em virtude do próprio uso das tecnologias em seu dia-a-dia (LÉVY, 1993) – o que pode aumentar o *fosso tecnológico* entre os estudantes e seus professores.

Não podemos concordar que, neste atual contexto um professor esteja alheio às transformações tecnológicas ou não domine ferramentas que estarão cada vez mais acessíveis aos seus alunos. Isto porque, conforme apontam alguns

autores, (LÉVY, 1993; RABARDEL, 1995; ONG, 1998; BORGES, 2007), o próprio uso destas tecnologias possibilita a criação de esquemas mentais e o desenvolvimento de processos cognitivos entre os indivíduos, e que precisam ser apreendidos e potencializados pelos professores. Do contrário, a escola continuará carregando a acusação histórica de que é desarticulada do contexto e dos interesses dos seus estudantes.

Entretanto, não podemos simplesmente nos unir ao coro que acusa a escola e os professores desta desarticulação: precisamos avançar para o ponto onde talvez tudo comece – a formação inicial dos professores, ainda na universidade.

Nesta perspectiva, partimos do pressuposto que os movimentos da dita “sociedade da informação” pressionam as instituições – entre elas as instituições educativas – a incorporarem as TIC em suas práticas, assim como acontece em diferentes contextos da vida social. No atual contexto de “inovações tecnológicas”, assumimos a posição de que o desenvolvimento das TIC e sua aplicação nos processos educativos trazem possibilidades de inovação na prática pedagógica e podem contribuir com a qualidade da educação. Entretanto, entendemos que apenas a incorporação das TIC não é suficiente para promover a melhoria desta qualidade. Não se trata apenas de uma questão de promoção de acesso aos recursos tecnológicos disponíveis, mas sim, uma questão de avaliar e saber como empregar tais recursos nas práticas educativas: é necessário avançar pela questão da qualidade de acesso, que envolve as possibilidades da rede social; indagar como os estudantes podem aprender mais e melhor com os usos das TIC. A partir daí, pensar propostas de uso destas ferramentas que permitam instaurar outros processos de aprendizagem, mais coetâneos com o tempo presente e suas necessidades.

Acreditamos que o público escolar contemporâneo é composto de integrantes de uma geração denominada “geração pós-internet” ou “nativos digitais” (PRENSKY, 2001) que convive e utiliza as tecnologias digitais disponíveis em diversos contextos de seu cotidiano, mas não da mesma maneira em seu cotidiano escolar. E, por isso mesmo, as políticas para a inserção das TIC nas escolas precisam também contemplar a questão da formação inicial de professores, e as políticas de formação inicial têm que levá-las em consideração.

Quando constatamos, pelo prisma do contexto tecnológico atual, que existe um fosso tecnológico que distancia o estudante (nativo digital) de seu professor

(imigrante digital)⁴ e que a cada dia aumentam as pressões para inserção das TIC no âmbito da educação, surge a preocupação de como essa inserção tem ocorrido e o que tem sido realizado na esfera de formação inicial de professores.

No momento, acompanhamos uma série de políticas públicas educacionais que enfatizam a utilização das TIC em diversos níveis⁵; ao mesmo tempo, a “condição tecnológica” do professorado parece mais afastá-lo do que aproximá-lo do emprego de recursos tecnológicos na educação. Isto nos leva a repensar o papel que as TIC assumem nos processos educativos, sobretudo no âmbito da formação de professores. E (não desconsiderando a importância da formação continuada) de que forma a formação inicial é pensada para diminuir esse fosso tecnológico na atuação docente entre os futuros-professores e as novas gerações de estudantes que cresceram com as tecnologias digitais.

Ao mesmo tempo, quando identificamos que o ingresso na universidade se dá cada vez mais cedo, entre jovens de 16 a 19 anos – inclusive entre os ingressantes nos cursos de licenciatura – é necessário considerar que este futuro professor também possa ser um nativo digital, e que talvez o fosso tecnológico esteja aberto entre ele e seu professor universitário no próprio processo de formação inicial de professores.

Isso leva a algumas indagações: diferentemente de outras gerações de acadêmicos de licenciaturas, os atuais estudantes universitários têm opiniões favoráveis ao uso das TIC nos processos educativos? Quem é esse futuro professor: um imigrante digital ou um nativo digital? Que usos faz das TIC no seu cotidiano, para atividades de trabalho ou lazer? Que experiências de uso das TIC nos processos educativos este futuro-professor tem em sua formação inicial? E, voltando-se para os seus professores, como usam as TIC no seu trabalho docente

⁴ Ao analisar o sistema educacional norte-americano, Marc Prensky (2001) apresenta uma série de argumentos que diferencia os estudantes que cresceram em meio às tecnologias dos estudantes de outras gerações e seus professores, para o qual o sistema educacional, segundo o autor, foi criado. As diferenças recairiam nas novas formas de processar as informações e, conseqüentemente, nas novas formas de aprendizagem. As experiências com as novas tecnologias seriam as principais causas dessas diferenças, não apreendidas completamente pelos educadores pertencentes a outra geração, resultando daí um distanciamento entre estas diferentes gerações digitais. Prensky retoma o argumento em 2010, ao analisar a aprendizagem através dos *games*. Retomaremos a discussão acerca de seus argumentos posteriormente.

⁵ Além dos programas PROINFO e UCA, podemos destacar também a UAB (Universidade Aberta do Brasil), que ganha um peso institucional ao ser fomentada pelo Ministério da Educação (MEC), para suprir a demanda de formação inicial e continuada de professores através de cursos *on-line*, com ampla utilização de recursos tecnológicos. Mais informações em <http://www.mec.gov.br>.

universitário? Como incorporam estas tecnologias no seu trabalho docente junto aos futuros professores?

1.2 Definições sobre a problemática e os objetivos da pesquisa

No atual contexto de “inovações tecnológicas”, em que as possibilidades de contribuição das TIC para a educação se evidenciam e estão na pauta do dia – tanto pela oferta cada vez mais abundante de ferramentas e aplicativos quanto pela existência de uma *geração pós-internet* – realizamos uma investigação sobre o uso das TIC nos espaços sociais e de formação de alunos e professores de cursos de licenciatura:

Quais os usos que os estudantes e professores de cursos de licenciatura das universidades públicas de Santa Catarina fazem das tecnologias da informação e comunicação, tanto no seu contexto social quanto no de formação?

Partimos desta indagação inicial por entender a importância do professor neste processo de inserção das TIC nos ambientes educacionais e por considerar importante o papel da formação inicial de professores para a vivência de experiências sobre o uso das TIC. Tivemos ainda a preocupação em trazer à reflexão algumas indagações: quais os usos sociais que estudantes e professores de cursos de licenciatura fazem das TIC? Os professores dos cursos de formação inicial utilizam as potencialidades das TIC para a formação de seus alunos? Em caso positivo, como usam? Como o estudante (professor em formação) percebe esse uso das TIC? Este estudante atribui importância ao uso das TIC no seu processo de formação? Existe algum distanciamento entre as percepções presentes em docentes e estudantes sobre o uso das TIC na formação inicial de professores? Como os docentes dos cursos de licenciatura percebem a importância das TIC no processo de formação de professores? De que forma docentes e estudantes estabelecem relações entre o uso social e o uso acadêmico das TIC?

A partir destas questões, estabelecemos como objetivo geral da pesquisa: investigar os usos sociais e formativos das Tecnologias de Informação e de Comunicação em cursos de formação inicial de professores.

Procuramos, então – a partir das impressões de estudantes e professores de cursos de licenciatura das universidades públicas de Santa Catarina existentes em

Florianópolis – identificar os usos sociais e formativos que fazem das Tecnologias de Informação e de Comunicação e caracterizar os usos das TIC realizados nas disciplinas dos cursos de formação de professores. Interessava-nos identificar a percepção do estudante (professor em formação) sobre os usos das TIC no seu curso de licenciatura e analisar a importância que os estudantes atribuem aos usos das TIC na sua formação inicial para sua inserção profissional e futura atuação docente. Igualmente, identificar o lugar das TIC nos processos de formação inicial de professores pela ótica dos professores dos cursos de licenciatura.

1.3 Aportes teórico-metodológicos

Investigação significa então: vontade de compreender, de elucidar, de descobrir mecanismos ocultos, causas, interdependências; trabalho aberto, criativo, de resultado incerto; mistério estimulante, aventura intelectual; invenção ou adaptação de métodos de observação e de análise; confronto de pontos de vista, resolução de conflitos sociocognitivos. (Philippe Perrenoud, 1999)

No campo epistemológico, vivemos um momento de transições, de incertezas e de ambigüidades, como apontam as correntes pós-estruturalistas e pós-modernas – um momento de perda da confiança naquilo que era tido como inabalável: a razão e as certezas do pensamento científico da modernidade.

Este momento de incertezas, de transição, de ansiedade e de ambigüidades não se revela apenas no campo das ciências, mas afetam o conjunto das sociedades. Bauman (2008), ao analisar os fundamentos do medo no tempo presente, indica que o ser humano vive atualmente em meio a uma ansiedade constante: as certezas da modernidade se foram e, com isso, a utopia do domínio sobre os mundos social e natural se desmoronou. O apagamento de fronteiras, a diminuição da força da presença do Estado, as transformações tecnológicas são alguns dos indícios que marcam esta fase de transição.

A análise do conjunto das ciências, de acordo com Boaventura de Sousa Santos (1999), no cerne deste momento de transição, ora destaca que os avanços científicos da segunda metade do século XX parecem distanciar no tempo os séculos anteriores desde que a ciência moderna foi inaugurada – como se pertencessem a uma “pré-história” – ora revela que são justamente os cientistas “pré-históricos” (dos séculos XVII até as duas primeiras décadas do século XX) que

ainda norteiam o campo das ciências.

Em seu “Discurso sobre as ciências”, Santos (1999) sugere que, em termos científicos, é como se vivêssemos ainda no século XIX, apesar das potencialidades tecnológicas fazerem supor que o século XXI já tivesse começado – o texto original é de 1989 – mas por outro lado, os perigos de uma “catástrofe ecológica ou de uma guerra nuclear” – uma espécie de temor da época – combinados com os “limites do rigor científico”, levassem a temer que o século XXI pudesse terminar antes de começar.

É neste tempo “síncrono com muita coisa que está além ou aquém dele, mas descompassado em relação a tudo o que o habita” (SANTOS, 1999, p. 9) que surgem as inquietações com a perda de confiança em um modelo dominante de ciência: a racionalidade científica. Fundamento da ciência moderna a partir do século XVI (com a chamada “revolução científica”) com um modelo, segundo Santos, totalitário ao negar o “caráter racional a todas as formas de conhecimento que não se pautarem pelos seus princípios epistemológicos e pelas suas regras metodológicas” (1999, p. 11) e cujos princípios e regras foram desenvolvidos no domínio das ciências naturais e que, nos séculos seguintes, seriam estendidos às ciências sociais emergentes.

A crise das condições teóricas que perpassa o modelo dominante de ciência gera um movimento de novas constatações – e contestações – no âmbito epistemológico de várias ciências e levam a uma profunda reflexão sobre o conhecimento científico dominante. Santos (1999) denuncia o pretense caráter autônomo e desinteressado das ciências, que é derrubado com sua “industrialização”, quando se ligam cada vez mais aos centros de poder econômico, social e político, que passam a ter um papel decisivo na definição das prioridades científicas. Em última instância, as condições teóricas e sociais que configuram a crise do paradigma dominante trazem consigo a emergência de um novo paradigma, analisa este autor.

Sobre o que caracteriza como paradigma emergente de ciências, Santos (1999) faz conjecturas a partir de quatro hipóteses:

1) a de que todo conhecimento científico-natural é científico social, o que leva a deixar de fazer sentido no paradigma emergente a distinção entre ciências naturais e ciências sociais;

2) todo conhecimento local é conhecimento total e, portanto, a síntese de

conhecimento que há de operar entre as ciências naturais e sociais deve ter como “pólo catalisador” as ciências sociais;

3) todo conhecimento é auto-conhecimento, e para que sua síntese possa operar tendo por pólo catalisador as ciências sociais, é necessário que estas recusem todas as formas de positivismo lógico ou empírico ou de mecanicismo materialista ou idealista, revalorizando as chamadas “humanidades”; e

4) todo conhecimento científico visa constituir-se em senso comum: a síntese do conhecimento anunciada anteriormente, não visa uma ciência unificada ou uma teoria geral, mas antes disso, visa reabilitar o senso comum para buscar nele um enriquecimento da relação do homem com o mundo.

É nesta perspectiva de paradigma emergente das ciências que propomos a presente pesquisa, de cunho quanti-qualitativo, e que se constitui a partir de um mapeamento dos usos sociais e formativos das TIC, entre estudantes e professores dos cursos de licenciatura presenciais em funcionamento em Florianópolis, nas duas universidades públicas existentes em Santa Catarina: a UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina) e a UDESC (Universidade do Estado de Santa Catarina).

Entendemos a investigação (PERRENOUD, 1999) enquanto prática que obriga a tomar decisões, a manusear conceitos e dados observáveis. Dentre estes dados passíveis de mensuração, encontramos as impressões que, na presente investigação, se constituem como o posicionamento de estudantes e professores em dados obtidos através de aplicação de questionários específicos para cada grupo, sobre a temática TIC.

1.4 Instrumentos de pesquisa, coleta e tratamento de dados

Para o mapeamento proposto, inicialmente foi realizado um levantamento para identificar os cursos presenciais de licenciatura em funcionamento em Florianópolis, entre as duas universidades públicas – UFSC e UDESC, em que constatou-se a existência de 29 cursos.

Dentro do curso de licenciatura, o critério de delimitação utilizado para definir os estudantes que participariam da pesquisa foi o de tempo de permanência no curso. Entendemos que quanto maior o tempo que o estudante está no curso, melhores condições tem para avaliar sua trajetória e, no caso desta pesquisa, maior

a quantidade de situações em que as TIC poderiam se fazer presentes no âmbito da formação acadêmica. Por este motivo, definimos que, entre os estudantes, os participantes seriam aqueles matriculados em turmas da última fase (semestre) de seus respectivos cursos.

Os cursos de ambas as universidades, de diferentes áreas, estão segmentados em nove diferentes Centros, de acordo com a área de conhecimento da formação. Na delimitação dos sujeitos de pesquisa utilizou-se como critério:

- a) a seleção de uma licenciatura por centro, de cada universidade;
- b) a seleção de cursos distintos, no caso da mesma licenciatura ser oferecida por ambas as universidades, para evitar a incidência de cursos repetidos⁶ e ter uma maior representatividade de áreas de formação de professores.

Foram levados em consideração, também, outros critérios, como existência de turmas de última fase entre os cursos em funcionamento no semestre da coleta de dados; do número de estudantes matriculados, sobretudo por conta de mudanças curriculares entre alguns cursos e aceite das coordenações dos cursos para a realização da pesquisa.

Aplicados os critérios de delimitação, oito⁷ cursos foram selecionados para integrar a pesquisa. No seu desenvolvimento, a participação acabou ficando em sete cursos presenciais de licenciatura oferecidos em Florianópolis, pela UFSC e pela UDESC. No quadro a seguir, identificamos estas licenciaturas, com os respectivos centros e universidades.

Quadro 1 – Cursos presenciais de Licenciatura e respectivos Centros integrantes da pesquisa

Universidade	Centro	Licenciatura
UDESC	CEART – Centro de Artes	Artes Cênicas – Teatro
UDESC	CEFID – Centro de Ciências da Saúde e do Esporte	Educação Física
UDESC	FAED – Centro de Ciências	História

⁶ No caso do curso de licenciatura em Educação Física, que é oferecido tanto na UFSC quanto na UDESC como único curso licenciatura do Centro, optamos por selecionar, para não haver repetição de cursos e ter um maior equilíbrio entre a quantidade de cursos participantes da pesquisa de cada Universidade, o curso oferecido pela UDESC.

⁷ No decorrer da coleta de dados, o curso de Física (do Centro de Ciências Físicas e Matemáticas da UFSC) deixou de fazer parte da pesquisa, pela baixa quantidade de alunos (apenas três) matriculados na habilitação “licenciatura”, e pela falta de retorno dos professores do curso às solicitações do pesquisador.

	Humanas e da Educação	
UFSC	CCB – Centro de Ciências Biológicas	Ciências Biológicas
UFSC	CCE – Centro de Comunicação e Expressão	Língua Inglesa e Literaturas de Língua Inglesa
UFSC	CED – Centro de Ciências da Educação	Pedagogia
UFSC	CFH – Centro de Filosofia e Ciências Humanas	Geografia

Além do mapeamento dos usos das TIC feito entre os estudantes da última fase das licenciaturas, professores que atuam nesses mesmos cursos também estiveram envolvidos na pesquisa. Inicialmente, foi feito um levantamento dos departamentos em que os professores que atuam nestes cursos estão vinculados. Neste levantamento, buscamos a relação nominal e os contatos destes professores, quando disponível. Com estas informações, também foi possível manter contato com os professores chefes ou encarregados dos diferentes departamentos para solicitar autorização para a realização da pesquisa, bem como realizar a apresentação do projeto e explicar detalhes sobre a coleta de dados, caso necessário.

Como a participação no mapeamento era voluntária, procuramos não delimitar o número de professores participantes; mas apenas priorizar aqueles que são professores efetivos nas respectivas universidades.

Para a obtenção dos dados, foram construídos os seguintes instrumentos:

1) Questionário com perguntas abertas e fechadas, dirigido aos estudantes do último semestre dos cursos de licenciatura selecionados (ANEXO 1). Os itens que orientaram a construção do questionário dirigido ao estudante visavam a identificação: a) dos usos sociais que fazem das TIC; b) dos usos acadêmicos das TIC; c) da importância que atribuem às TIC para seu processo de formação acadêmica; e d) da importância que atribuem ao uso das TIC nos processos educativos e perspectivas de seu uso em sua futura atuação docente.

2) Questionário com perguntas fechadas e abertas, aplicado aos professores dos cursos selecionados (ANEXO 2). Os itens que orientaram a construção do questionário visavam identificar: a) os usos sociais e acadêmicos que fazem das TIC; b) a importância que atribuem às TIC para o processo de formação de seus alunos; e c) a importância que atribuem ao uso das TIC feito por seus alunos para sua futura atuação docente.

A coleta de dados aconteceu predominantemente de modo presencial, entre

julho e novembro de 2010. Entre os estudantes, apenas em um curso foi necessário a aplicação de questionários via internet, o curso de Ciências Biológicas. Para os demais, a aplicação do questionário aconteceu em sala de aula. Já entre os professores, a coleta de dados aconteceu após “negociações”. Na maioria dos casos, houve a distribuição dos questionários em reuniões de departamento ou formação pedagógica de professores, previamente autorizada pelos chefes de departamento dos cursos. Em outros casos, as orientações recebidas dos coordenadores e chefes de departamento foi o de disponibilizar os questionários aos professores via e-mail, ou em seus escaninhos. Em um dos cursos, a orientação da chefia de departamento foi o de que o contato fosse mantido diretamente com cada um dos professores, para negociar individualmente seus dias e/ou horários, bem como a disponibilidade de participação na pesquisa.

Encontramos algumas dificuldades para a coleta de dados entre os professores, uma vez que os retornos das negociações nem sempre aconteciam, eram interrompidas e, em alguns casos, mesmo tendo acontecido, o que não retornava eram os questionários com as informações solicitadas, mesmo após insistentes contatos.

Embora o retorno dos questionários disponibilizados aos professores estivesse ficado aquém do esperado, consideramos que foi satisfatório, pois contemplou todos os cursos da pesquisa, e ainda, informações de professores que ao mesmo tempo atuam em diferentes cursos de licenciatura.

Ainda sobre o tratamento dos dados, ao longo do trabalho optamos por realizar as análises das informações considerando apenas o percentual de sujeitos que responderam a cada pergunta. Isto porque algumas perguntas ficaram sem respostas, tanto por de estudantes, quanto por professores. Em um primeiro momento desconsideramos, as questões deixadas “em branco”. Ao final do trabalho, nos itens dos Anexo 3 e Anexo 4, indicamos junto às tabelas e gráficos o percentual de sujeitos (estudantes ou professores) que responderam a cada pergunta dos questionários. Desta forma, permitimos que os percentuais apresentados ao longo do trabalho reflitam o total de perguntas respondidas.

1.5 Participantes da pesquisa: primeiras aproximações

De acordo com as informações prestadas pelos participantes da pesquisa, julgamos necessário, inicialmente, situar “quem” são eles – professores e estudantes. Em se tratando de dados que buscam analisar questões de usos (tipos e frequências) de tecnologias digitais em diversos aspectos, informações de cunho social, como faixa etária, escolaridade, posse de equipamentos, etc., podem ajudar a entender os dados apresentados nos capítulos seguintes. E, além disso, podem revelar diferenças substanciais entre integrantes de diferentes contextos.

Abaixo, situamos os 157 participantes da pesquisa.

Quadro 2 – Participantes do mapeamento, por universidade, centro e curso

Universidade	Centro	Curso de licenciatura	Professores	Estudantes
UDESC	CEART	Artes Cênicas – Teatro	08	06
UDESC	CEFID	Educação Física	04	07
UDESC	FAED	História	09	13
UFSC	CCB	Ciências Biológicas	04	09
UFSC	CCE	Letras – Inglês	07	10
UFSC	CED	Pedagogia	26	15
UFSC	CFH	Geografia	14	25

1.5.1 Estudantes

Em relação aos estudantes, 85 participaram da pesquisa. Destes, 30,8% estão matriculados em cursos da UDESC; e 69,2% em cursos da UFSC⁸. No total, a maioria dos estudantes é do sexo feminino: mais de 62%.

O total de participantes representa cerca de 90% dos estudantes matriculados nas últimas fases dos respectivos cursos, uma vez que foram encontradas turmas relativamente pequenas, algumas com oito ou nove estudantes cada. Em relação à distribuição destes estudantes por curso, abaixo listamos o percentual de cada um deles em função do número de alunos participantes da pesquisa.

Quadro 3 – Representatividade de participantes de cada curso (%) sobre o total de estudantes participantes da pesquisa

Licenciatura	% estudantes
Artes Cênicas – Teatro	7,1%
Educação Física	8,2%

⁸ Ressalta-se que esta diferença também está relacionada à “contribuição” de cada universidade para a pesquisa, uma vez que dos sete cursos, três são da UDESC e quatro são da UFSC.

História	15,3%
Ciências Biológicas	10,6%
Língua Inglesa e Literaturas de Língua Inglesa	11,8%
Pedagogia	17,6%
Geografia	29,4%

Estes estudantes residem todos na região da Grande Florianópolis. Os municípios onde residem, citados na pesquisa, foram São José (11,7%), Palhoça (8,3%) e, a grande maioria, residente em Florianópolis (80%). Dos residentes em Florianópolis, constata-se que a maioria dos estudantes moram em bairros próximos aos *campi* das duas universidades (UDESC, localizada no bairro Itacorubi⁹ e UFSC localizada no bairro Trindade).

Os bairros mais citados foram: Trindade (cerca de 16,2%); Itacorubi e Lagoa da Conceição (7,3% cada); Córrego Grande, Pantanal e Santa Mônica – todos bairros localizados aos arredores da UFSC e da UDESC – (5,9% para cada um deles); Agrônômica e Centro (4,4% para cada bairro). Os outros cerca de 40% dos estudantes que residem em Florianópolis residem em bairros como Carvoeira e Serrinha (também próximo a UFSC), Morro das Pedras, Barra da Lagoa, Ingleses, Jurerê, Canto dos Araçás, Armação do Pântano do Sul, Açores, Carianos, Costeira, Matadeiro, Jardim Anchieta, Ratonas, Rio Tavares e Saco dos Limões; na Ilha de Santa Catarina; e nos bairros Coqueiros, Itaguaçu, Estreito, Abraão, Jardim Atlântico e Monte Cristo, na região continental de Florianópolis.

Quase 36,5% dos estudantes moram com os pais (sendo 21,2% com os pais, e 15,3% com os pais e os irmãos). E mais de 30% dos estudantes moram sozinhos (15,3%) ou com amigos (outros 15,3%). E um grupo de mais de 22% dos estudantes, residem com companheiro/a e/ou cônjuge. Deste último grupo, 82,4% são estudantes mulheres.

Com relação à faixa de idade, são dois os grupos predominantes, que juntos somam mais de 70% da população da pesquisa. Um grupo de faixa etária entre 20 e 23 anos (35,3%) e um segundo grupo, com o mesmo percentual, de idade entre 24 e 26 anos. Mas encontramos exceções: uma estudante de 19 anos, do curso de História da UDESC, e uma estudante de 55 anos, do curso de Pedagogia da UFSC possuem as idades extremas entre a população de estudantes que integram a

⁹ Com exceção do CEFID, Centro da UDESC localizado na região continental de Florianópolis, no bairro Coqueiros.

pesquisa. A média de idade destes estudantes é de 25,6 anos (lembrando que são estudantes da última fase de seus cursos).

Tabela 1 – Idade e sexo dos estudantes participantes da pesquisa

Faixa de idade	% Feminino	% Masculino
Até 20 anos	3,5	0,0
21-22 anos	15,3	7,1
23-24 anos	12,9	9,4
25-26 anos	11,8	11,8
27-29 anos	9,4	4,7
30-33 anos	3,5	2,3
34-36 anos	3,5	1,6
37-40 anos	0	0
41-45 anos	1,6	0
46-50 anos	0	0
51-55 anos	1,6	0

Ainda em relação à idade dos estudantes, estabelecemos, no decorrer do trabalho, sua relação com os usos das tecnologias da informação e comunicação. Por ora, a título de indicação, observamos que a população de 19 a 23 anos representa quase 30,6% dos estudantes da pesquisa. Se considerarmos que os cursos de licenciatura têm no mínimo quatro anos de duração, constatamos que estes estudantes têm chegado jovens à universidade, com 19, 18 e até 16 anos. E que, em tese, este grupo de estudantes faz parte da geração conhecida como “nativos digitais”. Essa discussão será retomada no capítulo seguinte.

Dentre os estudantes que moram com os pais e/ou com os pais e irmãos, 61,3% são mulheres e 38,7% são homens, de diferentes faixas etárias. Entre os estudantes de 20 a 23 anos, 50% residem com os pais. Dos que têm idade entre 24 a 26 anos, 33,3% residem com os pais. E outros 43% da faixa etária entre 27 a 30 anos, também residem com os pais. Separando este grupo (que representa 36,5% do total) de estudantes que residem com os pais por faixa etária, temos: 48,3% de estudantes de 20 a 23 anos; 32,2% de estudantes entre 24 e 26 anos; 19,3% entre 27 e 30 anos; e 3,2% com idade entre 31 a 34 anos.

De onde vêm os estudantes que ingressam em cursos de licenciatura das universidades públicas em Santa Catarina? Quais suas trajetórias escolares? Que tipo de estabelecimento de ensino freqüentaram? Na presente pesquisa, estas informações podem estabelecer relações quanto às aprendizagens e experiências de usos das TIC, relações que também procuramos estabelecer nos capítulos

seguintes. Inicialmente, apresentamos informações sobre a escolaridade dos estudantes das licenciaturas.

O percentual de estudantes¹⁰ que freqüentaram o Ensino Médio “regular” é de 92,7%. Do restante deles, 6,1% freqüentaram Ensino Médio Técnico ou Profissionalizante; e 1,2% cursaram o Magistério. Dos estudantes que participaram da pesquisa, 29,8% afirmam sempre ter realizado seus estudos em escolas públicas. Já 34,5% sempre realizaram seus estudos em escolas particulares. E 35,7% dos estudantes dizem que realizaram seus estudos parte em escolas públicas, parte em escolas privadas.

Ainda em relação à trajetória escolar, 40% dos estudantes freqüentou escolas e colégios de Florianópolis e 9,4% dos estudantes foram alunos de escolas e colégios da Grande Florianópolis. O restante dos estudantes são oriundos de escolas do interior do estado de Santa Catarina (18,8%); ou de outros estados brasileiros (21,2%), sobretudo Distrito Federal, Rio Grande do Sul e interior de São Paulo.

Já em relação ao ano em que concluíram o Ensino Médio, os dados coletados ajudam a identificar algumas tendências, por exemplo, que além de chegarem jovens à universidade, esse ingresso tem acontecido no semestre imediatamente seguinte ao da conclusão do Ensino Médio – considerando que estes estudantes são da última fase de seus cursos e, portanto, já possuem uma trajetória média de 4 anos na universidade.

No entanto, é interessante observar que o estudante que estuda sempre em escolas públicas leva um tempo maior para ingressar na universidade em relação aos que estudam em escolas particulares. Isto não quer dizer que este aluno tenha tido maior dificuldade em ingressar na universidade, pois não foi objeto de investigação saber qual foi a forma de ingresso, nem quantas vezes o estudante tentou ingressar na universidade. Pode ser que tenha tido outras prioridades após a conclusão do Ensino Médio, em detrimento da realização de vestibular. Portanto, é um dado, nessa pesquisa, meramente ilustrativo.

Contudo, não deixamos de perceber, que embora os números de estudantes das licenciaturas estejam relativamente bem distribuídos entre aqueles

¹⁰ Considerando apenas os estudantes que responderam a questão. O percentual de alunos que não indicaram o tipo de Ensino Médio que freqüentaram chegou a 3,6%. Aqui, assim como em outras perguntas, o número de sujeitos que não responderam foram desconsiderados do total analisado.

egressos de diferentes tipos de estabelecimentos escolares, públicos e particulares, o ingresso imediato na universidade após a conclusão do Ensino Médio ainda é um “privilégio” daqueles que concluíram o Ensino Médio em cursos e colégios particulares. É assim que, por exemplo, entre os estudantes que concluíram o Ensino Médio entre 2005 e 2007, apenas 14,2% deles afirmam ter estudado sempre em escolas públicas. Ou seja, ingressar em uma universidade pública ainda parece ser uma questão de disponibilidade financeira (ter como custear cursos particulares no Ensino Médio que garantam as aprovações nos vestibulares) ou de tempo – já que os estudantes que afirmaram sempre ter estudado em escolas públicas chegam à universidade, no geral, entre três a quatro anos após aqueles que concluíram o Ensino Médio em colégios particulares.

Com relação ao contexto de trabalho, 10,6% dos estudantes atuam no magistério e 58,8% exercem outro tipo de atividade profissional ou são bolsistas universitários. Aproximadamente 21% dos estudantes não trabalha e 4,7% deles estão desempregados, dentre os que responderam esta pergunta.

Entre os estudantes, 18,8% possuem uma graduação anterior ao curso que estão realizando. Entre as graduações concluídas anteriormente, a maior parte dos estudantes (56,3%) realizou algum curso bacharelado (em alguns casos, a habilitação bacharelado do mesmo curso, como é o caso predominante no curso de Geografia). Ainda temos 37,5% de estudantes que realizaram curso de Licenciatura, na maior parte dos casos, estudantes que voltaram à universidade para realizar outra habilitação na mesma licenciatura, mais comum no curso de Pedagogia.

Do total de estudantes, 72,9% considera-se bom aluno; 12,9% aluno mediano e 11,8% excelente aluno. A maior parte dos estudantes (75,3%) nunca teve reprovações em disciplinas do curso atual. Entre os estudantes que tiveram reprovações ao longo do curso, observamos que a maioria deles reprova em disciplinas da primeira e segunda fase (semestre) do seu curso. Entretanto, é na terceira fase do curso que se concentram a maior variedade de disciplinas que levam os estudantes à reprovação.

No contexto pessoal, em relação a possuírem computadores e internet, 96,5% dos estudantes participantes da pesquisa afirmam possuir computador. E, em relação a acesso residencial à internet, este número é de 92%. Entre os que não possuem acesso à internet em casa, a maior parte deles afirma sempre realizar o acesso no trabalho ou na universidade. Ainda em relação a computadores e internet,

as relações entre usos, finalidades de uso, faixa etária, dispor de acesso residencial ou não, serão analisadas com maior rigor no decorrer do trabalho.

1.5.2 Professores

Primeiramente, é necessário destacar que a UFSC e a UDESC possuem estruturas organizacionais diferenciadas no tocante ao trabalho do docente. Enquanto na UDESC os departamentos nos quais os professores estão vinculados correspondem aos próprios cursos onde normalmente atuam, na UFSC os departamentos são organizados por área de conhecimento, e dependendo dela, professores de um mesmo departamento podem atuar em diferentes cursos, de diferentes áreas do conhecimento, como é o caso dos professores do Departamento de Metodologia do Ensino, do Centro de Ciências de Educação da UFSC.

Por este motivo, tivemos a preocupação em não realizar relações diretas entre as respostas de estudantes de determinado curso e dos professores, pois esta relação só seria possível – com um grau de certeza relativamente alto – entre os cursos da UDESC. O objetivo do estudo também não é fazer comparações entre cursos ou entre universidades, mas de identificar os usos sociais e formativos das TIC entre estudantes e professores e a atribuição de importância que as TIC recebem entre estes professores e os estudantes no contexto mais geral da formação inicial de professores.

Além disso, na análise dos dados, tomamos o cuidado de ser cautelosos em alguns aspectos, os quais adiantamos: um deles, diz respeito às condições estruturais, que podem apresentar significativas diferenças entre determinados Centros ou mesmo entre Universidades. Como constatamos durante a realização da pesquisa, em observações escritas por alguns professores nos questionários, a questão do uso das tecnologias em sala de aula depende, entre outros fatores, de condições materiais e disponibilidade de equipamentos. Em alguns Cursos, o uso de um *datashow*, por exemplo, depende de reserva antecipada aos setores de informática – e da disponibilidade de reserva. Em outros casos, as salas de aula são equipadas com computadores e *datashow*, dispensando reservas – como é o caso das salas de aula do Centro de Ciências Humanas e da Educação, da UDESC. As questões estruturais e materiais podem, desta forma, influenciar a questão da

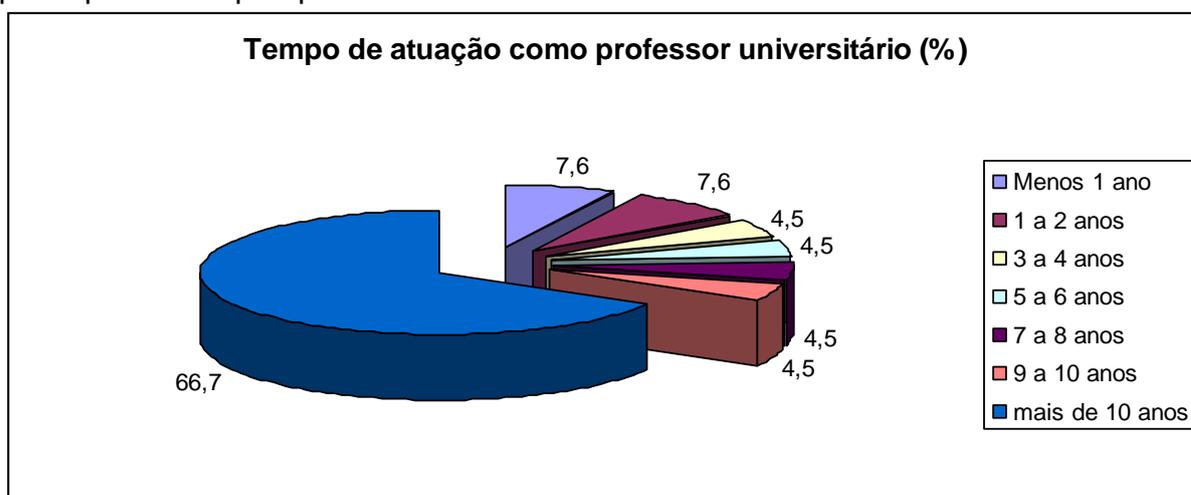
freqüência dos usos das TIC na formação acadêmica, mais especificamente em sala de aula: influenciar, mas não necessariamente determinar. Outra questão relevante é a dos usos das TIC em disciplinas dos cursos. Embora as TIC tenham, segundo sugerem alguns autores, “infinitas” possibilidades de uso, reconhecemos que, dependendo das especificidades das disciplinas, seu uso pode ser mais restritivo. Nos referimos, por exemplo, no caso das disciplinas tidas como “práticas”, parte integrante de cursos como o de Educação Física e Artes Cênicas, por exemplo.

Feitas estas considerações iniciais, que serão discutidas nos capítulos seguintes, situamos a seguir as informações preliminares, ligadas ao contexto social dos professores participantes da pesquisa.

Do total de 72 professores participantes da pesquisa, 68,2% são mulheres e 31,8% homens; e são residentes predominantemente em Florianópolis (90,9%). Entre eles, 24,3% são pós-doutores e 63,6% doutores. Existe, ainda, 12,1% de professores – em sua totalidade com contratos temporários – que possuem titulação de mestres. Do total de professores, a propósito, 7,2% possuem contratos temporários: a grande maioria, superior a 92%, são professores efetivos das suas universidades.

A UFSC conta com 74,2% dos professores participantes da pesquisa, enquanto a UDESC entra na contagem com os 25,8% dos professores restantes.

Gráfico 1 – Tempo de atuação como professor universitário, dentre os professores participantes da pesquisa



Em relação ao tempo de atuação como professor universitário, 7,6% dos professores que responderam ao questionário possui menos de um ano de

experiência. A grande maioria deles (cerca de 67% dos participantes da pesquisa), possuem mais de 10 anos de atuação como professor universitário. Entre os professores participantes da pesquisa, 75,5% dos professores da UFSC possuem mais de 10 anos de atuação como professor universitário. Entre os professores da UDESC, o índice de professores que possuem mais de 10 anos de atuação é de 41,2%.

Dentre os professores que possuem mais de 10 anos de atuação como professores universitários, selecionamos os índices abaixo para indicar o tempo de atuação no curso de licenciatura em que os professores trabalham atualmente.

Quadro 4 – Tempo de atuação na licenciatura atual, dentre professores com mais de 10 anos de atuação como professores universitários (%)

Tempo de atuação na licenciatura	%
Até 1 ano	18,2
2 a 3 anos	9,1
4 a 6 anos	6,8
7 a 10 anos	6,8
11 a 15 anos	18,2
16 a 20 anos	29,5
20 a 30 anos	11,4

Já em relação à faixa etária do total de professores da pesquisa, 31,8% têm idade entre 46 e 50 anos. Já 18,2% têm idade entre 41 e 45 anos e outros 13,6% têm idade entre 56 e 60 anos. Estes são os três maiores percentuais em relação à faixa etária dos professores. A média de idade dos professores também corresponde ao maior percentual de faixa etária, e é de 47,4 anos. Separados por sexo e faixa etária, temos os índices abaixo entre os professores.

Tabela 2 – Relação faixa etária-sexo dos professores participantes da pesquisa (%)

Faixa de idade	Masculino	Feminino	Total
Menos de 30 anos	0	3,0	3,0
31-35 anos	0	4,5	4,5
36-40 anos	4,5	6,1	10,6
41-45 anos	4,5	13,6	18,2
46-50 anos	10,6	21,2	31,8
51-55 anos	6,1	4,5	10,6
56-60 anos	3,0	10,6	13,6
61-65 anos	1,5	3,0	4,5
Não informado	1,5	1,5	3,0

Ainda em relação à faixa etária, constatamos que, do total de professores de cada universidade, os professores mais jovens (e, em conseqüência, com tempo menos de atuação no Ensino Superior) estão mais concentrados na UDESC, enquanto o número de professores com tempo maior de atuação e maior faixa etária estão concentrados na UFSC. É assim que, por exemplo, não há incidência de professores com menos de 30 anos de idade na UFSC, diferentemente da UDESC. O inverso ocorre com professores acima de 60 anos, que não são encontrados na UDESC, ao contrário da UFSC. Índices semelhantes são encontradas em outras faixas etárias, por exemplo: entre professores com 36 e 40 anos de idade, 85,7% atuam na UDESC. Já entre professores entre 56 e 60 anos, quase 89% atuam na UFSC. A seguir, a título de ilustração, apresentamos a tabela com a separação de professores entre faixa etária e universidade, do total de professores participantes da pesquisa.

Tabela 3 – Relação entre faixa etária e universidade dos professores participantes da pesquisa (%)

Faixa etária	UDESC	UFSC
Menos de 30 anos	3%	0
31-35 anos	1,5%	3%
36-40 anos	9,1%	1,5%
41-45 anos	1,5%	16,7%
46-50 anos	4,5%	27,3%
51-55 anos	3%	7,6%
56-60 anos	1,5%	12,1%
61-65 anos	0	4,5%
Não informado	1,5%	1,5%

Finalmente, em relação aos dados iniciais dos professores, constatamos que todos eles possuem computadores em casa. E 98,5% possuem acesso residencial à internet.

Em relação aos computadores, 39,4% dos professores possuem dois computadores; 25,8% possuem três computadores e 19,7% possui um computador: são os maiores índices encontrados na pesquisa. O restante dos professores, possuem entre 4 e 6 computadores em casa. Já em relação ao acesso residencial à internet, todos os professores possuem acesso banda larga. A conexão é predominantemente via cabo (77,3%) e por rede sem fio (18,2%).

Estes dados constituem parte do que chamamos de *capital tecnológico*,

referente à posse (ou acesso) às tecnologias. Juntamente com a posse, o capital tecnológico constitui-se com outros elementos, como os usos – seus repertórios e frequências – que podem desencadear novas práticas. São estas relações entre acessos e usos das TIC que procuramos discutir no capítulo a seguir.

2 USOS SOCIAIS DAS TIC: CAPITAL TECNOLÓGICO E GERAÇÕES DIGITAIS NO CONTEXTO DA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES

Neste capítulo, procuramos trazer à tona concepções acerca de capital tecnológico como um conceito-chave para entender o lugar das tecnologias digitais na contemporaneidade e, a partir daí, estabelecer as relações com o papel da educação nesta sociedade, composta por diferentes gerações digitais.

Partindo das idéias mais gerais de tecnologia como uma forma de cultura até o ponto que mais nos interessa, as tecnologias da informação e comunicação – representada mais amplamente pelo computador e pela internet – procuramos situar o papel do capital tecnológico no processo de apropriação, uso e reelaboração das tecnologias disponíveis culturalmente na sociedade e também ao surgimento de diferentes “gerações digitais”, que usam as tecnologias de modos e com propósitos diferentes, em função de suas experiências e do seu próprio capital tecnológico.

Sendo uma forma de cultura, as tecnologias são apropriadas de modos diferentes pelos indivíduos da sociedade e, dialogicamente, são reelaboradas por eles à medida que são reutilizadas. Este processo não apenas aprimora a tecnologia existente, como também traz melhorias sob diversos aspectos aos contextos em que acontece. Isto quer dizer que, também no âmbito da educação, as tecnologias podem proporcionar melhorias. Mas, sendo uma forma de cultura, a apropriação, o uso e a reelaboração das tecnologias podem ocorrer desarticulados dos processos de escolarização.

Isto implica que, embora utilizada em contextos sociais, as tecnologias podem não ser utilizadas com a mesma intensidade em contextos escolares.

2.1 Os sentidos das tecnologias: da questão técnica ao paradigma tecnológico da contemporaneidade

Neste trabalho, restringimos a questão das tecnologias a tipos específicos, a saber, as tecnologias da informação e comunicação (TIC), mais especificamente aos usos do computador e da internet – e aqui consideramos, numa perspectiva das

convergências digitais, o uso da internet através de outros dispositivos, como telefones celulares e *smartphones*. Reconhecendo que as tecnologias não podem se resumir a isso e que, no atual contexto da ‘sociedade da informação’, os usos dessas tecnologias são também decorrentes do avanço técnico e da disponibilidade material de recursos tecnológicos, trazemos à tela algumas discussões iniciais sobre o movimento histórico que resulta na condição tecnológica do tempo presente.

Vieira Pinto (2005) ao situar as formas mais gerais da tecnologia, parte daquilo que vem antes dela: a técnica, mais especificamente, as concepções contemporâneas da técnica. Reconhecendo a importância que as tecnologias assumem, Vieira Pinto tenta desconstruir a idéia do ufanismo pela “explosão das técnicas” e exerce uma crítica à idéia de técnica como o motor do processo histórico, como se “a técnica” existisse por si só. Concordamos que exista o *homem* criador de atos técnicos, de modo que a técnica não pode ser pensada sem o homem, nem pode dominá-lo. Ao contrário: serve aos seus interesses.

A crítica de Vieira Pinto – ainda que não estivesse se referindo às tecnologias digitais da contemporaneidade, mas a tecnologia de seu tempo, na segunda metade do século XX – recai sobre a idéia de “civilização tecnológica” e a crença de que a técnica seria, numa concepção ingênua, a força agente do processo histórico, aparecendo ora como uma força oculta, ora como um “poder natural”. Por estas concepções, “não seria o homem de cada fase histórica quem adquiriria a técnica possível de conseguir, e sim, a técnica inexoravelmente determinada a surgir nessa época que se apossaria do indivíduo e da sociedade, e os conformaria às suas imposições” (2005, p. 157).

Lévy (1993) também discute a questão da técnica, e refuta as discussões sobre a sua qualidade de boa ou má, bem como a idéia de que o que faz uma técnica ser “boa” ou “má” é o uso que se faz dela. Para ele, não existe técnica de um lado e uso do outro, pois “o circuito impresso já é um ‘uso’; o uso de uma matéria-prima (o silicone), de diversos princípios lógicos, dos processos industriais disponíveis” (*idem* p. 59). Nesta perspectiva, o uso que se faz de um computador nada mais é do que a continuidade de uma cadeia de decisões que já foram tomadas, quando se decidiu pelos usos possíveis de cada um dos seus componentes, em detrimento de outros; e nisso, para o autor, consiste a técnica.

Segundo Vieira Pinto (2005), a tecnologia, tendo como base a técnica, representa o contínuo aperfeiçoamento e evolução do homem e do ambiente que o

cerca, representa a vitória constante do homem sobre a natureza ao longo do segmento cultural de sua evolução animal. Porque, ao ser incorporada à cultura existente em determinado momento, a técnica também passa a ser um legado para gerações futuras em um processo contínuo que constitui o progresso técnico da humanidade. E, estando disponível culturalmente, uma técnica pode modificar qualitativamente a existência e a inteligência tanto coletiva, quanto do homem individualmente, em uma aproximação às idéias de Lévy (1993).

Nesse sentido, entendemos as tecnologias como cultura: são ferramentas, mas são também processos, formas de fazer e pensar. Não são apenas o “puro saber-fazer, são cultura que tem implicações éticas, políticas, econômicas, educacionais” (TOSCHI, 2002, p. 267). E são fruto de um movimento histórico de acumulação de conhecimento, de ação sobre a natureza, de práxis, enfim; que teve início nos primórdios do que conhecemos como “civilização” – quando os primeiros grupos humanos passaram a se valer de instrumentos mediadores com a natureza para satisfazer suas necessidades básicas de sobrevivência – até chegar nos dias atuais de “explosão” das técnicas, das tecnologias da informação; enfim, até chegar a “aldeia global” ou “sociedade da informação”, onde as TIC assumem uma importância que, muitas vezes, caracteriza a sociedade contemporânea.

De um modo geral, observa-se que os trabalhos atuais e produções acerca das TIC, iniciam com o olhar voltado à sensação de mudanças que as tecnologias digitais impactam na sociedade. Uma breve revisão nas recentes produções sobre esta temática (PEREIRA e SILVA, 2009; BATISTA *et al*, 2009; VERASZTO, 2009) apontam esta tendência tanto em produções acadêmicas nacionais quanto estrangeiras, o que indica ainda uma tendência de justificar as pesquisas da área pela importância que as tecnologias assumem, e ao mesmo tempo revelam uma sensação de euforia com as tecnologias mais contemporâneas.

Contestamos essa euforia com o momento tecnológico atual e o caráter de ineditismo que muitas vezes reveste a condição tecnológica da contemporaneidade. Aproximando-nos das idéias de Vieira Pinto, quando critica o que chama de “falta de sensibilidade histórica”, impulsionada pelo impressionismo e pela absolutização do presente – que leva à falsa idéia de “estarmos vivendo uma época excepcional, caracterizada pela assombrosa ‘explosão tecnológica’” sem precedentes (VIEIRA PINTO, 2005, p. 233) – entendemos que as tecnologias não se resumem aos aparelhos eletrônicos, às redes telemáticas, à virtualidade, ao *cibermundo*.

Tampouco se resumem à informação digital e às comunicações.

O grande número de artefatos tecnológicos incorporados em práticas cotidianas representa a materialidade da tecnologia (CYSNEIROS, 2010). São ferramentas e recursos que utilizamos para as mais variadas finalidades e quase sempre sem perceber. Qualquer nova tecnologia que se converta em benefícios para o homem é imediatamente incorporada em suas práticas cotidianas e, portanto, historicamente incorporado ao seu universo cultural e material. Podemos dizer que o mesmo está ocorrendo com as tecnologias digitais da contemporaneidade.

Se comparados a outros contextos históricos, os usos e o número destes artefatos tecnológicos muitas vezes tendem a nos levar a cair na cultura do presentismo e do ufanismo tecnológico – à “ingenuidade do embasbacamento” – como se refere Vieira Pinto – ou à “fase do encantamento” (CYSNEIROS, 2010). É como se vivêssemos uma “era dos milagres” (lembrando os contos de Monteiro Lobato): uma era de explosão tecnológica sem precedentes.

Uma nova “Era dos Milagres”?

Monteiro Lobato, no livro infantil “Histórias do Mundo para Crianças”, de 1939, escreveu um conto intitulado “A era dos milagres”, que se passa em uma sala de aula, onde a professora indaga aos seus alunos qual havia sido a *era dos milagres*.

Cada um deles tem uma resposta diferente: a “época das fadas”, ou “o tempo em que viveu Jesus Cristo”... Por fim, a professora explicava aos seus surpresos alunos que a verdadeira era dos milagres era exatamente a época vivida por eles naquele momento (o momento atual).

Pelas palavras da professora, Monteiro Lobato convida o leitor a imaginar o que aconteceria se um homem do século XVIII acordasse de repente e começasse a presenciar coisas inimagináveis para homens de sua época, mas banais na atualidade. E cita alguns “milagres” que a invenção humana realiza e que outrora não era possível: conversar com um amigo distante sem vê-lo, via telefone; voar nos grandes aviões a jato; dirigir um automóvel... a eletricidade, os meios de comunicação e de transporte eram os milagres apontados por Monteiro Lobato, há mais de 70 anos.

Neste conto o criador do *Sítio do Pica-Pau Amarelo* revela-se um entusiasta dos avanços tecnológicos do seu tempo. O que diria ele das tecnologias digitais que vivenciamos na atualidade? O que aconteceria se fosse possível a um homem contemporâneo de Monteiro Lobato despertar de um longo sono e ganhar de presente um modelo 2010 de um telefone celular, ou um *tablet*, com suas múltiplas funções? O que diria ele da internet – e da internet sem fio – da Web 2.0, das formas de se comunicar das pessoas dispersas geograficamente, de salas de aula virtuais, diferente da sala de aula imaginada em seu conto? E, tudo isso, através de utilitários e equipamentos comuns, que estão no gosto e na rotina de qualquer adolescente contemporâneo. De fato, por esta perspectiva, poderíamos

dizer que estamos numa verdadeira “era dos milagres”. Que por sua vez, é muito parecida com a “era dos milagres” vivida por Monteiro Lobato. O que não é nenhum milagre, é o fato de este fenômeno sempre ter ocorrido: sempre existiram, antes, outras *eras de milagres*, cada qual com a sua limitação, cada qual com a sua inovação, cada qual com a sua capacidade de alcance e aceitação – gradativamente, cada vez mais complexas e de maior abrangência, em relação às outras eras de milagres, imediatamente anteriores. O que cabe a cada sociedade, em cada cultura, é aproveitar os recursos tecnológicos disponíveis em cada contexto para aprimorar as condições gerais de trabalho, de conhecimento, de ação sobre a natureza e, conseqüentemente, de sua própria existência.

Cada sociedade, em seu devido momento histórico, teve as suas próprias tecnologias. E sem apologias ao evolucionismo, cada tecnologia foi se tornando melhor aprimorada a cada momento histórico de cada sociedade, em relação à tecnologia do momento imediatamente anterior; de modo que, num sentido histórico, representou para a sociedade que a produziu um “avanço”, ou uma “revolução”. Logo, as tecnologias que presenciamos atualmente nada mais são do que a representação de um momento histórico forjado por certas condições econômicas, de produção, de conhecimento e técnicas, próprias deste momento histórico – assim como em outros momentos o foram a roda, a pólvora, o astrolábio, a bússola, o relógio, a energia elétrica ou o transistor.

Trata-se de um equívoco – talvez causado pela euforia sobre as possibilidades tecnológicas atuais – centrar a questão da tecnologia como determinante do modo de vida da sociedade contemporânea. Castells (1999) argumenta que está claro que a tecnologia não determina a sociedade, tampouco a sociedade “escreve o curso da transformação tecnológica” (p. 43)¹¹. Além disso, não são apenas as tecnologias que forjam o homem na sociedade, mas também outros dispositivos político-econômicos de regulação que induzem e determinam como esse homem na sociedade atual deve se comportar, como se dá a relação entre os indivíduos (incluindo novas e dissimuladas relações entre dominador-dominado) e como será sua relação com as tecnologias (incluindo nessa relação a condição de exclusão do “mundo tecnológico” a que muitos se encontram).

O que há de diferente na contemporaneidade é que a força das tecnologias

¹¹ Castells argumenta que a sociedade não pode determinar o caminho da transformação tecnológica, uma vez que muitos fatores, como a criatividade e iniciativa empreendedora, intervêm no processo de descoberta científica, inovação tecnológica e aplicações sociais, de modo que o resultado desse processo depende de um complexo padrão interativo. Para ele, em razão disso, o problema do determinismo tecnológico é infundado, pois a tecnologia é a sociedade, e a sociedade não pode ser entendida nem representada sem as suas ferramentas tecnológicas.

rompe as fronteiras nacionais e antigos domínios do Estado (TAPSCOTT e WILLIAMS, 2008; CASTELLS, 1999). A globalização da economia, dos mercados, do capital, da distribuição de riquezas, dos domínios tecnológicos é o indício inexorável que, graças às tecnologias digitais, criam-se novas formas de poder que determinam a riqueza e a miséria do mundo. Como analisa Kenski (2007, p. 18):

O mundo desenvolvido e rico é o espaço em que predominam as mais novas tecnologias e seus desdobramentos na economia, na cultura, na sociedade. Os que não têm a “senha de acesso” para ingresso nessa nova realidade são os excluídos, os “subdesenvolvidos”. Em todos os países, ricos ou pobres, em alguns mais noutros menos, esses dois grupos – incluídos e excluídos – se apresentam de forma muito semelhante. Desenha-se uma nova geografia, em que já não importa o lugar onde cada um habita, mas as suas condições de acesso às novas realidades tecnológicas.

Na sociedade tecnológica contemporânea, parece que vivemos um momento de contemplação das maravilhas tecnológicas e, ao mesmo tempo, um culto ao momento presente, repleto de tecnologias. Vieira Pinto (2005) discute a questão da “explosão tecnológica” na sociedade, ressaltando que a tecnologia atual é resultante de uma acumulação histórica e cultural de conhecimento. Por esta perspectiva histórica, o momento tecnológico atual de fato seria caracterizado pelo atraso em relação a outros momentos que irão surgir. Para Vieira Pinto (2005, p. 234):

o imenso desenvolvimento atual resulta da acumulação histórica do saber e da prática social: por esta face a situação que se julga caracterizar nossa época em nada difere das anteriores, nas quais o mesmo fenômeno sempre ocorreu. Mas, por outro lado, a mesma inaudita exuberância mostra ser carência e atraso, na medida em que, sendo a tecnologia do presente, anuncia e determina a tecnologia futura, que será então verdadeiramente “explosiva” para quem a presenciar. O que aparece sob a figura da “explosão” de hoje, contém em si a própria negação.

A acumulação histórica a que se refere Vieira Pinto é também, no nosso ponto de vista, a condição para o capital tecnológico das sociedades atuais, pois permite que através dos conhecimentos tecnológicos culturalmente disponíveis – e historicamente acumulados – e dos usos dos artefatos tecnológicos, resultem em novas possibilidades de reelaboração destas tecnologias. Em ações simples do dia-a-dia, como pagar as contas do supermercado com cartão magnético; comprar ingressos para o cinema nos terminais de auto-atendimento; enviar um *e-mail* pelo celular; discutir os problemas do bairro ou simplesmente se divertir em redes sociais

na internet. Os usos – e conseqüentemente a experiência adquirida com os usos – das tecnologias certamente modificam nossa forma de nos relacionar com os outros e com o mundo e nos dá um repertório maior de possibilidades, tanto de desenvolvimento cognitivo, quanto de comodidade e conforto.

Neste trabalho, é este sentido que buscamos analisar, no contexto da formação inicial de professores, a questão dos usos das tecnologias, mais especificamente das TIC, que possam resultar em experiências de “bons usos” – sobretudo entre futuros-professores da Educação Básica – e em uma maior capacidade de aplicação nos processos educativos de forma qualitativa, ao mesmo tempo, coetâneas com o tempo presente e suas necessidades.

2.2 Capital tecnológico: acesso, uso e valor cultural das tecnologias

Para discutir o uso das TIC no âmbito da educação, precisamos também problematizar a questão da presença e dos usos das TIC, como forma de cultura, em outros contextos da sociedade, principalmente naqueles com ampla presença destas tecnologias. No mapeamento que realizamos sobre o uso das TIC na formação inicial de professores, fica evidente a relação entre o conhecimento – ou domínio – que se tem sobre algumas aplicações e ferramentas tecnológicas com o emprego das TIC em atividades formativas. A este conhecimento ou domínio das tecnologias, propomos definir como *capital tecnológico*. Discutiremos sua relação com as experiências de usos das tecnologias e a sua relevância para a formação inicial de professores na contemporaneidade.

Quando falamos em *sociedade tecnológica*, parece que queremos dizer que é uma sociedade onde todos, ou pelo menos a maioria, usufrui dos benefícios das tecnologias disponíveis. Na realidade, a tecnologia acabou adquirindo um valor tão grande, que passou a ser virtualmente determinante do modo de vida das pessoas. Contudo, muitas vezes a maior parte da população destas sociedades está à margem da inserção tecnológica. É a importância que a tecnologia assume que define o grau de desenvolvimento de determinada sociedade. Ainda que os “excluídos digitais” também sejam influenciados pela presença das tecnologias, elas não podem ser consideradas determinantes do modo de vida destes indivíduos.

O processo de apropriação das tecnologias pelos sujeitos de uma sociedade

não acontece de forma linear ou uniforme (BORGES, 2007), pois obedecem as contradições existentes na própria sociedade e os processos de desigualdade e exclusões que acontecem em vários níveis. Mesmo assim, as práticas sociais – inclusive dos sujeitos que são excluídos diretamente do processo de apropriação tecnológica – também são modificadas, pois estão “impregnadas” pelo uso das tecnologias¹².

Ainda que as condições de acumulação histórica de conhecimento tenham facilitado esta “explosão tecnológica” da contemporaneidade, não podemos esquecer que estas condições não são uniformes nem igualmente distribuídas entre os povos, entre os grupos sociais ou entre os indivíduos: ao contrário. Sendo a tecnologia também um instrumento de dominação atrelado ao estado de desenvolvimento do trabalho social (VIEIRA PINTO, 2005)¹³, o desenvolvimento tecnológico de uma nação depende também da elevação das condições gerais do trabalho.

Podemos dizer, então, que o capital tecnológico está assentado em duas dimensões: a posse (ou a condição de acesso) às diferentes tecnologias e o uso (e a experiência adquirida com os usos) destas tecnologias. Destas duas dimensões, pode resultar uma terceira: a possibilidade, pela experiência, de reelaboração das tecnologias através do seu uso, que se converterão em novas tecnologias, num movimento dialógico e possivelmente interminável¹⁴. Esta questão dos usos e reelaboração das experiências será retomada posteriormente, quando analisarmos os conhecimentos e experiências que o uso das TIC em diferentes contextos podem representar em termos de melhorias da qualidade da educação.

Retomando a idéia de *capital tecnológico*, a partir do entendimento de

¹² Um bom exemplo é o caso de aposentados ou pensionistas que, mesmo que diretamente não possuam ou não utilizem computadores, só têm acesso aos seus benefícios através de cartão magnético e terminais eletrônicos.

¹³ Álvaro Vieira Pinto faz uma complexa análise da questão da tecnologia como instrumento de dominação entre povos e entre diferentes grupos sociais, que não é objeto de análise deste trabalho. Essas relações, entretanto, ajudam a entender a concepção de capital tecnológico aqui utilizado, que envolve uma intrincada rede de relações entre indivíduos e grupos (com seu respectivo capital tecnológico) que constituem uma sociedade. E também a situação tecnológica desta sociedade em relação a outras – e toda a condição histórico-material que permite ou atrasa o seu desenvolvimento.

¹⁴ Além destas dimensões, o capital tecnológico também está assentado em diferentes níveis: no nível individual, no contexto de um grupo social e no plano de uma região geográfica ou nação. Uma concepção mais ampla de capital tecnológico que tentamos desenvolver pode ser encontrada no *blog* <http://rafaelgotto.blogspot.com>, que também contém registros das trajetórias dessa pesquisa.

tecnologia como uma forma de cultura, ressaltamos que não entendemos por *capital tecnológico* apenas a posse de instrumentos técnicos ou meramente o poderio econômico que permite o desenvolvimento de artefatos tecnológicos. Utilizamos aqui o conceito de capital tecnológico numa alusão ao conceito de *capital cultural* utilizado por Pierre Bourdieu¹⁵. Para este sociólogo, capital cultural pode ser resumido como uma variedade de produções, obras, *habitus*¹⁶, certificados, instituições etc., que constituem a cultura dominante. Constitui-se como “capital” na medida em que ganha algum “valor” social, a ponto de ser reproduzido e ensinado como cultura universal.

Nesse sentido, mas guardadas as devidas proporções conceituais, assumimos neste trabalho que capital tecnológico (além de não representar meramente a posse dos artefatos tecnológicos, que possuem valor econômico ou comercial) representa, também todo o repertório de experiências e conhecimentos atinentes às diferentes tecnologias disponíveis culturalmente e adquiridos de forma prática, através dos usos (LARROSA, 2002), seus produtos e seus recursos, sem a necessidade de uma aprendizagem formal sobre eles (embora também possa ocorrer desta forma), mas como uma prática social. Este repertório se constitui como “capital” à medida que ganha um valor na “sociedade tecnológica”, ao menos a valorização dos conhecimentos sobre os usos e potencialidades dos recursos tecnológicos.

Em última análise, podemos dizer que o capital tecnológico está inserido no próprio capital cultural deste modelo de sociedade, e enquanto oferta cada vez mais abundante de diferentes tecnologias, se integra cada vez mais cedo às novas gerações. Isto permite o seu “avanço”, sua “reinvenção”, sua “inovação”, num ritmo cada vez mais rápido (LÉVY, 1993). Mas enquanto uma parte de um capital maior (o próprio capital cultural), o capital tecnológico depende de aspectos e condições sociais, culturais e econômicas, seja de um indivíduo ou de um grupo – podendo também, num contexto macro, depender de condições materiais, históricas e

¹⁵ Para saber mais sobre o conceito de “capital cultural”, de Pierre Bourdieu, ver o capítulo intitulado “O Novo Capital”, do livro “Razões Práticas: sobre a teoria da ação” (São Paulo: Papirus, 1996). Nele, Bourdieu discute os mecanismos de reprodução e distribuição do capital cultural. Sobre a obra bourdieusiana, ver “Bourdieu & a Educação, de Maria Alice Nogueira e Cláudio M. Martins Nogueira (Belo Horizonte: Autêntica, 2004).

¹⁶ *Habitus*, para Bourdieu, é representado como uma série de formas de comportamento que as pessoas adquirem pela vida em sociedade. Trata-se de uma espécie de condicionamento social.

políticas¹⁷.

Castells (1999), ao analisar o processo histórico de desenvolvimento tecnológico em diferentes sociedades, argumenta que, embora a sociedade não determine a tecnologia, pode – pela intervenção do Estado – tanto sufocar o seu desenvolvimento quanto provocar um processo de aceleração da modernização tecnológica. Esse tipo de “valor” – atribuído em maior ou menor grau ao conjunto das tecnologias disponíveis – por certo influencia também o grau de atribuição de importância a elas pelos indivíduos desta sociedade, em um movimento dialético que impulsiona a necessidade da posse, dos usos e das experiências culturais destas tecnologias.

É nesse sentido que, em se tratando das tecnologias digitais e de seu grau de importância em nossa sociedade, conceitos como “inclusão digital” ganham força em vários segmentos – da mídia e economia à educação – e que de outro modo justificam as políticas governamentais para fomento de iniciativas que viabilizem um maior acesso às tecnologias disponíveis. E é por onde começamos a discussão das TIC no contexto da formação inicial de professores.

2.3 Capital tecnológico no contexto da formação de professores: inclusão digital, acesso e usos das TIC

A partir da concepção de capital tecnológico e sua relação às questões econômicas e materiais, assumimos que a condição material – relacionada à condição econômica – de posse das tecnologias não pode ser definida como a única determinante para os usos que os indivíduos fazem delas. O primeiro questionamento que se pode fazer a partir dessa premissa é: até que ponto a posse material das tecnologias pode determinar o seu uso? Pode parecer óbvio que quanto

¹⁷ Um indivíduo de periferia de uma grande cidade, por exemplo, pode possuir um capital tecnológico relativamente alto, sem necessariamente possuir qualquer equipamento ou artefato tecnológico, nem condições materiais de compra destes produtos. Neste caso, seu capital tecnológico não é definido pela posse, mas pelo uso que faz de tais equipamentos e recursos – cartões magnéticos, cartão-ponto ou vale-transporte eletrônico, terminais eletrônicos de bancos, internet, etc. Parece claro, no entanto, que as condições materiais acabam por influenciar as condições de uso dos produtos tecnológicos disponíveis: quem só tem condições de frequentar uma *lan house* e quem dispõe de acesso à internet em casa tem diferentes possibilidades (enquanto número de oportunidades) de utilizar e tirar vantagens do capital tecnológico disponível em seu meio cultural.

maior a disponibilidade de acesso das tecnologias, maior será a possibilidade de uso que os indivíduos farão das mesmas. Mas entre a questão da posse e dos usos, existe um importante componente cultural: a questão da percepção de “importância” que um indivíduo atribui a esta tecnologia, no nosso ponto de vista, sob influência de aspectos sociais.

É assim que, no caso das TIC, constatamos que no âmbito das universidades públicas de Florianópolis, a situação do acesso – relacionada à tão clamada “inclusão digital”¹⁸ – às tecnologias é uma questão que parece estar totalmente resolvida, tanto entre professores, quanto entre estudantes dos cursos que fizeram parte dessa pesquisa: 100% têm acesso a computadores e internet, embora nem todos *possuam* (no sentido de posse) materialmente os equipamentos que permite esse acesso. Quando isso ocorre, o acesso à internet é feito em outros espaços, sobretudo no local de trabalho, na casa de amigos/as ou namorados/as e na Universidade – onde, inclusive, 97,7% dos estudantes costumam ter acesso à internet, seja através de seus notebooks particulares ou dos computadores disponíveis em laboratórios e bibliotecas.

Entre os estudantes, o percentual dos que possuem computadores é de 96,5%. E aqueles que possuem acesso residencial à internet é de 91,8%. Já entre os professores, todos possuem computadores e 98,5% possuem acesso residencial à internet. Entretanto (e apesar de não termos procurado mensurar o grau de importância que atribuem às TIC no contexto social, apenas no de formação acadêmica), o componente cultural – que atribui um ‘valor’ cultural ao capital tecnológico – pode conter outros traços não tão perceptíveis a primeira vista.

Não há como afirmar se, entre aqueles estudantes que não possuem computadores ou acesso à internet (8,2% do total), os motivos são materiais ou “culturais”, no sentido de atribuição de importância às tecnologias. Ou seja, não há como afirmar se o motivo destes estudantes não possuírem um computador é a impossibilidade econômica de aquisição ou se simplesmente este equipamento “não faz parte” do seu modo de vida. Traços comuns entre os estudantes que não possuem computador ou acesso residencial à internet: todos trabalham, todos

¹⁸ Nosso entendimento que “acesso” e “inclusão digital” são concepções próximas, mas não são sinônimos. Inclusão digital vai além da mera questão do acesso às tecnologias. Entretanto, sob o discurso de “inclusão digital”, o que presenciamos por parte das políticas educacionais é provimento de acesso às tecnologias, como acontece nos programas “Um Computador por Aluno” e “Banda Larga na Escola”.

estudaram em escolas públicas, mas metade deles complementaram os estudos em escolas particulares. O nível de escolaridade dos pais, no geral, é mais baixo (predominantemente Ensino Fundamental incompleto, seguido por Ensino Médio incompleto) do que o nível de escolaridade dos pais dos estudantes do grupo que dispõe de acesso residencial à internet. Fazem uso menor das tecnologias, tanto em intensidade quanto em termos de variedade de usos. Se considerarmos, em sua maioria, “iniciantes” no uso do computador e da internet. Deste grupo, apenas um estudante indica ter tido, em sua formação acadêmica, disciplinas relacionadas à tecnologias e educação. Ele considera que a disciplina foi “pouco importante” para sua formação. Os demais estudantes deste grupo, dizem não ter tido disciplinas relacionadas a TIC e educação em seus cursos. Os fatores “faixa etária” e “sexo” também não parecem influenciar em nada a composição desse grupo, pois seguem os padrões mais gerais do grupo de estudantes participantes da pesquisa.

Entre os que possuem acesso residencial à internet, embora não seja um dado determinante, observamos que à medida que os estudantes possuem uma quantidade maior de computadores em casa, os níveis de escolaridade dos pais vão aumentando. Bem como o número de estudantes que freqüentaram escolas públicas. Dentre os tipos de acesso à internet que os estudantes possuem, temos mais de 90% com acesso rápido à internet, via conexão a cabo (67,95%) ou sem fio (20,51%). O acesso discado à internet ainda aparece em 3,85% dos estudantes.

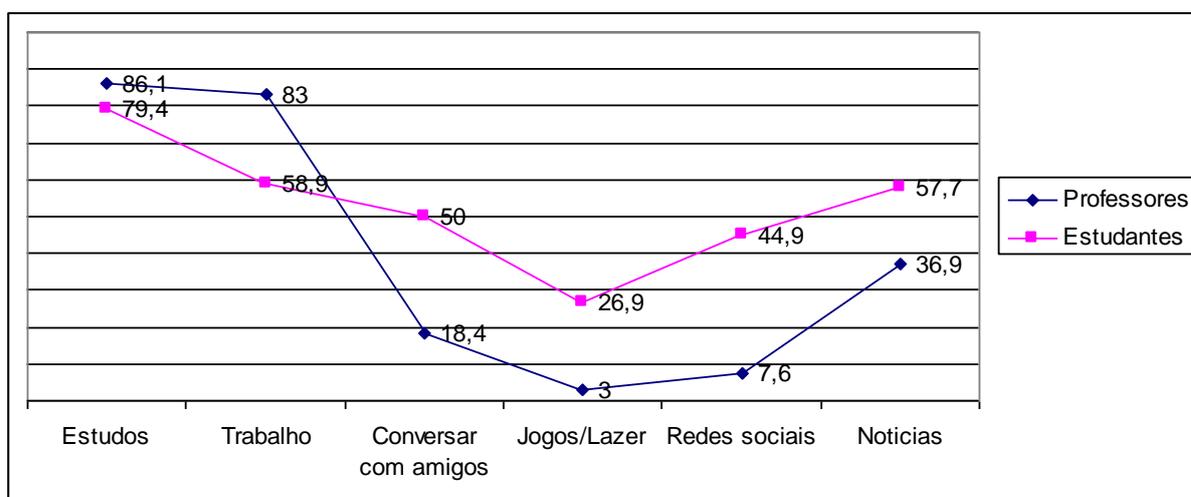
Mas, até que ponto a posse material das tecnologias podem determinar o seu uso? Determinamos seis finalidades básicas de uso das TIC para analisar a freqüência de uso destas tecnologias: estudos; trabalho; amigos; jogos/lazer; redes sociais; notícias. Considerando separadamente os dois grupos – os que possuem e os que não possuem computadores e internet – identificamos que embora o “acesso” seja bastante parecido entre eles (ou seja, em todos os grupos aparecem usos para cada uma das seis finalidades), aqueles que possuem acesso residencial à internet utilizam as TIC com uma freqüência maior para cada uma dessas finalidades. Tanto entre os estudantes quanto entre professores, essa diferença chega a ser duas vezes maior¹⁹ entre os que indicam *sempre* utilizar as TIC para as seis finalidades pesquisadas.

¹⁹ Entre os estudantes que possuem acesso a internet, a incidência de sempre usar as TIC para estas finalidades foi de 248 em 468 possíveis no total (coeficiente de 0,52). Entre os que não possuem acesso residencial a internet, esse coeficiente cai para 0,21.

Deste modo, percebemos que a posse do artefato tecnológico – nesse caso, computador e internet – necessariamente não condicionam o uso ou não-uso das TIC, mas influenciam tanto para uma maior freqüência de uso quanto para a variedade de finalidades de uso das TIC: os que não possuem acesso residencial à internet centram seus usos em atividades consideradas mais “sérias”, como trabalho e estudo, sendo que o uso para fins de lazer aparece de modo mais tímido.

Em ambos os casos (entre aqueles que possuem e não possuem, os recursos tecnológicos) parece evidente que o capital tecnológico destes grupos é influenciado também por uma questão cultural: existem diferenças significativas entre a freqüência de usos das TIC por estudantes e professores. Percebemos, também, que essa diferença é maior naquelas atividades em que o uso das TIC é feito para atividades de lazer, ou atividades consideradas “menos sérias”.

Gráfico 2 – Freqüência de finalidades de usos das TIC entre professores e estudantes - %



Aqui, percebemos que as atividades em que os professores sempre utilizam as TIC recaem predominantemente àquelas relacionadas a estudos e trabalho – as únicas, inclusive, em que as afirmações são maiores do que a dos estudantes. Já o uso para atividades de lazer e acesso a redes sociais é quase que irrelevante entre os professores, e bem mais freqüente entre os estudantes. Este é um típico caso em que a questão da posse material das tecnologias não define o seu uso, pois apesar dos professores disporem de acesso residencial à internet maior do que a dos estudantes (98,5% de professores e 91,8% dos estudantes), a freqüência de uso

para atividades diferenciadas é maior entre os estudantes.

Assim, reafirmamos que, apesar das questões do acesso e da disponibilidade material da tecnologia, a questão da usabilidade (no sentido de finalidades de uso, apropriações, atribuição de importância e acúmulo de conhecimentos e experiências atinentes às diferentes tecnologias), é que define o capital tecnológico de um indivíduo. Do mesmo modo, o nível de escolaridade dos usuários não define um maior uso ou uso diferenciado das TIC: obviamente, o nível de escolaridade dos professores é maior do que o de seus alunos, e nem por isso fazem um uso mais “quantitativo” ou “qualitativo” das tecnologias.

Neste sentido, podemos argumentar que não é a questão da condição econômica que define estes tipos de usos das TIC. Também não parece ser o nível de escolaridade mais elevado que define o capital tecnológico dos indivíduos.

Nas próximas seções apresentaremos dados que, ao mesmo tempo, identificam que com o uso mais freqüente das TIC, o nível de conhecimento sobre suas aplicações também vai aumentando – bem como a possibilidade de aplicação para diferentes finalidades. Esta relação entre freqüência e finalidade de uso das TIC faz emergir os diferentes tipos de usuários destas tecnologias que, num sentido mais estrito, também estão relacionados às diferentes gerações digitais.

2.4 Gerações digitais: a relação com aprendizagens e usos das TIC

Com o paradigma tecnológico contemporâneo, pesquisas em diferentes áreas têm lançado seus olhares sobre as diferentes tecnologias digitais – sobretudo a internet – que, sob uma perspectiva mais ufanista, por vezes aparece como uma espécie de redentora das possibilidades de sociabilidade entre sujeitos dispersos geograficamente, mas “unidos” em torno de interesses comuns através da *web*. Em uma perspectiva mais crítica, estas considerações acerca das relações humanas por meio da rede são tratadas de forma mais cautelosa:

Além da produção de sentido, concordo que a Internet seja uma nova atmosfera das relações humanas, porém questiono se a sociabilidade seja o termo mais adequado, por envolver laços mecânicos. Ainda que seja virtual; a relação estabelecida é de socialidade, orgânica-virtual, ela envolve a liberdade de acesso, que neste sentido, se configura no protocolo de acesso à web (MENEZES, 2008, p. 69).

De um modo ou de outro, parece fato que a Internet modificou as formas de comunicação e de relacionamento entre as pessoas – pelo menos entre aquela parcela da população que tem cada vez maior acesso, à *web*²⁰. À margem de toda a problemática conceitual e teórica que estas formas de relacionamento virtuais envolvem, o certo é que existem e alteram até mesmo a rotina das pessoas: se antes o círculo de relacionamentos sociais restringia-se a amigos, colegas, entes e parceiros “reais” do mundo *off-line*, com a Internet este círculo aumenta consideravelmente, para relacionamentos com pessoas geograficamente distantes e que, em muitos casos, nem se conhecem pessoalmente – mas com as quais é possível conversar, trocar informações, trabalhar em conjunto, produzir e compartilhar conteúdos, sentimentos e desejos²¹.

Prova disso é o sem-número de ferramentas, sites, aplicativos e utilitários dos mais diversos tipos que surgem exponencialmente na internet, com o intuito de facilitar a comunicação entre as pessoas (*MSN, Skype, Google Talk*, além de inúmeros *sites* de relacionamentos como *Facebook* e *Orkut*, e de aplicações como *Twitter, MySpace, Youtube, blogs* e *fotologs*, só para citar os mais conhecidos).

Os números da internet em 2010²², sobretudo analisando seu crescimento no período, apenas ratificam as evidências perceptíveis no cotidiano das pessoas: são 2,99 bilhões de contas de *e-mail*, sendo que 25% delas são de contas de *e-mail* corporativas. Em 2010, foram enviados 107 trilhões de e-mails, o que representa uma média de 294 bilhões de *e-mails* sendo enviados por dia. No mesmo ano foram criados 21,4 milhões de novos *sites*, que agora são aproximadamente 255 milhões. Na América Latina, são 204,7 milhões de usuários da internet, dos 1,97 bilhões de usuários espalhados pelo mundo. Existem ainda 152 milhões de blogs e 175 milhões de perfis no *Twitter* – sendo que destes, 100 milhões foram criados em 2010. O

²⁰ No Brasil, de acordo com a NetRatings (organização especializada em estatísticas sobre acesso e uso da internet), os dados atestam o crescimento do número de pessoas com acesso à internet e de usuários ativos. Em junho de 2005, 18,3 milhões de pessoas possuíam acesso residencial à internet. Em junho de 2006, este número passou para 21,2 milhões. Em junho de 2007, 27,5 milhões de brasileiros dispunham de acesso residencial à internet, marca que subiu para 35,5 milhões em junho de 2008 e superou os 40 milhões em 2009.

²¹ Para saber mais, ver o livro *Redes Sociais na Internet* (Editora Sulina, Porto Alegre, 2009). Nele, a pesquisadora Raquel da Cunha Requero faz uma análise das transformações nas diversas formas de organizações, identidades, conversação e mobilidade sociais a partir do advento da comunicação mediada por computador e da ampliação da capacidade de conexões e estabelecimentos de redes na internet.

²² De acordo com a Pingdom, empresa sueca de monitoramento de sites. Dados disponíveis em <http://royal.pingdom.com/2011/01/12/internet-2010-in-numbers>.

Facebook tem cerca de 600 milhões de perfis, dos quais 250 milhões de novos perfis foram criados no último ano – o maior crescimento entre as mídias sociais da internet. O *Facebook* aparece, ainda, com outros destaques: o espantoso número de 30 bilhões de fotos, links, notas e outros tipos de conteúdos compartilhados por mês e o número de 20 milhões de novos aplicativos instalados na rede social todos os dias. No *YouTube*, a cada minuto são inseridos mais de 35 horas de vídeo. E, por dia, 2 bilhões de vídeos são assistidos através deste aplicativo. O *Flickr* recebe, a cada minuto, 3 mil novas imagens (totalizando cerca de 5 bilhões compartilhadas); enquanto que no *Facebook* foram inseridas cerca de 36 bilhões de imagens.

O mundo está migrando para a internet? Mais do que uma simples pergunta, esta indagação carece de uma reflexão filosófica, o que não é o objetivo deste trabalho. Mas, atrelada a ela, de certo temos a sensação de que estamos cada vez mais “dependentes” dos computadores em nossas vidas e, claro, estes computadores precisam estar interligados, precisam “conversar entre si” via internet, pois só o equipamento não faz mais diferença. No bojo das questões sobre as influências das tecnologias no cotidiano das pessoas, em função do uso que fazem, surgem os inúmeros tipos e perfis de usuários das tecnologias, ligados sempre a classes econômicas, mas sobretudo a diferentes gerações.

Em pesquisa recentemente realizada sobre o perfil da classe média no Brasil, na Argentina e no México²³, os usuários de internet foram segmentados em diferentes perfis, como *Digi-nativos* (geração mais jovem, para a qual é impensável viver sem tecnologia); *E-ntusiastas* (baixo nível de escolaridade, que tem como principal meio de inclusão digital a telefonia móvel e acesso as redes sociais); *Apinistas* (casais jovens e com poucos recursos que tentam, pelo acesso e uso das tecnologias, maior crescimento profissional); *E-desenvolvidos* (aqueles que já evoluíram profissional e pessoalmente com os benefícios da tecnologia e investem em educação e tecnologias como forma de ascensão e em busca de uma vida melhor); *Trabalhadores esforçados* (tidos como os pais dos “E-ntusiasmistas”, são os trabalhadores de baixa remuneração, que não usam o computador, mas reconhecem o seu valor, e cuja inclusão se dá por meio da televisão e do celular) e

²³ De acordo com o artigo intitulado “Não subestime o poder da nova classe média digital brasileira”, de Clayton Melo, disponível em <http://idgnow.uol.com.br/blog/interativas/2010/12/02/nao-subestime-o-poder-da-nova-classe-media-digital-brasileira/>

os *Lutadores* (muitos dos quais ainda não tem computador, a tecnologia ainda é muito cara, mas uma despesa necessária para sua melhoria de vida).

Ainda em relação aos consumidores de tecnologias (além de todas as divisões em grupos que povoam os sites e revistas especializados em *marketing* digital), outra divisão bem conhecida no âmbito da educação é aquela feita por Marc Prensky, em 2001, para diferenciar a geração de jovens que nasceram e cresceram com as tecnologias digitais no final do século XX das gerações anteriores. Esses jovens seriam os Nativos Digitais, e seus predecessores, os Imigrantes Digitais – concepções que serão retomadas e melhor discutidas nos tópicos seguintes.

O que parece evidente em todas estas divisões e denominações sobre os consumidores de tecnologias é que o seu ‘perfil’ é estabelecido de acordo com a posse (ou acesso), e os usos destas tecnologias. Em nossa pesquisa, procuramos realizar um mapeamento dos usos das TIC entre professores e estudantes dos cursos de licenciatura a partir de dois contextos: no contexto pessoal, ou social, e no contexto da formação inicial de professores. Se entendemos capital tecnológico como parte do capital cultural e não encontramos, inicialmente – no contexto da formação inicial de professores em Florianópolis – relação determinante direta da condição econômica ou do grau de instrução sobre os tipos e freqüências de uso das TIC, a relação entre o componente cultural dos diferentes *grupos digitais* e seus conhecimentos e usos sobre as TIC parece residir em outros aspectos.

No mapeamento do contexto social, procuramos identificar as trajetórias de aprendizagem sobre as TIC bem como o nível de conhecimento/habilidades sobre algumas aplicações. Estas questões nos interessam, pois acreditamos que, no âmbito da educação, a questão da qualidade do acesso (o que se sabe fazer, para quê e como usar as tecnologias) é tão importante quanto a própria inserção das tecnologias digitais nos espaços educativos. Também procuramos realizar um levantamento sobre os usos das chamadas redes sociais entre estudantes e professores, pois consideramos que estas redes representam hoje um dos principais usos das TIC no contexto social.

Para tal mapeamento, em um primeiro momento, procuramos saber de professores e estudantes dos cursos de licenciatura de que modo e o quanto aprenderam sobre uso de computador e internet em diferentes contextos. Suas respostas revelam também quem foram os principais responsáveis pela sua aprendizagem.

Entre os estudantes, 78% afirmam que aprenderam “muito” sozinhos. A categoria “muito” também foi utilizada por 45,5% dos estudantes que afirmaram ter aprendido sobre o uso de internet e computador com amigos e por quase 29% que aprenderam muito com colegas da universidade. Entretanto, a maioria dos estudantes afirma que não tiveram aprendizagem alguma sobre computadores e internet com a mãe (89,4%), com o pai (80,8%) ou com alguma disciplina relacionada a tecnologias e educação, na universidade (67,1%).

Entre os professores, 49,1% afirmam que aprenderam muito sobre internet e computadores sozinhos. A seguir, os maiores responsáveis pelo seu aprendizado são, respectivamente, os amigos (21,5%) e estudantes na universidade (15,7%).

As informações acima, uma vez relacionadas entre professores e estudantes, apontam algumas tendências interessantes. Uma delas é que, ao contrário do que se pensa, os professores – no geral pertencentes a gerações anteriores ao surgimento da internet – não aprenderam sobre computadores e internet em cursos de informática (que foi o 7º item mais indicado pelos professores como responsável por seu aprendizado. Aliás, entre os estudantes, cursos de informática aparecem como o 6º maior responsável por sua aprendizagem). Isto aproxima bastante as indicações de estudantes e professores sobre como e com quem aprenderam a utilizar computadores e internet. O que difere, é a “intensidade” de aprendizagem entre estudantes e professores: enquanto os professores indicam em maior quantidade as freqüências “suficiente” e “nada” sobre suas aprendizagens, os estudantes indicam que aprenderam “muito” com uma freqüência maior. Por exemplo, 78,1% dos estudantes aprenderam “muito” sozinhos; entre os professores, esse percentual é de 49,1%. O segundo item mais destacado pelos estudantes, é que aprenderam “muito” com amigos: mais de 45%. Entre os professores, o segundo maior percentual fica na casa dos 21%.

Em resumo, os estudantes da pesquisa aprenderam muito sobre tecnologias sozinhos, com amigos, colegas e namorado ou namorada. E não aprenderam nada sobre TIC com os pais e irmãos, com disciplinas relacionadas a tecnologias em seu curso universitário ou com os professores na universidade. Já entre os professores, os dados mostram que eles dizem ter aprendido muito sobre tecnologias sozinhos, com amigos, com estudantes na universidade, com o marido ou esposa e com os filhos. E não aprenderam nada sobre as TIC em disciplinas relacionadas a tecnologia na universidade, em cursos de formação continuada e em

cursos de informática. Estes são os dados que discutiremos a seguir²⁴.

2.4.1 Nativos e imigrantes digitais: apropriação tecnológica como manutenção do capital tecnológico

O surgimento de novos dispositivos tecnológicos (sobretudo aqueles relacionados à comunicação), tanto em termos de equipamentos quanto em termos de dispositivos *on-line* – *sites* de relacionamento, *softwares* para a comunicação pessoal, redes sociais e serviços de compartilhamento de conteúdos digitais – são exemplos do constante aprimoramento de serviços e produtos reinventados em função dos usos dispensados a eles pelas pessoas, e que servem para a manutenção do capital tecnológico em diferentes níveis.

Neste ponto, nos aproximamos de Borges (2007), que postula que o uso destas tecnologias, por um lado, ao ser apropriado pelos sujeitos, possibilita novas práticas e novos usos dos instrumentos tecnológicos. Por outro, estimula o próprio sujeito a desenvolver novos esquemas mentais de uso destas tecnologias, novas competências e atitudes; um processo de via dupla chamado “gênese instrumental” – tomando o conceito de Rabardel (1995) – que consiste na constituição do sujeito enquanto tal, “quando se apropria dos instrumentos tecnológicos de sua época, de sua cultura” (BORGES, 2007, p. 54). Dito de outra forma, a tecnologia tem um valor cultural, o que reafirma a importância do capital tecnológico de um indivíduo ou de um grupo social.

Adotamos, assim, uma visão interacionista para analisar a importância que as tecnologias assumem para estes indivíduos. Neste caso, partimos do pressuposto que a incorporação das tecnologias, com todas suas potencialidades, só acontecerá se possuírem uma importância social para o grupo social onde está sendo inserida. Por exemplo, em um grupo social agrícola, auto-sustentável e com características comunitárias, as tecnologias mais importantes talvez sejam a das máquinas agrícolas que facilitam o trabalho das pessoas. Se uma nova tecnologia for inserida neste grupo, necessariamente precisará se constituir enquanto “útil” ou “necessária” para adquirir um valor social. Do contrário – embora esta tecnologia esteja ali e outros indivíduos do grupo tenham condições econômicas de adquiri-la – sua

²⁴ Para ter acesso aos dados gerais com as aprendizagens sobre usos das TIC entre professores e entre estudantes, veja o Anexo 3.11 (p. 143) e o Anexo 4.9 (p. 150) neste trabalho.

incorporação, se ocorrer, será de forma lenta e ocasional. Aqui entramos no segundo nível do capital tecnológico que mencionamos no começo do capítulo: o nível do grupo social.

Vygotsky (1987) realça a importância do coletivo na construção de uma inteligência social com base na interação do sujeito com os outros indivíduos. A partir desta idéia, muitos outros autores criaram conceitos que, em maior ou menor grau, revelam a importância da coletividade, sobretudo em termos de discussão das tecnologias nas sociedades: Steven Johnson fala de “inteligência emergente”, Howard Rheingold, de “coletivos inteligentes”, Pierre Lévy fala em “inteligência coletiva”. Todas estas perspectivas apontam a importância do grupo social para o plano individual de uma inteligência; e de várias inteligências constituindo uma inteligência coletiva. Não é à toa que, em termos de aprendizagens sobre os usos das TIC entre professores e estudantes, os dados levantados apontam a importância de amigos e colegas para a aprendizagem, certamente de modo diferente do que em outras áreas em que aprendemos²⁵.

A condição tecnológica das sociedades atuais e o capital tecnológico de seus indivíduos são elementos-chave para o desenvolvimento destas diferentes formas de inteligências mediadas por tecnologias. Entretanto, ressaltamos, não basta ter a posse dos artefatos tecnológicos. Sendo a tecnologia um bem cultural, interessa as finalidades e a forma de emprego das tecnologias disponíveis, para a melhoria das condições gerais e para o desenvolvimento de uma sociedade ou grupo. E, sendo a educação um dos possíveis caminhos para o desenvolvimento das sociedades, interessa trazer à tela as finalidades, a forma e a importância da inserção das tecnologias disponíveis, mais especificamente das TIC, nos processos educativos.

Em se tratando do âmbito da educação, ao mencionar as diferentes gerações digitais que podem ser encontradas em função da apropriação e do uso que fazem das TIC, não podemos deixar de falar dos “imigrantes” e dos “nativos” digitais, termos bastante comuns para designar *velhos* e *novos* usuários das tecnologias digitais.

²⁵ Vide a Tabela 4, p. 58. No quadro, apesar de estudantes e professores indicarem que aprenderam “sozinhos” sobre as TIC, em todas as categorias seguintes aparecem pessoas próximas indicadas como responsáveis por esta aprendizagem. Cursos, formações e aprendizagens formais não aparecem como relevantes para aprendizagem sobre os usos das TIC, o que denota o caráter social e cultural das tecnologias.

Marc Prensky (2001; 2010) usa os conceitos de “Nativos Digitais” e “Imigrantes Digitais” para definir os diferentes tipos de indivíduos presentes no sistema educacional norte-americano, em função das tecnologias digitais que, para ele, definem um processo de descontinuidade entre os novos modos de aprender e os velhos modos de ensinar que colocam em xeque a qualidade do ensino.

Rafinha 2.0: um “nativo digital”

Um vídeo, produzido por Gustavo Donda e pela TV1 e apresentado na 1ª Conferência Web 2.0, que pode ser encontrado no site do Youtube (www.youtube.com) com o título “Rafinha 2.0” traz, em sua introdução, a seguinte locução, transcrita abaixo, ao apresentar um adolescente no ano de 2007:

Este é o Rafinha. Rafinha tem 16 anos. Nasceu e cresceu com tecnologia. Rafinha - como o resto dos seus amigos adolescentes - nunca conheceu um mundo sem internet; sem banda larga, telefones celulares, mp3 e compras on-line. Rafa tem um computador no quarto. Um IPOD turbinado para músicas e vídeos e uma câmera fotográfica digital. Seu grupo de amigos tem os mesmos privilégios.

Rafa escolhe o que assistir num menu infinito de escolhas, onde filmes de Hollywood e vídeos amadores aparecem lado a lado na lista de preferências. Rafa raramente compra um CD. “Baixa” músicas compartilhadas pelos seus amigos e por outras milhões de pessoas através de uma rede P2P. Ele passa boa parte do seu tempo livre on-line, surfando na internet sem destino, conversando no MSN, jogando videogame com os seus amigos, postando mensagens no seu blog ou fotos no Fotolog. Rafinha não lê jornais e não assiste noticiários de TV. Mas acompanha os bate-papos mais atualizados sobre tecnologia e subcultura. Domina ferramentas de edição de imagem, texto e áudio. Produz seus próprios conteúdos.

E o incrível, é que Rafinha não é nenhum “ET”, ou um nerd abitolado. É um cara supernormal. É o seu vizinho, seu sobrinho. É americano, chinês, inglês, brasileiro. A única diferença entre Rafinha e você, é que ele está crescendo num mundo muito diferente daquele mundo onde você foi criado (...).

Para explicar a metáfora entre nativos e imigrantes, Prensky (2001) associa à linguagem (os “sotaques” digitais) as diferenças singulares entre esses dois grupos. Para ele, os nativos são todos falantes da linguagem digital dos computadores, videogames e internet. Já os imigrantes digitais são aqueles que não nasceram no mundo digital, mas que fascinados pelas tecnologias, em algum momento resolveram adotá-la. Mas, como imigrantes, eles aprendem a se “adaptar” ao novo ambiente, contudo, sempre preservam o seu “sotaque”, que para Prensky, é seu “pé no passado”:

Os mais velhos de hoje foram “socializados” diferentemente de suas crianças, e estão agora em processo de aprendizagem de uma nova linguagem. E uma língua aprendida posteriormente na vida, os cientistas nos dizem, vai para uma parte diferente do cérebro²⁶ (2001, p. 2).

Essas diferenças singulares ajudam a entender os diferentes usos que as TIC recebem em diversos contextos. Por esta perspectiva, os “nativos digitais” teriam uma maior facilidade de apropriação tecnológica e mesmo de incorporação das tecnologias em suas práticas sociais.

Em nossa pesquisa, ao analisar as informações relacionadas às aprendizagens sobre as TIC entre estudantes e professores, nos deparamos com algumas evidências – algumas mais óbvias, outras nem tanto – sobre esta separação entre as diferentes gerações digitais (“nativos” e “imigrantes”). Apresentamos, nas duas tabelas a seguir, estas informações e, logo depois, procuramos discutir três pontos que consideramos os mais relevantes expressos neste quadro.

Tabela 4 – Aprendizagens sobre as TIC: comparação das cinco categorias mais indicadas entre estudantes e professores para indicar seu aprendizado

Afirma ter aprendido “muito” sobre TIC	Professores (%)	Afirma ter aprendido “muito” sobre TIC	Estudantes (%)
Sozinho	49,1	Sozinho/a	78,1
Com amigos/as	21,5	Com amigos/as	45,5
Com estudantes na universidade	15,7	Com colegas na universidade	28,9
Com marido ou esposa	13,7	Com namorado/a	22,1
Com os filhos	13,7	Com colegas na escola	19,7

Tabela 5 – Aprendizagens sobre as TIC: comparação das cinco categorias mais indicadas entre estudantes e professores para indicar seu *não*-aprendizado

Usa o termo “nada” para definir sua aprendizagem sobre TIC	Professores (%)	Usa o termo “nada” para definir sua aprendizagem sobre TIC	Estudantes (%)
Com namorado/a	84,4	Com a mãe	89,4
Com irmãos	82,9	Com o pai	80,8
Com disciplinas relacionadas a tecnologias na universidade	80,4	Com disciplinas relacionadas a tecnologias na universidade	67,1
Com cursos de formação continuada	76	Com irmãos	60,5

²⁶ Tradução livre para: “Today’s older folk were “socialized” differently from their kids, and are now in the process of learning a new language. And a language learned later in life, scientists tell us, goes into a different part of the brain”.

Com cursos de informática	72,2	Com professores na universidade	51,3
---------------------------	------	---------------------------------	------

O primeiro aspecto que consideramos relevante nestes quadros diz respeito à “intensidade” de aprendizagem, expressas entre estudantes e professores, sobre as TIC. Definimos algumas categorias (11 no questionário para professores, 12 no questionário voltado a estudantes²⁷) sobre onde e com quem aprenderam a utilizar computador e internet. Selecionamos as cinco categorias mais relevantes na opinião de estudantes e professores (Tabela 58) onde constatamos que os maiores índices encontram-se nas respostas dos estudantes, que utilizaram em maior quantidade a palavra “muito” para designar sua aprendizagem. Os percentuais são maiores entre os estudantes em todas as cinco principais categorias, como se realmente tivessem aprendido *mais* sobre as TIC do que seus professores.

O segundo aspecto tem relação direta com a analogia das gerações digitais. Nos dois quadros observa-se essa tendência de que os mais jovens tem mais a ensinar aos mais velhos sobre o uso das TIC.

Percebemos esta tendência quando verificamos que os estudantes (mais jovens) além de aprenderem ‘muito’ sozinhos, também aprenderam ‘muito’ com pessoas supostamente de sua idade: amigos, namorados, colegas de escola ou universidade (Tabela 4). A princípio, então, todos da mesma geração. Entretanto, pais, mães e professores (supostamente de outras gerações digitais) entram na lista como com quem os estudantes menos aprenderam (Tabela 5) sobre uso do computador e da internet.

Quem são os imigrantes digitais?

Baseado nas definições de Prensky (2001) sobre o conceito de “imigrantes digitais”, apresentamos um deles – parodiando a locução do vídeo intitulado “Rafinha 2.0”:

Este é o Gabriel. Gabriel tem 42 anos e, como outros amigos de sua geração, tem filhos adolescentes que utilizam todo o tipo de tecnologias para se divertir, se comunicar, produzir e consumir conteúdos digitais. E, como outros pais de adolescentes que conhece, Gabriel não compreende metade do que seus filhos falam sobre tecnologias. Gabriel trabalha em um escritório de contabilidade, único local onde usa computador, e por determinação da empresa. Gabriel quase não usa internet. Apesar do

²⁷ Vide anexos: Anexo 1 (questão 1.15 do questionário voltado aos estudantes), p. 146 e Anexo 2 (questão 1.11 do questionário voltados aos professores participantes da pesquisa), p. 136. Os percentuais de respostas para cada grupo, estudantes e professores, encontram-se respectivamente no Anexo 3.11 (p. 143) e Anexo 4.9 (p. 150).

acesso irrestrito a portais de notícias, não deixa de assinar o jornal da sua cidade – principal meio que utiliza para manter-se atualizado diariamente. Dispensa rádios *on-line* e ainda usa o mesmo radinho a pilha para ouvir sua programação favorita, informações sobre o trânsito, sobre o tempo e para saber da agenda de eventos culturais de sua cidade. Só assiste noticiários pela TV, e quando perde algum programa favorito, não sabe pesquisá-lo na internet para assisti-lo *on-line*. Gabriel só utiliza *e-mail* para assuntos relacionados a trabalho. Mantém uma pasta em seu escritório onde arquiva, impresso, todos os *e-mails* que considera importantes. Gabriel ganhou dos filhos um celular, com múltiplas funções – incluindo câmera digital, GPS, gravador de voz, de vídeo, rádio e internet – mas não chega a utilizar nem mesmo mensagens de texto: só utiliza o aparelho para realizar e receber ligações. Geralmente usa o celular para perguntar aos seus clientes se eles receberam os *e-mails* que envia. Gabriel evita usar planilhas de cálculo no computador. Prefere utilizar as velhas matrizes impressas, da época da faculdade, e a calculadora de bolso. Quando utiliza a planilha do computador para realizar algum cálculo, geralmente refaz as contas na sua calculadora de bolso para conferir os resultados. Gabriel, como outros de sua geração, fez curso de datilografia para depois fazer curso de digitação – além de outros cursos de computação. Quase tudo o que sabe de informática foi aprendido nestes cursos. Desde a infância, Gabriel é avesso a jogos eletrônicos. A TV sempre foi seu passatempo predileto. Por isso, não consegue entender o fascínio dos filhos por jogos *on-line* e computador, nem o que leva os filhos a acessarem a internet por tanto tempo. Gabriel não faz pesquisas na internet. Quando precisa de algum material para o trabalho, recorre a livrarias, banca de revistas, biblioteca pública ou amigos. Quando precisa visitar algum cliente em algum bairro ou cidade que não conhece, não dispensa os mapas impressos – apesar de poder consultar, via internet do computador ou do celular, uma infinidade de mapas interativos digitais. Gabriel não faz compras, nem paga contas pela internet. Toda semana, gasta horas se deslocando à sua agência bancária e todo mês vai à escola dos filhos retirar o boleto – impresso – de pagamento das mensalidades. Gabriel é um dos únicos da sua empresa que ainda compra CDs de músicas. E o mais incrível, é que apesar de Gabriel achar que a internet e o computador são muito importantes para a vida das pessoas, ele não vê tantas vantagens assim no seu uso.

Veen e Vrakking (2009) relatam uma situação que ilustra bem a questão da aprendizagem sobre as tecnologias entre as diferentes gerações. O exemplo é de um pai que compra um jogo de computador para seu filho. Quando chega em casa, a criança quer logo começar a jogar e coloca o CD no computador. Enquanto o pai começa a ler o manual de instruções, a criança começa a jogar. “Quando o pai está na página 11, a criança provavelmente está na metade do jogo. E, quando ela não consegue ir adiante, simplesmente liga para um amigo e pede ajuda, entra em um site sobre o jogo ou pergunta a alguém da escola. Ela sequer cogita ler as instruções” (p. 31). Assim como sequer cogita perguntar para o seu pai.

De modo inverso, assim como os estudantes deste estudo não buscam em pessoas mais velhas a aprendizagem sobre as TIC, na relação dos cinco maiores responsáveis pela aprendizagem dos professores sobre as tecnologia aparecem filhos (13,7%) e estudantes da universidade (14,5%), supostamente mais jovens do que eles (Tabela 4).

O terceiro aspecto que constata-se no quadro das aprendizagens sobre as tecnologias entre professes e estudantes e que julgamos relevante discutir é o papel das formações.

Na Tabela 5, verificamos que entre os estudantes, disciplinas relacionadas a tecnologia em seu curso de formação aparece como o 4º item mais citado para a não-aprendizagem sobre tecnologias, especificamente computador e internet. Entre os professores, estes índices são ainda maiores. Desconsiderando os dois primeiros itens – já que nem todos os professores convivem com irmãos ou tem namorado/a – os maiores índices em que os professores afirmam ter aprendido “nada” sobre computador e internet aparecem justamente nos cursos de formação continuada, nos cursos de informática e em disciplina relacionadas a tecnologias, na universidade.

Se, por um lado, defendemos que a aprendizagem sobre o uso das tecnologias (a apropriação tecnológica) não necessita ser feita de maneira formal, em cursos ou disciplinas – como bem as crianças nos mostram todos os dias – por outro sabemos que os conhecimentos sobre tecnologias entre os professores não é tão alto assim, conforme dados que mostraremos na próxima seção.

Especialmente quando falamos nos usos das tecnologias para os processos educativos e de formação (conforme discutiremos no Capítulo 4), identificamos que os conhecimentos e usos sobre as TIC ainda são muito restritos, principalmente entre os professores que atuam nos cursos de formação inicial de professores. Comparados com as aprendizagens que os professores universitários indicam ter sobre estas tecnologias, questionamos até que ponto estes professores possuem uma “formação tecnológica” a fim de formar outros professores que atuarão em contextos escolares repletos de tecnologias e, sobretudo, atuarão na educação de “nativos digitais”, que trazem de seu contexto pessoal um amplo capital tecnológico.

É claro, não chegamos a avaliar nessa pesquisa se os professores universitários participantes do estudo realizaram ou não cursos de formação (e, portanto, se as formações são ou não eficazes). Entretanto, pelas informações

analisadas, parece que se a grande maioria dos professores afirma que não aprendeu “nada” em cursos de formação continuada ou em disciplinas relacionadas a tecnologias na universidade, este tipo de formação carece de uma preocupação maior por parte das políticas educacionais.

Retornando à questão da apropriação tecnológica (e da relação entre aprendizagens e usos) como uma forma de manutenção do capital tecnológico, constatamos que existe uma diferença substancial entre o grau de conhecimentos sobre as TIC existentes entre estudantes e professores participantes da pesquisa. Esta questão nos interessa, sobretudo pelo fato da incorporação das tecnologias para diferentes finalidades (mesmo aquelas mais ligadas aos aspectos sociais, para fins de comunicação ou entretenimento) influenciarem nas condições mais gerais do capital tecnológico dos indivíduos e contribuir para a percepção de outras e novas possibilidades de usos das TIC em outras atividades, como os processos educativos; ou seja: a incorporação das tecnologias no aspecto social, pode contribuir para a sua incorporação nas formas de fazer educação. Por este motivo, trazemos à tela os tipos de conhecimentos sobre as tecnologias, que acreditamos serem conhecimentos básicos para a incorporação das tecnologias nas práticas educativas.

2.4.2 Incorporação das TIC entre estudantes e professores: o capital tecnológico revelado

A diferença sobre as aprendizagens e usos das TIC entre integrantes de diferentes gerações digitais é associada ao “funcionamento” de cada um destes tipos de geração. Prensky (2001; 2010) e Venn e Vrakking (2009) apontam que o funcionamento dos “imigrantes digitais” é linear, enquanto os “nativos digitais” não usam a linearidade. Essas formas diferentes de “funcionamento” do modo de pensar é decorrente, segundo Prensky (2010), da disseminação da tecnologia digital nos últimos anos, “uma mudança tão fundamental que não há caminho de volta” (p. 57).

Então, é certo supor que as novas gerações possuem um capital tecnológico (conhecimentos e repertórios de usos das TIC) maior do que o das gerações anteriores. Contudo, como estudantes e professores se consideram enquanto usuários das TIC?

Criamos quatro categorias de usuários das TIC, a saber: *a) não-usuário*: não sabe sobre ou não usa computador e internet; *b) usuário iniciante*: sabe bem pouco sobre computador e internet; *c) usuário avançado*: domina bem o uso do computador e da internet; e *d) usuário especialista*: sabe muito sobre o uso do computador e da internet. Nesta questão, deixamos claro que estas categorias não necessariamente representam a frequência de uso que fazem das TIC, mas exclusivamente os conhecimentos sobre computador e internet (o quanto *sabe* usar, e não o quanto usa de fato as TIC). Desconsiderando aqueles sujeitos que não responderam a esta pergunta em seus respectivos questionários, temos as seguintes percentuais:

Tabela 6 – Tipos de usuários das TIC entre professores e estudantes (%)

Usuário	Professores	Estudantes
Não usuário	0	0
Iniciante	7,7	13,3
Avançado	84,6	80,7
Especialista	7,7	6,0

Por estes dados, poderíamos afirmar que o nível de conhecimentos sobre computadores e internet é maior entre professores do que estudantes, já que o número de usuários iniciantes é bem maior entre os estudantes e que o número de usuários que se consideram, tanto usuários avançados, quanto especialistas é maior entre os professores do que entre estudantes. Isto colocaria em dúvida tudo o que se fala sobre conhecimentos sobre as TIC em relação à faixa etária das diferentes gerações digitais.

Por isto, ao analisar a questão dos conhecimentos sobre as TIC, selecionamos algumas operações possíveis de realizar com computadores e internet que indicassem o nível de conhecimento dos usuários para cada um deles: em situações do dia-a-dia, como por exemplo, configuração de impressora, instalação de programas, baixar músicas da internet, utilizar determinados programas, acessar redes sociais, etc. Para cada aplicação (selecionadas aleatoriamente, de acordo com nossa própria observação de usos freqüentes), foi solicitado que professores e estudantes indicassem o grau de seu conhecimento (baixo, médio ou alto).

Apresentamos no quadro a seguir os resultados percentuais da avaliação de cada grupo.

Tabela 7 – Indicação de “alto” grau de conhecimento sobre os usos do computador e da internet por professores e estudantes (%)

Professores		Estudantes	
Conhecimentos	%	Conhecimentos	%
Utilizar programas do tipo Skype	37,5	Utilizar programas do tipo MSN	53,0
Acessar e criar banco de dados	35,4	Baixar e gravar músicas da internet	47,0
Utilizar programas do tipo MSN	33,4	Baixar programas da internet	45,9
Baixar e gravar músicas da internet	15,9	Utilizar redes sociais	44,7
Utilizar redes sociais	15,9	Gravar vídeos	37,7
Baixar programas da internet	14,1	Utilizar programas do tipo Skype	32,9
Participar de chats	12,9	Participar de chats	30,9
Gravar vídeos	9,5	Instalação e desinstalação de programas	30,6
Atualização/configuração de softwares e antivírus	7,8	Atualização/configuração de softwares e antivírus	30,1
Criar blogs	6,3	Criar blogs	22,4
Instalação e desinstalação de programas	6,2	Configurações do computador, internet ou impressora quando não funcionam	17,7
Criar conteúdos on-line	4,4	Acessar e criar banco de dados	14,3
Criar sites	3,2	Criar conteúdos on-line	9,4
Configurações do computador, internet ou impressora quando não funcionam	3,1	Criar sites	4,7
Uso de softwares livres como a plataforma Linux	1,6	Uso de softwares livres como a plataforma Linux	2,3

Obs.: foram desconsideradas, para cálculo dos percentuais, as questões deixadas em branco pelos respondentes. Deste modo, os percentuais são relativos ao total de respostas para cada item.

Este quadro permite várias leituras e, conseqüentemente, várias discussões. Entretanto, nos deteremos por ora a prosseguir a discussão sobre o grau de conhecimento sobre uso das TIC entre estudantes e professores, comparados com a tabela anterior, onde mostrávamos que os maiores percentuais de usuários “especialistas” e “avançados” em computadores e internet eram os professores. Aqui esta afirmação se contradiz: não apenas os estudantes têm, no geral, percentuais maiores de conhecimento “alto” sobre as aplicações, como também, analisado item a item, o quadro mostra que os estudantes detêm maiores conhecimentos “altos” sobre a maioria dessas aplicações. De 15 itens listados, em apenas dois deles (utilização de programas do tipo *Skype* e criação e acesso de banco de dados) os professores mostraram ter um grau de conhecimento maior do que os dos estudantes.

Alem disso, se compararmos os percentuais de professores e de estudantes que indicaram ter grau alto de conhecimento sobre os usos das TIC, percebemos que aquele mais indicado por professores (utilização de programas do tipo *Skype*, citado por 37,5% deles) representa uma porcentagem inferior ao 5º item mais citado pelos estudantes (gravar vídeos é a aplicação citada por 37,7% deles) como sendo aquele em que possuem alto grau de conhecimento.

Percebe-se também que a lista das aplicações listadas na pesquisa refere-se a operações de natureza variável: desde questões ligadas ao aspecto operacional de uso dos computadores, como as configurações locais; a atividades mais complexas – como a criação de sites, que envolvem um conhecimento técnico mais elaborado – passando pelo uso social das TIC, ligadas ao entretenimento, comunicação e lazer.

Em se tratando de tecnologias, como a questão do conhecimento está atrelada diretamente aos usos que se faz delas, por meio da tabela anterior é possível ter uma idéia dos usos mais freqüentes dos integrantes de duas gerações digitais distintas. É possível, por exemplo, perceber a sutileza de contrastes de conhecimentos e usos que fazem das TIC, quando algumas operações aparecem no mesmo nível entre os dois grupos, sendo que a diferença reside justamente na quantidade de sujeitos, em cada grupo, que possui o conhecimento sobre uso destas operações.

Do mesmo modo, é possível perceber as semelhanças sobre os tipos de operações que são de maior conhecimento entre os dois grupos: os usos sociais das TIC (ligados a redes sociais, conversação com amigos utilizando determinados aplicativos ou softwares e atividades de entretenimento, como baixar músicas na internet) aparecem mais ou menos iguais entre ambos, no topo da lista.

Ainda falando da relação entre conhecimentos e usos das tecnologias e a premissa de que a tabela anterior ajuda a delinear uma tendência dos usos – ou da intensidade dos usos – que são feitos pelos sujeitos de gerações distintas, veremos que a relação dos usos sociais se revelam de modo um pouco diferente no tocante aos usos “acadêmicos” das TIC.

Entretanto, esses dados são “tendências” apenas. Não se pode presumir que este comportamento seja definitivo em outros contextos, por vários motivos. O primeiro deles é que estamos falando de um grupo de estudantes de cursos de licenciatura de universidades públicas, que estão concluindo os seus cursos; e seus respectivos professores. Não sabemos se estes percentuais sobre conhecimentos e usos das TIC manter-se-iam os mesmos entre sujeitos com as mesmas idades, mas de outros cursos considerados mais “tecnológicos” (engenharias ou cursos ligados à computação e sistemas de informação, por exemplo). Resumir, portanto, a questão dos conhecimentos e usos das TIC às relações etárias desconsiderando outros elementos que definem o capital tecnológico entre estes grupos de indivíduos seria,

a princípio, uma atitude precipitada. O segundo motivo, é que o quadro trata de uma generalidade, supondo estudantes mais jovens do que professores. Como vimos, no capítulo anterior, sobre o perfil dos sujeitos da pesquisa, encontramos professores mais jovens (alguns na faixa dos 30 anos de idade) e estudantes mais velhos (na faixa dos 40, 50 anos).

Por estes motivos, trazemos a seguir algumas discussões que relacionam as diferentes gerações aos usos do “digital”, onde pretendemos esclarecer algumas questões sobre a idéia dos “nativos digitais” como estudantes e dos “imigrantes digitais” como professores, predominantemente.

2.4.3 Nem tão “nativos”...

Como vimos na seção anterior, os conhecimentos sobre diferentes aplicações relacionados a computadores e internet apresentam-se de forma diferente entre estudantes e professores dos cursos de licenciatura que participaram da pesquisa. Ora, por esta perspectiva e pelos autores que discutem as relações entre nativos-imigrantes digitais (PRENSKY, 2001; 2010; VEEN e VRAKING, 2009), as diferenças substanciais residem no fato de os “nativos” serem os jovens nascidos em meio às tecnologias digitais e, por isso, dominarem melhor essa linguagem do que os imigrantes. Grosso modo, os nativos estão presentes no sistema educacional como estudantes, e os imigrantes digitais, como professores.

O que caracteriza, afinal, essa geração de nativos digitais?

Prensky (2010, p. 58) ressalta que a tecnologia digital tem sido parte integrante da vida das crianças nascidas nas últimas décadas:

Os estudantes de hoje – desde a pré-escola até a faculdade – são a primeira geração a crescer com essa nova tecnologia digital. Eles passaram a vida inteira cercados de computadores, *videogames*, DVD *players*, câmeras de vídeo, celulares, *sites* de leilões *on-line*, iPods e todos os outros brinquedos e ferramentas da era digital, usando todos eles. Em média, os recém-graduados de hoje passaram menos de cinco mil horas de suas vidas lendo, mas, normalmente, mais de dez mil horas jogando *videogames*, outras dez mil horas em seus celulares e mais de vinte mil horas assistindo TV. Eles baixam dois bilhões de toques de celular por ano, dois bilhões de músicas por mês e trocam seis bilhões de mensagens de texto todos os dias. Acrescente a isso mais de 250 mil e-mails e mensagens instantâneas enviadas e recebidas e mais de 500 mil comerciais vistos antes dos 21 anos e você terá um bom perfil digital da juventude atual.

Ainda segundo Prensky (2001; 2010), essa geração de “nativos” digitais está acostumada a receber informações com muito mais rapidez do que aquela com que os “imigrantes” sabem passá-las. Além disso, gostam de ser multi-tarefa, preferem as imagens aos textos, estão mais acostumados “a reunir informações que eles colheram à sua própria, aparentemente aleatória, maneira” (PRENSKY, 2010, p. 58), estão acostumados a estar sempre em contato e funcionam melhor em rede.

Venn e Vrakking (2009) acrescentam que esta geração (a quem denominam *Homo Zapiens*) que cresceu usando *mouse* do computador, controle remoto da televisão e o aparelho de *mp3*, desenvolveu a habilidade de ter um controle maior sobre o fluxo de informações, lidar com informações descontinuadas, comunicarem-se e colaborar em rede, de acordo com suas necessidades. O integrante desta geração “é um processador ativo de informação, resolve problemas de forma muito hábil, usando estratégias de jogo e sabe se comunicar muito bem (VEEN e VRAKING, 2009, p. 12).

Outros trabalhos (TAPSCOTT e WILLIAMS, 2008; PISANI e PIOTET, 2009) também analisam, sob diferentes aspectos, a influência das TIC (especialmente com a Web 2.0 e a colaboração em rede) para o surgimento de um indivíduo que, em rede, pode colaborar mais entre si, aprender mais (e de formas diferentes) e contribuir para o desenvolvimento dos segmentos mais gerais da sociedade. Isto aconteceria através de redes de colaboração em massa e aplicativos do tipo “wiki”, blogs e outros projetos de colaboração que ultrapassam os limites de fronteiras físicas. A emergência destas novas formas de inteligência coletiva – influenciada pelo “poder” das TIC – também é analisada (e conjecturada) por Lemos e Lévy (2010), entretanto, em todas elas não há uma distinção entre os indivíduos de diferentes gerações.

O que nos impede de afirmar que os estudantes participantes de nossa pesquisa sejam “nativos digitais”, no sentido de incorporação e utilização das TIC, reside em alguns pontos essenciais. O primeiro deles é que não está entre os objetivos da pesquisa saber se os estudantes das licenciaturas pertencem ou não a esta geração. O segundo, é que não há como concordar que a definição sobre as apropriações e os usos mais intensos resida exclusivamente na questão da faixa de idade. E fazemos isso através da comparação entre dois integrantes com as “idades extremas” encontradas na pesquisa: um estudante de 19 anos e um professor de 65 anos.

É de se pressupor que um nativo digital de 19 anos dispusesse dos recursos tecnológicos, que estivesse “conectado” o tempo todo, utilizando vários recursos digitais, participando de redes sociais e que tivesse um bom nível de conhecimento sobre a maioria das aplicações tecnológicas. Entretanto, as afirmações sobre a incorporação tecnológica deste nosso exemplo são bem modestas. Nosso nativo digital possui computador, mas não acesso residencial à internet. Utiliza a rede, mas com uma intensidade diferente do que a maioria dos demais estudantes. Sempre para estudos e freqüentemente para atividades do trabalho. Às vezes usa a internet para notícias, conversar com amigos ou para atividades de lazer. Nunca para redes sociais, que não utiliza. Apesar de se considerar um usuário avançado em computador e internet, não possui alto grau de conhecimento sobre nenhuma das aplicações listadas (vide Tabela 7, p. 64) no questionário. E afirma não possuir qualquer conhecimento sobre configuração do computador ou impressora quando estes não funcionam; criação de sites ou conteúdos on-line, utilização de redes sociais e programas do tipo *MSN*. Apesar disso, muito da sua aprendizagem foi sozinho, com colegas de escola e universidade e amigos. O fato de não possuir internet em casa remete à idéia de capital tecnológico que discutimos anteriormente, e certamente traz a relação entre acesso e freqüência de uso das tecnologias disponíveis com os conhecimentos adquiridos pela experiência.

Nosso imigrante digital, por sua vez, possui acesso residencial à internet. E a utiliza freqüentemente para atividades que envolvem estudo e pesquisa, para o trabalho e para acessar redes sociais. Às vezes para conversar com amigos, para jogos e lazer e para notícias. No geral, a freqüência de usos que faz do computador e internet são maiores do que o representante dos nativos digitais. Considera-se um usuário especialista em computador e internet. E afirma ter alto conhecimento em 13 das 15 operações listadas no questionário. Apenas em duas delas (uso de softwares como a plataforma Linux e criação de blogs) afirma ter um conhecimento mediano. Muito da sua aprendizagem sobre computadores e internet aconteceu sozinha, com amigos e colegas na universidade, mas também em cursos de formação continuada e na universidade, com uma disciplina sobre tecnologia.

Apesar de estes dois exemplos destoarem das tendências mais gerais encontradas em seus respectivos grupos (e poderem ser tratados como exceções às “regras” mais gerais encontradas entre indivíduos da mesma idade), aqui servem apenas de ilustração para o fato de que resumir/dividir os usuários das TIC em

grupos distintos em função apenas da idade pode conter equívocos relevantes. O capital tecnológico, como já dissemos, reside também em outros aspectos, como na influência da disponibilidade de acesso às tecnologias, valor cultural – que remete à atribuição de importância das tecnologias para o indivíduo – e o conseqüente uso que se faz delas.

Por outro lado, também sabemos, os elementos de um capital tecnológico mais elevado são *também* relacionados à faixa etária dos indivíduos: na questão dos conhecimentos e usos das TIC nos contextos sociais – como mostramos em tabelas anteriores – eles aparecem em maior intensidade tanto entre os estudantes do que entre seus professores, quanto se analisarmos apenas as diferentes faixas etárias dos participantes do mapeamento realizado, independentes se professores ou estudantes. É fato que, quanto menor a faixa de idade, maior é a freqüência de usos das TIC para diferentes finalidades, bem como o aumento no grau de conhecimento sobre elas.

Isto indica que, em função da faixa etária, os estudantes que hoje estão presentes nas escolas (portanto, ainda mais jovens) trazem consigo um capital tecnológico maior do que outras gerações de estudantes, como os estudantes participantes do nosso mapeamento. É na escola, portanto (e *ainda* não predominantemente na universidade) onde encontram-se estes nativos digitais. E este seu elevado capital tecnológico, ao mesmo tempo desarticulado de experiências escolares e mais intenso no âmbito social, pode trazer algumas implicações para o sistema educacional como um todo (sistema educacional esse que não foi concebido para este tipo de indivíduo “digital”), como novas demandas às escolas, aos professores e, conseqüentemente, à formação inicial de professores. São estas as questões que procuramos analisar no capítulo seguinte.

3 GERAÇÃO PÓS-INTERNET, EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO DE PROFESSORES: LINKS PARA OS USOS “FORMATIVOS” DAS TIC

Neste capítulo, procuramos problematizar a questão da chegada, ao sistema educacional, de uma geração de estudantes portadora de um tipo de capital cultural “novo” e para o qual o sistema educacional não foi criado.

O capital tecnológico das gerações “pós-internet”²⁸ – como será chamada essa geração de estudantes nascidas nos últimos anos do século XX – predominantemente desarticulado de suas experiências escolares, se constitui em um desafio para a educação do século XXI. Mas, acreditamos, ao mesmo tempo, esta singularidade se constitui como uma oportunidade de mudanças no cenário educacional tradicional. Este é o ponto de partida para o mapeamento que realizamos nos cursos de licenciatura das universidades públicas de Santa Catarina, pois entendemos que esta geração pós-internet presente nas escolas é quem traz a principal demanda à educação como um todo e à formação de professores mais especificamente para uso das TIC.

Ao reconhecer estas duas perspectivas, iniciamos este capítulo trazendo discussões acerca da cultura tecnológico-digital impregnada em nosso modelo de sociedade; a emergência de uma geração pós-internet (com suas prováveis novas formas de aprender) e os desafios e as demandas trazidos por estas mudanças à educação contemporânea.

A partir destas discussões iniciais, procuramos discutir a formação de professores neste contexto; mais especificamente os desafios nos espaços educacionais que demandam a formação inicial de professores para uso das TIC.

3.1 Sociedade da informação, geração pós internet e educação

²⁸ O uso da expressão “pós”, na definição de geração pós-internet, não denota um entendimento de superação, ao contrário, denota que “após” o surgimento e difusão das redes do tipo WWW (ou simplesmente “internet”) os indivíduos que incorporaram essa tecnologia em seu cotidiano passaram a ter uma nova possibilidade de experiência e uso das tecnologias digitais, como as redes sociais, diferente das formas de comunicação e entretenimento existentes até então.

3.1.1 No princípio, era o *bit*

Um bit não tem cor, tamanho ou peso e é capaz de viajar à velocidade da luz. É o menor elemento atômico do DNA da informação. É um estado: ligado ou desligado. Os bits sempre foram a partícula subjacente à computação digital (Lucia Santaella, 2007).

A *digitalidade* presente em nossa cultura atual é facilmente percebida, em vários contextos e de diferentes formas. O aperfeiçoamento de máquinas e o surgimento de outros dispositivos digitais tornam atualmente possíveis a realização de atividades que pouco tempo atrás eram realizáveis somente nas histórias de ficção científica. De *2001: Uma Odisséia no Espaço* a *Wall-e*, passaram-se apenas 40 anos, mas em termos de avanço tecnológico em se tratando do digital, parece que muito mais tempo se passou, tamanhas foram as reinvenções e as possibilidades trazidas num curto espaço de tempo, capazes de tornar a ficção muitas vezes superada pela condição real.

Se hoje a cultura urbana da conectividade é tão comum que não causa mais admiração ou estranhamento, isso decorre também do processo de digitalização.

Na sua forma analógica, uma informação (à maneira de uma onda sonora que se deslocasse no ar, de uma onda eletromagnético ou de um sinal elétrico) é uma grandeza física que varia e evolui no tempo de maneira contínua. A digitalização consiste em dividir essa grandeza em pequenas frações, mediante seu valor, em intervalos regulares (para a música de um *compact disc*, 40.000 vezes por segundo). Em seguida, é necessário quantificar esse valor, atribuindo-lhe um código informático sob forma binária, isto é, utilizando apenas dois números, 0 e 1 (*bits* da informação). O sinal digital traduz-se assim por um fluxo de bits estocados em um disco *laser* e agrupados em pacotes, sendo suscetível de ser tratado por qualquer computador (SANTAELLA, 2007, p. 301).

O processo de digitalização é capaz de transformar qualquer tipo de informação (texto, imagem, som) em *bits*, por sua vez, compreensíveis para qualquer computador. Ou seja, a transformação das informações em *bits* é um processo de universalização da linguagem.

A complexidade deste processo escapa aos olhos e à percepção nas tarefas do dia-a-dia, mesmo aquelas mais simples, como enviar um e-mail ou digitar um texto. Além da universalização da linguagem, a transformação das informações em *bits* tem ainda outros méritos, como a capacidade de fazer circular uma

quantidade muito grande de informação, e de forma cada vez menos onerosa; e fazer com que estas informações circulem e, independentemente do meio de transporte; “sua qualidade permanece perfeita, seja ela transmitida por fio de telefone, onda de rádio, satélite de televisão, cabo, etc.” (SANTAELLA, 2007, p. 301).

Tão importante quanto o processo de digitalização das diferentes formas de linguagem e informação é o surgimento das redes telemáticas, sobretudo redes do tipo WWW, que hoje são parte integrante de nossas vidas sob o nome de internet. Entre o surgimento dos primeiros computadores na década de 1950 (e o endereçamento dos *bits* nas memórias dos computadores) e a “computação social” dos primeiros anos do século XXI, o que presenciamos até agora trata-se de apenas de uma fase “pré-histórica” da cibercultura (LEMOS e LÉVY, 2010). A digitalização de informações de variados tipos (sonoros, visuais, textuais e híbridos) e a possibilidade de transmissão dessas informações pelas redes trouxe a interatividade e a explosão da internet, fazendo com que qualquer dado pudesse ser sintetizado em qualquer lugar e a qualquer tempo, para produzir produtos com idênticas cores e sons. Deste modo

os dados independem do lugar e tempo de sua emissão original ou de uma destinação determinada, pois são realizáveis a qualquer tempo e em qualquer espaço. São telegrafáveis. O estabelecimento de conexão telefônica entre terminais de memórias informatizadas e a extensão de redes digitais de transmissão permitiu que esses signos híbridos, digitalizados, fluidos, reconfiguráveis à vontade, passassem a circular no novo espaço de comunicação das redes locais e mundiais que ampliam, a cada dia, um espaço mundial no qual cada elemento de informação encontra-se em contato virtual com todos e com cada um (SANTAELLA, 2007, p. 321).

Estes dois processos que estão na “história” da informática – a digitalização de linguagens e informação e sua possibilidade de reconfiguração e distribuição pelas redes da internet – estão no cerne da questão da emergência de um novo tipo de indivíduo e de uma geração inteira deles, que agora ingressam no sistema educacional e para os quais voltamos nossa atenção a seguir; pois mais do que reconhecer a existência destas novas formas de cultura digitais e do que reconhecer o ingresso de integrantes destas gerações no sistema educacional, o que nos cabe é discutir como estão sendo preparados os professores que serão responsáveis pela educação destas gerações e de que forma a cultura digital se faz presente nos cursos de formação inicial de professores.

3.1.2 Emergência da geração pós-internet e suas aprendizagens: demandas à educação

- *Uau! (criança de três anos ao ver pela primeira vez um telefone “com fio”) – Marc Prensky, 2010.*

A popularização da internet faz emergir um novo tipo de cultura, através de redes sociais na internet e espaços de compartilhamento de experiências, aprendizagens, significações. Estes espaços estão presentes em todos os segmentos – sobretudo na cultura de conectividade urbana – que nos leva a pensar em uma “era da mobilidade” (SANTAELLA, 2007), não apenas por causa da convergência das mídias e sua crescente migração para celulares e, mais recentemente, *tablets*, como também por conta do crescente uso de computadores portáteis e do acesso à internet sem fio em ambientes públicos das grandes cidades, que caracterizam o crescimento do uso da chamada internet móvel²⁹.

No contexto dos cursos que pesquisamos percebemos que estas formas de cultura digital também se fazem presentes, tanto no plano material quanto no contexto de usos das TIC. Entre outras constatações, percebemos, no plano material, o crescente acesso (sobretudo dos estudantes) aos equipamentos informáticos. O uso de notebooks, por exemplo: 22,6% dos estudantes possuem acesso a notebooks na universidade, a maioria conectados em redes sem fio. Entre os professores, esse número é a ainda maior, 53,1%.

O uso de redes sociais, outro exemplo, está presente em 87% dos estudantes e (de modo mais tímido) entre 62,1% dos professores participantes da pesquisa. O uso de aplicativos ou *softwares* que facilitam a comunicação também se faz presente neste contexto. Conversar com amigos através destes aplicativos é uma atividade realizada por 92,1% dos professores e 93,9% dos estudantes.

O alto uso observado nestas aplicações das TIC influencia os conhecimentos sobre elas. A utilização de *softwares* do tipo *Skype*, *MSN* e redes sociais aparecem entre as aplicações que tanto professores quanto estudantes afirmam ter os mais altos índices de conhecimento sobre o uso, conforme apresentamos na Tabela 7 (p. 64).

²⁹ Santaella (2007) discute o termo “internet móvel”, chamando a atenção que ‘móvel’ ou ‘fixo’ é apenas o equipamento que permite o acesso à internet, que por si só, já é móvel.

Entre as redes sociais mais utilizadas, entre os estudantes, o *Orkut* aparece com 48,6%; o *Facebook* com 19,8% e o *Twitter* com 12,6% da preferência dos estudantes. Entre os professores, a preferência pelo *Orkut* aparece para 41,6% deles, enquanto o *Facebook* está na preferência de 26,4%. O uso do *Twitter* é pouco representativo entre os professores – lembrando que os diferentes tipos de redes sociais é utilizado por 62,1% deles. Tanto entre professores quanto entre estudantes, aparece também o uso de outros aplicativos existentes atualmente na internet, como blogs, o *MySpace* e mesmo o *Fotolog* (que faz mais sucesso entre adolescentes), usado tanto por uma pequena parcela dos dois públicos.

A segunda geração da internet, chamada de Web 2.0, vem impulsionando essas experiências de uso das TIC no contexto social, através das redes de compartilhamento e co-produção. Tapscott e Williams (2008) analisam as diferentes formas e organização e produção de iniciativas de participação on-line em massa, de indivíduos e empresas, em empreendimentos comuns e softwares livres, que ultrapassam as fronteiras físicas de países e continentes.

Milhares de milhões de indivíduos ligados em rede podem agora participar ativamente na inovação, criação de riquezas e no desenvolvimento social de uma forma que antes nem sequer imaginávamos possível. E quando estas massas de pessoas colaboram, podem fazer progredir coletivamente as artes, a cultura, a ciência, a educação, o governo e a economia de formas surpreendentes. (TAPSCOTT e WILLIAMS, 2008, p. 11).

A internet, mais especificamente a Web 2.0, possibilitou mudanças nos métodos de colaboração, onde massas de pessoas anônimas podem inovar na produção de conteúdos, bens e serviços, além de possibilitar que alguns destes bens circulem livremente pela rede e estejam acessíveis gratuitamente a quem estiver conectado, como é o caso das iniciativas em *software* livre³⁰.

O uso destas redes sociais, softwares livres, redes P2P, espaços de compartilhamento, jogos em rede, plataformas do tipo *Wiki* e colaboração on-line, aliados à popularização de telefones celulares – cada vez mais multitarefa e conectados à internet – trazem a perspectiva da convergência das mídias e dos conteúdos para o espaço digital e o surgimento de novas formas de entretenimento

³⁰ Don Tapscott e Anthony Williams analisam, no livro *Wikinomics – a nova economia das multidões inteligentes* (Editora QuidNovi, Lisboa: 2008), essas mudanças nos processos de produção a partir da Web 2.0 e de projetos e programas como o *MySpace*, o *Flickr*, a *Wikipedia*, *Second Life*, o *Linux*, *YouTube*, *InnoCentive* e o *Human Genome Project*.

e cultura desses indivíduos conectados, uma cultura *ubíqua, conectada e nômade*:

No estágio atual da cultura digital, os espaços são cruzados por torpedos de SMS e MMS que viajam pelos ares de um destino a outro, enquanto nos seus locais de trabalho, as pessoas recebem conteúdos em Palms. A forma como os habitantes das cidades se comportam em ambientes públicos e privados mudou com o surgimento de celulares que agora também armazenam vídeos. Pastas de mp3 são trocadas no iPod e, nos finais de semana, orientando-se por sinais emitidos por seus celulares, jovens jogam *games* entre ruas e avenidas vazias. Com o surgimento de aparelhos portáteis, textos, imagens e sons tornaram-se ubíquos, enquanto os celulares vão ficando cada vez mais turbinados, circulando por todo canto (SANTAELLA, 2007, p. 134).

A emergência destas novas formas de cultura, atreladas ao capital tecnológico cada vez maior, está presente em todas as idades, mas também faz emergir uma nova geração que cresceu em meio a esta cultura digital. Esta geração é chamada de “Geração Y”³¹ ou de “Geração C” – a geração da conectividade, do conteúdo, do compartilhamento e do conhecimento – mas também do consumo.

Aqui – por posicionamento teórico e para evitar uma adesão aos posicionamentos ufanistas sobre as tecnologias digitais – optamos por denominar essa geração como “geração pós-internet”, pois acreditamos que, de modo amplo, as questões atinentes à aprendizagem em rede, compartilhamento, redes sociais, etc., tem suas origens com a consolidação da internet como um sistema popularizado de uso pessoal para as mais diversas finalidades, dentre as quais, o entretenimento – que se constitui num atrativo verdadeiramente inovador para a geração de crianças e adolescentes nascidos na última década, se comparado com as formas de entretenimento das gerações anteriores.

Uma representante da Geração pós-internet

A cantora Mallu Magalhães, em menos de um ano, despontou como “revelação” da música brasileira no ano de 2008. A então adolescente, de 15 anos, utilizou-se da internet tanto para descobrir suas influências musicais quanto para divulgar suas próprias composições (gravadas em seu próprio quarto com uma *webcam*), através do MySpace³². O sucesso da primeira música foi quase que imediato na internet e foi parar nos comerciais de uma

³¹ “Geração Y” é um termo oriundo da Sociologia, para designar a geração nascida a partir da década de 1980. Também chamada de Geração *Millenials*.

³² O MySpace, criado em 2003 trata-se de um serviço de rede social que utiliza a Internet para comunicação *on-line* através de uma rede interativa de fotos, blogs e perfis de usuário. Em 2007, tornou-se a maior rede social do mundo, com mais de 110 milhões de usuários, sendo superada (em termos de número de usuários), mais tarde, pelo Facebook.

operadora de telefonia celular. A anônima adolescente ganhou *status* de *popstar*, mas, acima de tudo, despertou a atenção do público sobre essa nova geração nascida em meio a uma infinidade de aparatos e recursos digitais, a apropriação que faz destas tecnologias e o proveito que podem tirar delas. Na seção *+Digitalismo* da edição nº. 70 (janeiro/2009, p. 75), a Revista Monet trata assim o “fenômeno” Mallu Magalhães:

Ela surgiu no MySpace com uma música em inglês chamada “Tchubaduba”. Foi o suficiente para ligar o imaginário coletivo como a nova encarnação do artista lançado na internet (...) mas, a diferença básica é que não era mais uma banda de rock e sim uma menina de 15 anos com um violão. (...) Uma menina que descobriu Bob Dylan e Johnny Cash pela internet e usou a rede para divulgar seu trabalho torna-se popstar da noite pro dia e (...) uma exceção que tende a tornar-se regra e amostra do poder de fogo da geração nascida nos anos 1990.

A geração pós-internet – ligada à Web 2.0 e às redes colaborativas – deixa de ser uma geração de consumidora de conteúdos e passa a ser, ao mesmo tempo, produtora de conteúdos: um fenômeno recente, que agora começa a ser melhor analisado, como nas obras de Pisani e Piotet (2009) e Tapscott e Williams (2008).

Podemos dizer que, para esta geração que nasceu na última década do século XX³³ e que agora está chegando à universidade, as transformações tecnológicas que vivenciamos nas últimas décadas são vividas de outra forma. Morduchowicz (2009, p. 27) afirma que “são os adultos que percebem as rupturas tecnológicas, as novas aprendizagem que precisam empreender e os novos usos sociais das mídias que precisam fazer”³⁴, e não os jovens. Afinal, essa geração de jovens não conheceu um mundo sem telefone celular; é uma geração que cresceu ouvindo e usando a internet, principalmente em jogos *on-line*; é uma geração que “nasceu” produzindo e compartilhando conteúdos digitais, experiências e conhecimento em seus *blogs* e *fotologs*; que não precisou freqüentar cursos de informática, pois seu aprendizado sobre a tecnologia realiza-se de forma lúdica, por ensaio e erro, produzindo e compartilhando experiências *on-line* através de suas comunidades virtuais e redes de relacionamento. Segundo a autora, “as crianças e os jovens se movem em um universo de dinamismo, fragmentação, imediatismo, um

³³ Sobre esta geração e suas formas de socializar-se no ciberespaço através de Blogs, ver os trabalhos de Alex Primo (2003; 2006; 2007; 2008), Raquel da Cunha Recuero (2003; 2004; 2007; 2008), Carolina Frazon Terra (2006; 2008) e Paula Sibilía (2003; 2004; 2005), entre outros. A pesquisadora Raquel da Cunha Recuero mantém um blog, na internet, onde procura manter atualizada a relação de artigos publicados no Brasil sobre weblogs. Disponível em <http://pontomidia.com.br/wiki/doku.php?id=blogbrasil>.

³⁴ Tradução livre para: *Son los adultos quienes perciben las rupturas tecnológicas, los nuevos aprendizajes que deben emprender y los nuevos usos sociales de los medios que deben ejercer.*

mundo mosaico, de contínuo estímulo e onde tudo é simultâneo”³⁵ (MORDUCHOWICZ, 2009, p. 27).

Para esta geração, o que talvez cause impacto de “transformações” é a não-presença destas tecnologias no processo educativo, como acontece em muitos casos. Pela nossa experiência, percebemos que ainda há – tanto nos cursos de formação inicial quanto de formação continuada de professores – uma restrição muito grande quanto aos usos possíveis das TIC. E isto relaciona-se, em parte, pelo próprio conhecimento instrumental sobre muitas destas aplicações.

No âmbito da formação inicial, percebemos isso nas informações colhidas junto a estudantes e professores no mapeamento que realizamos em Florianópolis. Se em algumas atividades que envolvem as TIC o nível de conhecimento de professores e – sobretudo – estudantes é alto, estão mais ligados a aspectos de usos sociais das TIC. Dentre aquelas que potencialmente podem ser utilizadas nos processos educativos, percebemos que o grau de conhecimento sobre os seus usos são baixos. Falamos, por exemplo, da criação de blogs e outros tipos de conteúdos *on-line* e uso de *softwares* livres, entre eles, o uso da plataforma Linux – aquela utilizada pelo Ministério da Educação para “rodar” a plataforma Linux Educacional, utilizada nas escolas da rede pública.

Tabela 8 – Indicação de “baixo” grau de conhecimento sobre os usos do computador e da internet por professores e estudantes: maiores percentuais³⁶

Professores		Estudantes	
Conhecimentos	%	Conhecimentos	%
Criar sites	88,9	Criar sites	75,3
Uso de softwares livres como a plataforma Linux	81,2	Uso de softwares livres como a plataforma Linux	64,8
Criar blogs	74,6	Criar conteúdos on-line	58,8
Criar conteúdos on-line	68,2	Criar blogs	50,5
Gravar vídeos	54,0	Participar de chats	45,3
Participar de chats	51,6	Criar e acessar banco de dados	44,0

Percebemos nesse quadro que, além dos tipos de conhecimento serem praticamente os mesmos entre estudantes e professores, os percentuais dos que

³⁵ Tradução livre para: *Los niños y los jóvenes se mueven en un universo de dinamismo, de fragmentación, de inmediatez, un mundo mosaico, de continua estimulación, y donde todo es simultáneo.*

³⁶ Considerando apenas os itens mais citados. Foram desconsideradas, para cálculo dos percentuais, as questões deixadas em branco pelos respondentes. Deste modo, os percentuais são relativos ao total de respostas para cada item.

afirmam ter um conhecimento “baixo” sobre estas aplicações é bastante alto, tanto entre estudantes quanto professores. E, claro, entre eles, existe um percentual de sujeitos que pode não ter conhecimento algum sobre estas aplicações, uma vez que não utilizamos no questionário a categoria “nenhum” para mensurar o nível de conhecimento sobre os usos das TIC.

Este quadro revela o quanto das potencialidades das aplicações envolvendo as TIC deixam de ser utilizadas tanto na formação inicial de professores – pelo desconhecimento dos professores universitários – quanto possivelmente nos contextos escolares onde atuarão os estudantes das licenciaturas que participaram desse mapeamento, e que também possuem um nível baixo de conhecimento sobre o seu uso, uma vez que não possuem em sua formação, experiências de usos destas aplicações. E essa questão certamente é uma das demandas da geração pós-internet á educação.

Como sabemos, o uso das TIC e destas novas formas de comunicação, entretenimento e mídias digitais requer certo grau de domínio de ferramentas tecnológicas e de inserção no meio digital, que por sua vez não dependem necessariamente de uma aprendizagem formal, mas – principalmente entre os integrantes da geração pós-internet – podem decorrer de uma aprendizagem lúdica. Veen e Vrakking (2009, p. 12) afirmam que o nativo desta geração “aprende por meio do brincar e das atividades de investigação e descoberta relacionadas ao brincar”.

E, ao aprender as tecnologias digitais de forma lúdica, o *nativo* desta geração pós-internet está também adquirindo novas formas de aprendizagem, e ao mesmo tempo, novas formas de se relacionar com o mundo. Em última instância, a geração pós-internet equivale-se ao conceito de “nativos digitais” utilizado por vários autores que pesquisam as “novas formas de aprender” desta geração, dentre as quais se destacam os *games*³⁷. Prensky (2010, p. 28) afirma: “as crianças aprendem mais coisas positivas, úteis ao seu futuro, com os *games* do que na escola”. Para Veen e Vrakking (2009, p 12):

Sua aprendizagem começa tão logo que ele jogue no computador e a aprendizagem logo se torna uma atividade coletiva, já que os

³⁷ Para saber mais sobre o tema, ver os trabalhos relacionados ao uso de games na educação. Trabalhos de João Mattar, como o livro “Games em Educação: como os nativos digitais aprendem” (Pearson Editora: São Paulo, 2010). Ver também os trabalhos de Marc Prensky, como o livro: “Não me atrapahe, mãe – eu estou aprendendo!” (São Paulo: Phorte Editora, 2010).

problemas serão resolvidos de maneira colaborativa e criativa, em uma comunidade global. Os jogos de computadores o desafiam a encontrar estratégias adequadas para resolver problemas, a definir e categorizar problemas e uma variedade de outras habilidades metacognitivas na aprendizagem.

As demandas que esta nova geração pós-internet trazem à educação também são discutidas por Prensky (2001), que ao analisar o que chama de declínio da educação norte-americana, indica que houve uma grande descontinuidade, que fez com que houvesse uma mudança radical entre os alunos da atualidade – diferentes daqueles alunos para os quais o sistema educacional foi criado. Esta descontinuidade, ou singularidade, segundo ele, seria a chegada e rápida difusão das tecnologias digitais, no final do século XX.

Segundo este pesquisador, as mudanças que se processaram entre os jovens não se referem apenas ao estilo, à linguagem, às roupas e adornos que utilizam (aliás, podemos pensar nos celulares, *iPods* e câmeras digitais que muitos jovens trazem pendurados ao corpo também como adornos). Esta geração – a que se refere como *Digital Natives* – representa a primeira geração que cresceu com estas novas tecnologias digitais: utilizam o tempo todo, os mais variados tipos de equipamentos e recursos digitais disponíveis. Mais do que isso: ao interagirem com estas tecnologias, essas gerações pensam e processam as informações de um modo diferente. De acordo com Prensky (2001, p. 3):

Fica claro, agora, que como resultado deste ambiente ubíquo e com o grande volume de interações com ele, os estudantes de hoje *pensam e processam as informações de modo particularmente diferente* das gerações anteriores. Estas diferenças vão mais longe e são mais intensas do que suspeitam ou percebem muitos educadores. “Diferentes tipos de experiências levam a diferentes tipos de estruturas de pensamento”, diz o Dr. Bruce D. Perry, do *Baylor College of Medicine*. Como veremos a seguir, é muito provável que *as mentes dos nossos estudantes tenham fisicamente mudado* – e sejam diferentes das nossas – sendo um resultado de como elas cresceram. Mas se isso é ou não realmente verdade, o que nós podemos dizer com certeza que os modelos de pensamento mudaram³⁸.

³⁸ Tradução livre para: *It is now clear that as a result of this ubiquitous environment and the sheer volume of their interaction with it, today's students think and process information fundamentally differently from their predecessors. These differences go far further and deeper than most educators suspect or realize. "Different kinds of experiences lead to different brain structures", says Dr. Bruce D. Perry of Baylor College of Medicine. As we shall see in the next installment, it is very likely that our students' brains have physically changed – and are different from ours – as a result of how they grew up. But whether or not this is literally true, we can say with certainty that their thinking patterns have changed.*

A discussão sobre as mudanças de estrutura de pensamento nos nativos desta geração pós-internet em função da convivência com o digital são retomadas por Prensky em 2010, quando o autor alerta que “é preciso deixar claro que ainda existe muita coisa que ainda não sabemos a respeito do funcionamento cerebral. Mas certas coisas que aprendemos recentemente de fato auxiliam nosso entendimento. A mais importante delas é a neuroplasticidade” (p. 63)³⁹.

Ainda que a premissa de que “tipos distintos de experiências levam à distintas estruturas de pensamento” seja aceitável e convincente, nos processos educativos – mesmo naqueles contextos em que há a presença material das TIC – de modo geral ainda prevalecem as tradicionais metodologias e as estruturas de uma era “pré-digital”. Isto acontece, em partes, porque a geração de professores existente nos estabelecimentos de ensino pertence, predominantemente, a outra geração digital (a dos “imigrantes digitais”), de quem freqüentemente se ouve (PRENSKY, 2001) que os aprendizes são os mesmos que sempre foram e que os mesmos métodos que funcionaram para eles enquanto eram estudantes, continuam funcionando agora para seus alunos.

Os integrantes da geração pós-internet consideram a escola apenas um dos pontos de interesse de suas vidas (Veen e Vrakking, 2009), em que as redes de amigos, os encontros de fim de semana e outras atividades que realizam parecem ter uma importância muito maior. O nativo desta geração:

Parece considerar as escolas instituições que não estão conectadas ao seu mundo, como algo mais ou menos irrelevante no que diz respeito à sua vida cotidiana. Dento das escolas [o nativo desta geração] demonstra um comportamento hiperativo e atenção limitada a pequenos intervalos de tempo, o que preocupa tanto pais quanto professores. [Ele] quer estar no controle daquilo com que se envolve e não tem paciência para ouvir um professor explicar o mundo de acordo com suas próprias convicções. Na verdade [o nativo desta geração] é digital e a escola analógica (Veen e Vrakking, 2009, p. 12).

Prensky (2001) analisa essa relação entre o estudante “digital” e a escola “analógica” como a causa principal dos problemas do sistema educacional,

³⁹ Prensky apresenta evidências descobertas recentemente pelas áreas da neurobiologia, como o caráter “plástico” do cérebro e sobre o conceito de maleabilidade, que demonstra que pessoas que cresceram em culturas diferentes pensam de maneira diferente: “o ambiente e a cultura em que as pessoas são criadas afetam e até mesmo determinam muitos de seus processos de pensamento” (PRENSKY, 2010, p. 66). Contudo, o tema ainda é muito controverso.

salientando que os estudantes de hoje preferem aprender mais rapidamente, estão acostumados à rapidez do hipertexto, a executar muitas tarefas ao mesmo tempo, a trabalhar melhor quando conectados a uma rede de contatos, a receber informações rapidamente, preferem o acesso aleatório ao invés da lógica do passo-a-passo e têm pouca disposição para instruções que ditam o que devem fazer. Já os professores, têm pouca apreciação pelas habilidades que os estudantes desta nova geração adquiriram e aperfeiçoaram através de anos de interação e uso das tecnologias digitais.

Estas habilidades, para os professores, são “estranhas”, pois eles aprenderam – e escolhem ensinar – de modo lento, um conteúdo de cada vez, individualmente, e acima de tudo, seriadamente. Para Prensky (2001, p. 3), os professores “não acreditam que seus estudantes podem aprender com êxito enquanto assistem TV ou ouvem música, porque eles (os Imigrantes) não podem. É claro que não – eles não praticaram esta habilidade constantemente por todos os seus anos de formação”⁴⁰. Neste sentido, Prensky (2001, p. 3) nos convida a refletir:

Então, o que deve acontecer? Estudantes Nativos Digitais deveriam aprender as velhas formas, ou os educadores Imigrantes Digitais deveriam aprender o novo? Infelizmente, independente do quanto os Imigrantes queiram isso, é improvável que os Nativos retrocedam. Primeiro, isto parece ser impossível – suas mentes parecem ser realmente diferentes. Isto desafia tudo o que sabemos sobre migração cultural. Crianças nascidas em qualquer nova cultura aprendem com facilidade sua nova linguagem, e resistem a usar a velha. Imigrantes adultos espertos “aceitam” que eles não conhecem seu novo mundo e tiram vantagens de suas crianças para ajudá-los a aprender e se integrar. Os imigrantes não tão espertos (ou não tão flexíveis) ficam a maior parte do tempo lamentando sobre como as coisas eram boas em seu “velho país”.

Então, se não queremos apenas esquecer a educação dos Nativos Digitais até que eles cresçam e eles mesmos a consigam, é melhor que confrontemos esse assunto. E para isso, precisamos reconsiderar tanto a nossa metodologia quanto os nossos conteúdos⁴¹.

⁴⁰ Tradução livre para: *Digital Immigrants don't believe their students can learn successfully while watching TV or listening to music, because they (the Immigrants) can't. Of course not – they didn't practice this skill constantly for all of their formative years.*

⁴¹ Tradução livre para: *So what should happen? Should the Digital Native students learn the old ways, or should their Digital Immigrant educators learn the new? Unfortunately, no matter how much the Immigrants may wish it, it is highly unlikely the Digital Natives will go backwards. In the first place, it may be impossible – their brains may already be different. It also flies in the face of everything we know about cultural migration. Kids born into any new culture learn the new language easily, and forcefully resist using the old. Smart adult immigrants accept that they don't know about their new world and take advantage of their kids to help them learn and integrate. Not-so-smart (or not-so-flexible) immigrants spend most of their time grousing about how good things were in the “old country.”*

Veen e Vrakking (2009) também criticam o modelo da metodologia tradicional dominante nas escolas, que ainda tentam transferir o conhecimento como se fazia há 100 anos e chamam a atenção de que, na educação tradicional, a aprendizagem estava fortemente relacionada ao conteúdo disciplinar. O conteúdo ensinado derivava das disciplinas e era considerado um conhecimento objetivo que podia ser transferido aos alunos. Hoje, o conhecimento é considerado como algo que se negocia e sempre em um contexto de mudança, dentro de um domínio específico:

Do ponto de vista psicológico, atualmente acreditamos que a aprendizagem é o processo mental pelo qual os indivíduos tentam construir o conhecimento a partir das informações, outorgando significado a elas. Não são os meros dados que nos dão a compreensão dos processos ou fenômenos; é a interpretação dos dados e das informações que leva ao conhecimento. O significado que atribuímos à informação é, em geral, comunicado e negociado em nossa comunidade ou sociedade (VEEN e VRAKING, 2009, p. 13).

Finalmente, Prensky (2001) defende que, em termos de metodologia, os professores (imigrantes digitais) poderiam repensar sua metodologia para ensinar; e aprender a se comunicar na “linguagem” de seus alunos.

Infelizmente para nossos professores Imigrantes Digitais, as pessoas sentadas em sua classe cresceram na “velocidade rápida” dos videogames e MTV. Eles estão acostumados à rapidez do hipertexto, a baixar músicas, com telefones em seus bolsos, com uma biblioteca em seus laptops, mensagens transmitidas e mensagens instantâneas. Eles estiveram conectados a maior parte ou por toda sua vida. Eles tem pouca paciência para palestras, lógica passo-a-passo e instruções que dizem o que fazer (Prensky, 2001, p. 4)⁴².

Como vimos até aqui, a emergência da geração pós-internet, além de um desafio aos professores e ao sistema educacional como conhecemos, representa

So unless we want to just forget about educating Digital Natives until they grow up and do it themselves, we had better confront this issue. And in so doing we need to reconsider both our methodology and our content.

⁴² Tradução livre para: *Unfortunately for our Digital Immigrant teachers, the people sitting in their classes grew up on the “twitch speed” of video games and MTV. They are used to the instantaneity of hypertext, downloaded music, phones in their pockets, a library on their laptops, beamed messages and instant messaging. They “ve been networked most or all of their lives. They have little patience for lectures, step-by-step logic, and “tell-test” instruction.*

uma oportunidade de mudança nos processos e práticas educativas. Aliadas às políticas educacionais para inserção das TIC nos espaços escolares, essas demandas passam, necessariamente, pela preparação de professores para atuarem nestes contextos e, mais especificamente, pela formação inicial de professores.

3.2 Formação inicial de professores como espaço de experiências e vivências para futura atuação docente dos estudantes: a questão das TIC

Ao tratar da formação de professores, Perrenoud (1997) enfatiza a questão da investigação e da experiência durante o processo formativo, em virtude de ainda não haver, neste campo, uma consistência de conhecimentos científicos que permitam uma formação “técnica”, com base em conhecimentos cientificamente estabelecidos que *secundarizariam* as questões ligadas às experiências e investigações práticas. O autor argumenta:

Actualmente, não existem, em ciências humanas, conhecimentos teóricos cujo domínio bastaria para ensinar eficazmente. A formação dos professores não se compara à dos engenheiros, que articulam bases científicas e tecnológicas bastante substanciais com algum *know-how* e *bricolage*. A profissão de professor caracterizar-se-á durante várias décadas ainda, pela mistura exactamente inversa: muito *bricolage* e *know-how* e alguns conhecimentos científicos mais ou menos estabelecidos. É o subdesenvolvimento dos saberes científicos que justifica, hoje, a sua aquisição através da investigação. Ao longo dos próximos vinte anos, pelo menos, serão formados professores “condenados” a basear uma parte das suas decisões e das suas práticas no estado da arte, na experiência, na intuição ou em conhecimentos locais, devido à ausência de conhecimentos científicos suficientemente válidos e eficazes para serem utilizados (1997, p. 120).

É justamente pela oportunidade da experiência que entendemos ser, na formação inicial de professores, o lugar onde se possa desenvolver competências, habilidades e *know-how* para o uso das TIC nas práticas educativas.

Concordamos com Lopes e Fünkötter (2009) que entendem a formação de professores como um processo contínuo, e a licenciatura uma etapa singular deste processo, de grande relevância para a formação docente. Nesta perspectiva, defendem, é preciso construir saberes sobre o uso das TIC pelos professores “investindo em estratégias de incorporação destes saberes nos cursos de

licenciatura, tendo em vista que professor e escola lidam com um aluno que frequenta assiduamente comunidades virtuais” (2009, p. 1138) e recursos da Web 2.0; em outras palavras, que trazem de suas experiências cotidianas um amplo capital tecnológico.

Ainda assim, sabemos, a aposta na formação de professores é apenas um dos aspectos que necessita de investimentos para os usos das TIC na educação, na perspectiva de proporcionar melhorias nos processos educativos. A formação inicial de professores não vai, por si só (PERRENOUD, 1999), proporcionar as melhorias desejadas na educação, assim como – conforme enfatizamos – as TIC não irão, por si mesmas, desencadear esta melhoria.

Martins e Giraffa (2008) também trazem a preocupação com a formação docente relacionada ao uso das TIC, que surge como uma necessidade no contexto da cibercultura em que a escola está inserida. E, assim como discutimos anteriormente, também chamam a atenção ao fato de que a maioria dos professores da escola pertence a uma geração de imigrantes digitais, ao contrário dos estudantes, nativos digitais. E acrescentam (p. 3632):

O ambiente escolar recebe a cada ano alunos que se movimentam naturalmente pelo ciberespaço, viajam virtualmente por lugares imaginários, conhecem relíquias da cultura mundial, interagem com pares de mesmo interesse, navegam nos espaços experimentando novos limites, sensações, produzem e consomem conhecimento de uma maneira totalmente diversa da tradicional. Essa revolução nas formas de buscar informações, conhecimento e comunicação diferem da forma de trabalhar e interagir da maioria dos seus professores. Os docentes, na sua grande maioria, ainda fazem uso preferencial (ou quase exclusivo) das tecnologias associadas aos meios tradicionais e baseiam sua pesquisa e produção no papel. Quando trocam experiências com seus pares, buscam aqueles que estão próximos geograficamente.

A questão é o que tem sido feito no âmbito do ensino superior, na formação inicial dos professores – que estão sendo preparados para atuar em contextos escolares com “nativos digitais” e com uma linguagem digital – em relação aos usos das TIC? Ou ainda, como indagam Lopes e Fürkotter (2009), em função do lugar que as TIC ocupam nos cursos de licenciatura, quais as chances de um futuro-professor inovar, utilizando aquilo que as jovens gerações de estudantes conhecem tão bem? Entendendo que as TIC podem se constituir como meios catalisadores de mudanças pedagógicas, concordamos com Lopes e Fürkotter (2009, p. 1145), quando defendem:

A formação inicial de professores é um dos meios pelos quais se busca a incorporação das TIC na educação. Mas a formação inicial não é somente um meio, ela é também um fim, quando se pensa que, para incorporar as TIC na educação pela via da formação inicial de professores, é preciso, antes, incorporá-las a esta formação.

Sendo assim, acreditamos que antes de pensar a inserção das TIC e suas possibilidades de uso na educação escolar, a preocupação deva recair também sobre a inserção das TIC na formação inicial de professores, para que através da experiência (PERRENOUD, 1999; LARROSA, 2002) e dos usos das TIC nos processos formativos, possam ser incorporadas em sua atuação docente.

3.2.1 *Impressões digitais* diferenciadas entre os estudantes: comparações entre aqueles que atuam como docentes

Conforme discutimos nos capítulos anteriores, percebemos um distanciamento entre os usos que estudantes e professores dos cursos de licenciatura investigados fazem das TIC. Não apenas um distanciamento nos tipos de usos, como também em sua intensidade; não apenas nos usos, mas nos conhecimentos sobre determinadas aplicações. Disto resulta que, no geral, o capital tecnológico dos estudantes parece ser maior do que aquele encontrado entre os professores.

É curioso perceber, entretanto, que mesmo entre os estudantes existem diferenças perceptíveis, quando comparamos aqueles que já atuam e aqueles que não atuam no magistério: nestes dois grupos, os conhecimentos, usos e percepção de importância das TIC têm um distanciamento. Levantaremos alguns indícios de onde nos parece que reside esta diferença e discutiremos o que isso pode implicar.

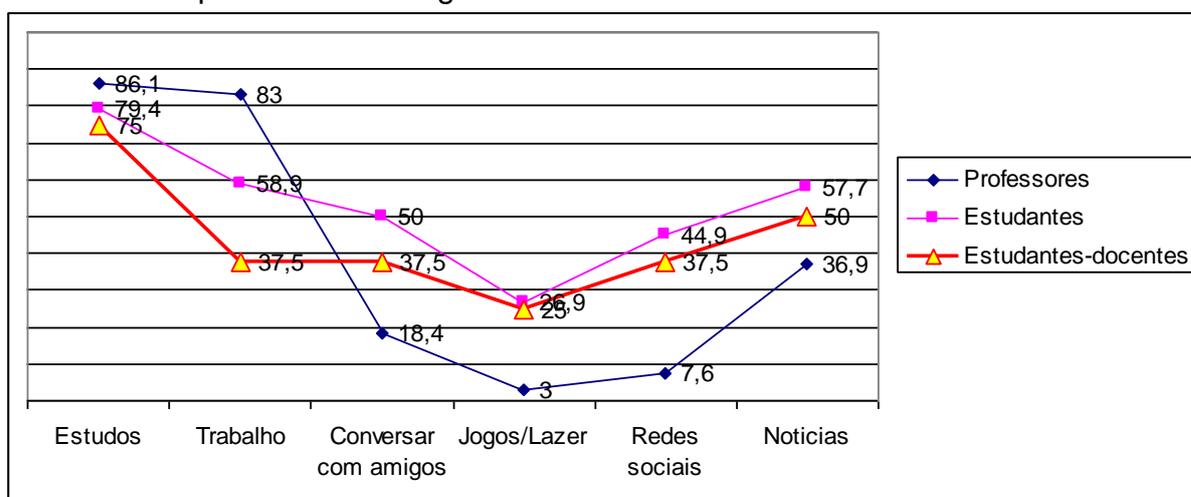
O grupo de estudantes das licenciaturas que atuam no magistério corresponde a mais de 10% do total de estudantes da pesquisa. Entre estes, um acadêmico atua como professor de língua estrangeira em um curso particular – portanto, apesar da atuação docente, não atua no magistério como os demais estudantes, que predominantemente atuam em escolas da rede pública de ensino. Quase 2/3 destes estudantes que já atuam como professores são acadêmicos dos cursos de Pedagogia e Geografia. Quase 80% são mulheres e, no geral, percebe-se que a faixa de idade é baixa: quase 80% deste grupo tem idade inferior a 27 anos.

As diferenças do capital tecnológico deste grupo em relação ao grupo geral

de estudantes começa pela questão do acesso às TIC: o acesso residencial à internet é menor do que o encontrado no grupo geral de estudantes. Os usos para estudos, trabalho, conversar com amigos, lazer, notícias e redes sociais também é inferior no grupo de estudantes que atua no magistério. Enquanto, por exemplo, no grupo geral de estudantes aparece um coeficiente de 0,52 para o uso habitual das TIC nestas atividades, no grupo de estudantes que atuam no magistério esse coeficiente cai para 0,45.

A freqüência de usos das TIC para estas atividades entre os estudantes que atuam no magistério aparece entre as freqüências do quadro geral de estudantes e do quadro geral de professores, uma espécie de meio-termo entre estes dois grupos, sendo que mesmo em alguns casos (como estudo e trabalho) as freqüências de uso das TIC aparecem em menor intensidade entre os estudantes-docentes.

Gráfico 3 – Comparações de freqüências de uso das TIC para diferentes atividades entre professores universitários, estudantes das licenciaturas e estudantes das licenciaturas que atuam no magistério



No grupo de acadêmicos que atua no magistério, 37,5% consideram-se usuários *iniciantes* (este percentual, no grupo geral de estudantes, é de 13,3%) e 62,5% consideram-se usuários *avançados* (80,7% dos estudantes, no quadro geral) das TIC.

Em relação aos conhecimentos sobre os usos das TIC, as diferenças também são evidentes. Comparada com a Tabela 7 (p. 64) sobre os conhecimentos e usos entre estudantes e professores das licenciaturas, percebemos inclusive que alguns índices de conhecimentos sobre as TIC do grupo de estudantes que atua no

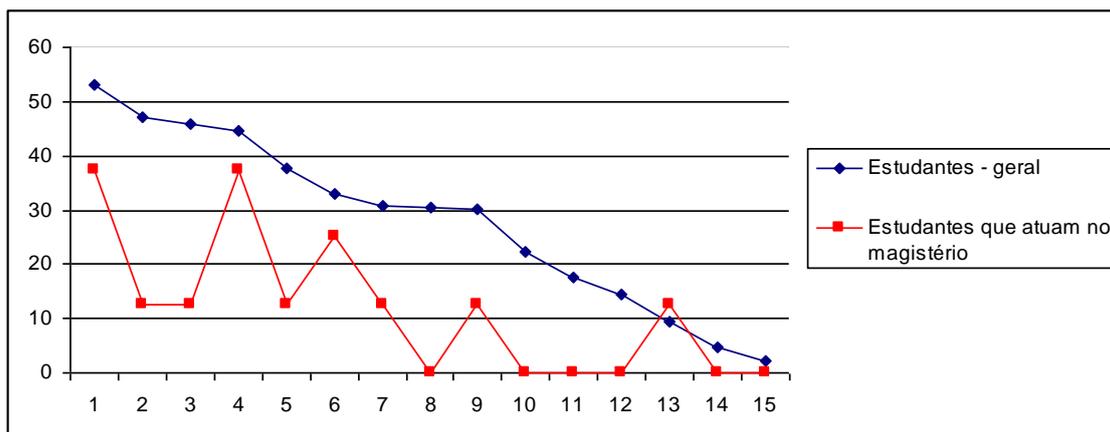
magistério é inferior ao do grupo de professores das licenciaturas, conforme apresentamos no quadro a seguir. Mais do que isso: o percentual nulo em mais de 1/3 das aplicações é algo que chega a surpreender, dada a faixa de idade destes estudantes. Comparados ambos os grupos, percebemos que dentre as aplicações listadas, não existe entre os professores das licenciaturas um índice de 0% sobre “alto” conhecimento em relação a alguma das atividades listadas – há pelo menos um professor que possui conhecimento “alto” sobre alguma das aplicações – diferente do que ocorre entre o grupo de universitários que atuam no magistério.

Tabela 9 – Indicação de “alto” grau de conhecimento sobre os usos do computador e da internet entre estudantes (%)

		Estudantes - geral	Estudantes que atuam no magistério
#	Conhecimentos	%	%
1	Utilizar programas do tipo MSN	53,0	37,5
2	Baixar e gravar músicas da internet	47,0	12,5
3	Baixar programas da internet	45,9	12,5
4	Utilizar redes sociais	44,7	37,5
5	Gravar vídeos	37,7	12,5
6	Utilizar programas do tipo Skype	32,9	25,0
7	Participar de chats	30,9	12,5
8	Instalação e desinstalação de programas	30,6	0,0
9	Atualização/configuração de softwares e antivírus	30,1	12,5
10	Criar blogs	22,4	0,0
11	Configurações do computador, internet ou impressora quando não funcionam	17,7	0,0
12	Acessar e criar banco de dados	14,3	0,0
13	Criar conteúdos on-line	9,4	12,5
14	Criar sites	4,7	0,0
15	Uso de softwares livres como a plataforma Linux	2,3	0,0

Em apenas uma das atividades listadas (o item 13, que corresponde à criação de conteúdos *on-line*) os conhecimentos do grupo de estudantes que atuam no magistério aparece com percentual maior do que o correspondente no grupo geral de estudantes. Essas diferenças ficam mais perceptíveis na visualização gráfica, onde o número de cada item, na base do gráfico, corresponde ao item sobre os conhecimentos listados na tabela anterior.

Gráfico 4 – Comparação dos “altos” graus de conhecimentos sobre as TIC entre os estudantes



A intensidade em relação às aprendizagens sobre as TIC também destoa entre o grupo geral de estudantes e o grupo que atua no magistério. Os percentuais daqueles que utilizaram a palavra “muito” para designar sua aprendizagem varia de um coeficiente de 0,23 do primeiro grupo (217 incidências para 924 possíveis) para 0,15 no grupo de estudantes que atuam no magistério (13 em 85 respostas possíveis). Por exemplo, o segundo item mais listado pelo grupo geral de estudantes para designar com quem ‘muito’ aprenderam sobre as TIC – os amigos – representa 45,5%. Entre o grupo de estudantes que atua no magistério, este percentual cai para 25%. Todos os demais itens em que aparecem a intensidade ‘muito’ neste grupo correspondem a um percentual inferior a 13,2% - que é o percentual que aparece na oitava posição, entre o grupo geral de estudantes, para designar o contexto de sua aprendizagem. Disto resulta que, entre os estudantes que atuam no magistério, a frequência mais utilizada no quadro geral para designar sua “intensidade” de aprendizagens sobre as TIC é a frequência “pouco”.

A ‘pouca’ aprendizagem sobre as TIC, os baixos conhecimentos sobre as aplicações e a frequência de uso menor influenciam, por exemplo, a participação destes estudantes em redes sociais, em que pouco mais de 64% deles afirmam utilizar – contra 87% do grupo geral de estudantes. Além disso, 25% deles não participam das redes sociais ou mecanismos de comunicação criados pela sua turma – índice que no grupo geral de estudantes é de apenas 9,9%.

No contexto acadêmico, as diferenças prosseguem: 25% dos estudantes que atuam no magistério consideram que uso das TIC no curso lhes auxilia a ter um bom desempenho acadêmico (esse índice, entre o grupo geral de estudantes, corresponde a 68,2%). Aprender/vivenciar o uso das TIC aparece como útil para a futura atuação de professor em 68,5% dos estudantes que atuam no magistério

(83,5% é o percentual correspondente entre o grupo geral de estudantes). E cerca de 50% dos que atuam no magistério considera que utilizará as TIC em sua futura (ou será melhor dizer atual?) atuação como professor (74,1% é o percentual correspondente no grupo geral de estudantes).

Percebe-se, portanto, que o capital tecnológico – para além das questões de faixa-etária, posse dos artefatos tecnológicos e acesso – assentado nos conhecimentos, usos e percepção de importância das TIC, apresenta diferenças nas impressões entre os dois grupos de estudantes, que muitas vezes aproxima mais os estudantes que atuam no magistério dos professores universitários, do que seus próprios colegas estudantes.

A partir destas relações, procuramos problematizar, no capítulo a seguir, a presença das TIC nas práticas pedagógicas e no contexto acadêmico da formação inicial de professores.

4 FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES PARA USO DAS TIC

“No curso (...) não temos esta formação para e com as mídias, portanto, quando digo que concordo [que as experiências e vivências de uso das TIC são importantes para minha formação acadêmica e para a futura atuação docente] falo de experiências que tive fora da formação” (Estudante A71).

A frase acima, escrita em um dos questionários por uma estudante, ratifica algumas evidências que percebemos na análise dos dados coletados ao longo do estudo, e que também refletem as discussões que têm sido feitas sobre até que ponto as políticas educacionais de inserção das TIC nas escolas demandam as universidades e se articulam com as políticas para a formação inicial de professores. Igualmente denota a percepção dos estudantes sobre a importância das TIC, muitas vezes não contempladas no contexto da formação inicial, o que torna necessário buscar estas experiências de usos das TIC em outros contextos.

A inclusão de novas tecnologias e novas linguagens (midiáticas) no âmbito da formação docente está prevista no Decreto nº. 3276/1999, do Ministério da Educação – que dispõe sobre a formação de professores no ensino superior, para atuação na educação básica – e no Parecer CNE/CP⁴³ nº. 9/2001 – que propõe as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica do Brasil, em nível superior, cursos de licenciatura.

As políticas educacionais de informatização das escolas e, mais recentemente, a inserção dos laptops do Programa UCA, enfatizam uma forte presença das TIC nos espaços escolares. Entretanto, no que se refere às políticas educacionais para a formação de professores no contexto atual, justificam-se as preocupações de Garcia (2009), quando analisa a expansão do Ensino Superior brasileiro como parte de uma política de Estado influenciada pelas recomendações dos órgãos internacionais de fomento e advindas do relatório da Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (UNESCO), de autoria da Comissão Internacional sobre Educação, para a educação do século XXI. Segundo a autora, este relatório parte do pressuposto de que o desenvolvimento das

⁴³ Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno.

tecnologias provoca alterações nos modos de produzir, circular, armazenar e comunicar as informações e que, portanto “provoca mudanças na maneira de lidar com o conhecimento e as informações, sugerindo a importância da educação a distância, possibilitada pelas TIC, e pelas novas relações do sujeito com o conhecimento, fundadas no desenvolvimento das competências (...)” (GARCIA, 2009, p. 142).

Esta questão nos interessa porque, em se tratando de políticas educacionais para formação de professores, temos acompanhado uma diminuição no número de alunos matriculados em cursos de licenciatura presenciais – mesmo nas universidades públicas – e um crescimento exponencial de vagas na educação a distância, sobretudo na iniciativa privada, onde muitas vezes observamos que os cursos presenciais deixam de existir.

Como consequência, a formação de professores para atuar na educação infantil e nas primeiras séries do Ensino Fundamental, segundo Garcia (2009), passa a ser realizada prioritariamente através da educação a distância onde muitas vezes há carência de mídias eletrônicas e sua característica é ser um ensino apostilado, através de materiais impressos, “entre sujeitos e livros, sujeitos e máquinas, sem que a interação face a face aconteça, sem que a vivência e experiência que as relações presenciais entre os sujeitos proporcionam” (p. 149). Deste modo, a autora argumenta:

O discurso oficial reforça que as políticas de educação implementadas são de valorização do magistério, porém as condições precárias de trabalho, os salários aviltados tornam a profissão pouco atraente, havendo baixa demanda por cursos de pedagogia ou licenciatura. Além disso, a formação inicial, em nível de graduação, sobretudo voltada para a área da educação, acaba recebendo menor atenção, e com base no argumento de que os conhecimentos são superáveis, os cursos acabam sendo pouco densos em termos de teoria e pouco consistentes em termos de prática. Em que pese inegável importância da formação continuada, a chamada formação inicial tem sido banalizada, quando não se trata de optar entre investir numa ou noutra, mas de investir nos dois tipos de formação, conciliando-os (2009, p. 150).

Sendo o professor o profissional que atua diretamente com um “novo” público estudantil em sua diversidade e repertório de saberes (e a importância do professor para a mediação no processo de aprendizagem dos estudantes com uso das tecnologias); e sendo as TIC um elemento importante para auxiliar o processo educativo, entendemos que as políticas educacionais devam estar contempladas

nos cursos de formação inicial de professores, não apenas como um dispositivo legal, como uma disciplina isolada no currículo (que muitas vezes se transforma num saber disciplinar a mais, conforme Gvirtz e Larrondo (2007) apontam) ou como uma teoria desvinculada da prática; mas como presença em diversos momentos do processo formativo, através de usos possíveis, que garantam a experiência pelos formandos e a problematização da temática sobre a inserção das TIC na educação.

É neste sentido que procuramos discutir, neste capítulo, a “presença” das TIC na formação inicial de professores a partir dos usos postos em prática e a percepção de sua relevância entre professores universitários e futuros-professores das escolas.

4.1 Como estudantes e professores usam as TIC no contexto da formação inicial de professores

Apostamos nos usos sociais e formativos das TIC na educação como forma de modificar o processo pedagógico, através do emprego das aplicações informacionais e comunicacionais disponíveis; e não apenas o uso do computador ou do *datashow* como um instrumento a mais nas aulas. Esta forma de “usar” a tecnologia como “recurso” instrumental, no nosso entendimento, é tão estéril quanto o não uso da tecnologia, pois não acrescenta aspectos significativos aos processos de aprendizagem. No máximo, servem para recheiar as estatísticas sobre os recursos tecnológicos disponíveis em salas de aula.

Muitas vezes, professores utilizam o *datashow* para expor aos estudantes conteúdos que, na forma impressa ou escrita no quadro, obteriam os mesmos resultados. Em outros casos, os estudantes usam o computador da escola como se fosse um caderno digital de anotações. No discurso, fica aparente o fortalecimento do uso das TIC na educação, mas na prática, o modo como são utilizadas muitas vezes é de pouco relevância. Decorre daí os riscos destes usos que são evidenciados em pesquisas que investigam a relação entre uso de computadores e desempenho discente e que apontam a pouca melhoria do desempenho escolar dos alunos com o uso de computadores na escola, o que reforça o mito de que o computador só atrapalha o desempenho dos estudantes (DEWER, *et al*, 2007).

Se esse tipo de uso instrumental acontece nas escolas, não muito diferente

ocorre nos cursos de licenciatura que investigamos em Florianópolis, tanto entre estudantes quanto entre professores: no uso feito pelos estudantes o computador aparece como uma “ferramenta” importante, principalmente para a digitação de trabalhos, criação de slides de apresentação de trabalhos e ferramenta de pesquisa na internet. Entre os professores, a diferença entre o percentual entre aqueles que utilizam o computador e a internet para preparar ou ministrar suas aulas é quase o dobro daquele percentual de professores que utilizam o computador e a internet para organizar atividades com os alunos. Em ambos os casos, o computador e a internet ainda aparecem como facilitadores de tarefas (AFONSO, 1993).

A observação⁴⁴ de um dos professores participantes da pesquisa ajuda a exemplificar a questão dos usos das TIC no contexto da formação inicial dos professores e sua regularidade: “se forem considerados o recurso à internet e o uso do *Power Point*, [o uso é] quase sempre. Se for pensada a interação dos alunos com o computador em sala, quase nunca. Se for considerada a disponibilização de materiais em *site* e por *e-mail*, sempre” (Professor P27).

Neste sentido, a preocupação que trazemos a seguir com os usos das TIC no contexto da formação inicial de professores se dá, em parte, pelos tipos de usos que se faz delas entre estudantes e professores e, em parte, pela frequência com que são utilizadas nestes contextos. É por onde iniciamos a apresentação dos dados a seguir.

4.1.2 Frequência ou regularidade de uso das TIC

A análise da regularidade com que os professores utilizam as TIC para preparar suas aulas ou ministrar os conteúdos das disciplinas, nos permite verificar que o uso do computador e da internet pelos professores chega aos 100%, dentre os que responderam esta pergunta. O índice dos que dizem usar computador e internet sempre ou quase sempre, nesse caso, chega a 85,7%. Já para realizar atividades e trabalhar com os alunos, o percentual de professores que afirmam usar o computador e a internet sempre ou quase sempre, cai para 46,1%.

O fato da utilização das TIC, ser quase duas vezes maior em atividades de preparar e ministrar as aulas vai ao encontro do que Afonso (1993) chama atenção

⁴⁴ Tal observação foi escrita pelo professor no questionário aplicado, como complemento à sua resposta.

sobre os processos de inovação, encarados pelos professores como ganhos ou perdas. Muitas vezes uma nova tecnologia não traz mudanças na forma como se trabalha porque “os professores operam com rotinas, que funcionam de acordo com suas necessidades, as quais eles não querem abandonar, face a propostas inovadoras que exigem muitas e variadas respostas, completamente novas” (p. 112). Ora, para usar as TIC nas práticas, os professores necessitam perceber/constatar algum ganho.

Por isso, a utilização do computador como uma ferramenta que auxilie o professor na preparação de uma aula ou o *datashow* para a apresentação de um conteúdo é adequado, pois menos “perturbador” para sua rotina e tem ganhos ligados à organização e apresentação dos conteúdos curriculares. Por esta perspectiva, é compreensível que, em termos de regularidade de uso das TIC, a frequência seja maior para aquelas atividades em que o computador é um “facilitador” do trabalho docente do que em outras atividades de sala de aula que exigem muito em termos de recursos e estratégias.

Nos processos de formação inicial de professores, o que preocupa é como os estudantes percebem este uso instrumental que se faz das TIC e a possível apreensão e reprodução das mesmas práticas em suas futuras atuações como professores.

Tabela 10 – Impressão entre professores sobre a regularidade com que utilizam as TIC para realizar atividades com os estudantes (%)

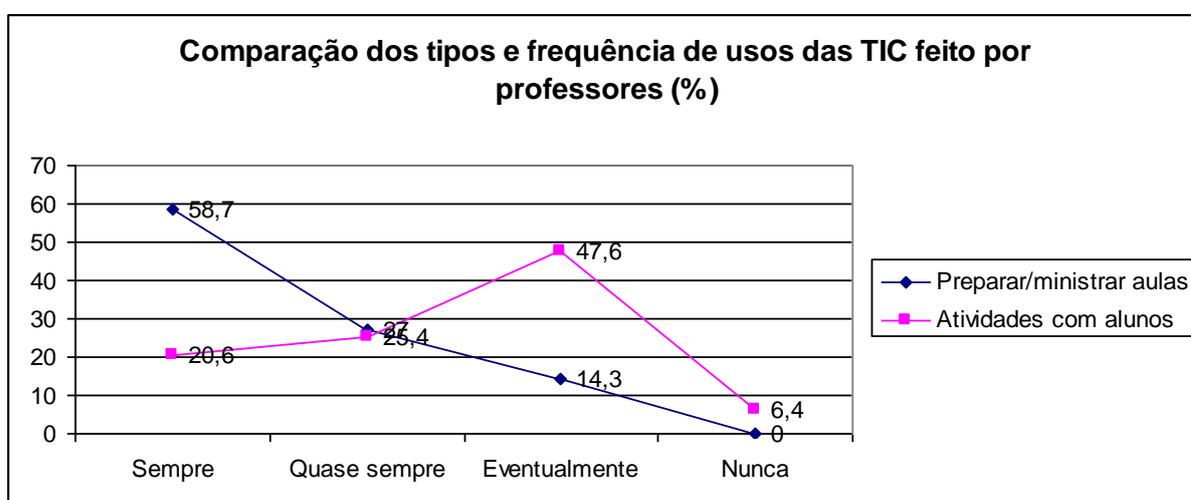
Freqüência	% de professores
Sempre	20,6
Quase sempre	25,4
Eventualmente	47,6
Nunca	6,4
Não lembra	0,0

O baixo uso das TIC em atividades com os estudantes deve-se, em parte, ao próprio desconhecimento e pouco uso que os professores fazem das TIC – conforme demonstramos em capítulos anteriores – que por sua vez está relacionado com a frequência e variedades de usos das atividades propostas e coordenadas pelos professores (vide Tabela 11, p. 96) que discutiremos na seção a seguir.

Entretanto, a esses dados devemos acrescentar que existe uma limitação de ordem material em alguns casos, alertada pelos próprios professores durante a realização do mapeamento. Ao responder sobre os tipos de atividades que

desenvolve utilizando o computador e a internet nas aulas, um dos professores escreveu “não uso, pois não há disponibilidade de equipamentos para os estudantes” (Professor P38). Outros professores mencionaram, verbalmente, a dificuldade para dispor de equipamentos, mesmo de *datashow*, para uso em sala de aula, ligada à dificuldade para conseguir realizar o agendamento para uso de laboratórios de informática. Este depoimento evidencia limitações materiais na universidade para utilizar os equipamentos.

Gráfico 5 – Comparação de freqüência entre os tipos de uso que os professores fazem das TIC



Se, por um lado, os professores possuem suas impressões e percepções sobre os usos e as freqüências de usos que fazem das TIC nas disciplinas que ministram, por outro lado, este uso das TIC pelos professores (para trabalharem os conteúdos das disciplinas com os alunos) recebe uma avaliação um pouco diferente, em termos de percentuais, na opinião dos alunos.

As freqüências de uso que aparecem aqui são relativamente inferiores do que as que aparecem entre os professores, o que pode ser analisado da seguinte maneira: a diferença das freqüências que se processam podem ser decorrentes das percepções que cada um tem sobre a regularidade de uso das TIC. O que é “eventualmente” ou “quase sempre” para um, pode não representar o mesmo para outro sujeito. Outra hipótese para esta diferença é que os dados indicam a percepção dos estudantes sobre o uso das TIC feito também por outros professores, e não apenas pelos professores participantes da pesquisa. Uma terceira hipótese, mais relacionada à expectativa de uso das tecnologias, também pode ser

considerada. Sabidamente, os estudantes se envolvem por mais tempo com as TIC do que seus professores. Entretanto, essa quantidade maior de uso é observada mais no contexto social do que no âmbito da universidade. Comparada a regularidade de uso das TIC em sala de aula com a regularidade de uso no contexto social, a percepção da primeira seria inferior ao da segunda, dentre os estudantes. Já entre os professores, cujo uso das TIC no contexto social, é mais baixo, uma lógica inversa de percepção sobre a frequência de uso das TIC seria processada.

Separamos, a seguir, as frequências de valores utilizados pelos dois grupos.

Tabela 11 – Comparação da impressão de estudantes e professores, sobre a regularidade com que os professores utilizam as TIC para realizar atividades com os estudantes (%)

Frequência de uso das TIC nas aulas	Percepção dos professores (%)	Percepção dos estudantes (%)
Sempre	20,6	9,4
Quase sempre	25,4	28,2
Eventualmente	47,6	52,9
Nunca	6,4	7,1
Não lembra	0,0	2,4

Por último, procuramos traços comuns entre os professores que afirmam nunca usar as TIC para a realização de atividades com seus estudantes – quatro no total. Percebemos que estão igualmente divididos entre as duas universidades, e que há igual divisão entre os sexos. A média de idade é de 53 anos e, no contexto social, costumam usar as TIC para o trabalho e os estudos, e “nada” ou “quase nada” para outros tipos de atividades. Todos dispõem de acesso residencial à internet e se consideram usuários *avançados* das TIC. Entretanto, nos conhecimentos sobre os usos das aplicações, predominam os níveis “baixo” e “muito baixo” de conhecimentos (apenas um dos professores assinalou que possui conhecimento “alto” sobre alguma das aplicações listadas). Todos são professores efetivos de suas universidades, que atuam entre três e sete anos na licenciatura. Predominantemente, suas aprendizagens sobre as TIC seguem os padrões mais gerais do grupo de professores. Além disso, não participam de redes sociais e, apesar de nunca utilizarem as TIC nas aulas, sempre as utilizam para preparar suas aulas. Entre os que consideram que as aulas com uso das TIC são diferentes das aulas “normais”, poucas são as situações em que identificam diferenças. No geral, não concordam que o uso que seus estudantes fazem do computador e da internet

sejam importantes – ou que tenham relação – para o seu desempenho acadêmico ou para sua futura atuação profissional; mas o uso que o aluno faz das TIC fora da universidade tem, sim, essa importância.

Dessas informações, relativas a este grupo de professores, procuramos estabelecer um *link* com as discussões que trazemos a seguir, sobre os tipos de usos das TIC que encontramos nos contextos de formação inicial de professores no decorrer do estudo realizado.

4.2 Os tipos de usos das TIC: uma questão de criatividade e escolhas do professor para suprir a ineficiência das políticas educacionais

Tanto quanto ou mais do que a inserção de artefatos tecnológicos nas escolas, o que é necessário para alavancar a qualidade da educação é o investimento na formação de professores, os profissionais que estão na “linha de frente” do processo educativo e, no atual contexto de uma sociedade tecnológica, responsáveis pela educação das gerações de nativos digitais.

Neste sentido, sobre o discurso governamental de melhoria da qualidade da educação através da incorporação das TIC, concordamos com Martins e Giraffa (2008, p. 3634), quando afirmam:

Ainda que os recursos sejam de suma necessidade e importância para o desenvolvimento do ensino no Brasil, a implementação de espaços informatizados, o desenvolvimento de softwares e ambientes de aprendizagem, não dá garantias de melhora na qualidade da educação. Não é possível comprar qualidade, só pode-se desenvolvê-la. O resgate das competências docentes faz a diferença entre escolas bem equipadas e escolas de boa qualidade. Qualidade se mede por nível de aprendizagens e não por quantidade de materiais investidos. A formação docente, a construção ou a resignificação de competências do professor, torna-se uma das principais âncoras nos casos de sucesso do uso dos recursos tecnológicos na escola.

De acordo com Gvirtz e Larronda (2007), há uma falta de orientações sobre o que fazer com os computadores que chegam às escolas; pouca discussão sobre as escolhas metodológicas dos professores (que, por sua vez, depende do posicionamento que cada professor tem sobre a temática “tecnologia” ou suas condições de uso nas aulas, inclusive se a escolha metodológica visa uma melhoria

no processo de ensino ou apenas é um reflexo das tendências de mercado ou de modismos); falta as competências necessárias para a utilização crítica do universo de informações disponíveis na internet – e não apenas competências digitais ou possibilidade de acesso – tanto de professores quanto de alunos. Daí decorre a importância de investimento na formação de professores.

Entretanto, muitas vezes percebemos um distanciamento das políticas educacionais para inserção das tecnologias nas escolas e daquelas políticas educacionais para formação inicial de professores.

O resgate do quadro das aprendizagens sobre os usos das TIC, apresentado no primeiro capítulo, permite constatar que os cursos de formação continuada e as disciplinas sobre tecnologia na formação acadêmica (juntamente com cursos de informática) aparecem entre os contextos em que os professores menos aprenderam sobre os usos das TIC. Isto remete à preocupação não apenas com a formação inicial, mas com a formação continuada também, e o seu papel para uma formação na e para o uso das TIC.

Os discursos expressos nas políticas educacionais para uso das TIC ainda estão, em nossa percepção, muito mais centrados na questão da inclusão digital⁴⁵ do que nas possibilidades de uso pedagógicos das TIC, o que deixa a formação inicial de professores a cargo das universidades e a iniciativa de “bons usos” ou “boas práticas” de uso das TIC a cargo dos professores. No ensino superior, mais especificamente, encontramos muitos professores que realizam experiências com ferramentas multimidiáticas na procura de desenvolver novas estratégias de ensino e de aprendizagem⁴⁶: de simples grupos de e-mails ao uso de ambientes de aprendizagem e “quadros interativos”, além de outras aplicações e ferramentas que trazem diferentes e diversas possibilidades de comunicação e interação, possibilitando aos estudantes e professores o desenvolvimento de atividades em rede e de forma colaborativa.

Constatamos, igualmente, que essa utilização das TIC depende, dentre

⁴⁵ A análise documental sobre as políticas que balizam a questão das tecnologias na educação aproximam as concepções de “acesso” às tecnologias e “inclusão digital”. Entendemos esta aproximação (às vezes sinonímias) problemáticas, pois entendemos que a inclusão digital vai muito além do que a mera questão do acesso.

⁴⁶ Algumas destas experiências são relatadas por Peixoto (2009), através de relatos de professores sobre a incorporação das TIC, coletados em pesquisas realizadas em 2005 e 2008. Cf. PEIXOTO, J. *TIC e inovação pedagógica: uma questão de formação de professores*. VI Conferência Internacional de TIC na Educação. Minho, Portugal: 2009.

outros fatores: do grau de domínio que o professor possui das ferramentas, da sua disponibilidade, acesso e uso pelo grupo de estudantes, dos equipamentos disponíveis na instituição de ensino, dos objetivos de aprendizagem. A estas condições, SANCHO (2006) acrescenta que as TIC só podem melhorar os processos e resultados da aprendizagem se os professores compreenderem de que forma se ensina e como aprendem os estudantes na atualidade. A autora analisa que:

o desafio, é que os profissionais da educação mudem de imediato sua forma de conceber e pôr em prática o ensino ao descobrir uma nova ferramenta. Como mostra a história da educação, a administração e os professores costumam introduzir meios e técnicas adaptando-os à sua própria forma de entender o ensino, em vez de questionar suas crenças, muitas vezes implícitas e pouco refletidas, e tentar implantar outras formas de experiência docente (SANCHO, 2006, p. 22).

A partir do que foi discutido até aqui, sobre os desafios enfrentados por professores para o uso das TIC nos processos educativos e sobre as contradições e insuficiência das políticas educacionais voltadas a formação inicial de professores, procuramos delinear as principais atividades didáticas desenvolvidas nos cursos de licenciatura com a utilização das TIC, e a frequência com que são usadas. Os dados indicam que, apesar do uso das TIC se fazer presente no contexto da formação inicial de professores, ainda trata-se de um uso predominantemente instrumental, tanto entre estudantes quanto entre professores, conforme mostramos a seguir.

4.2.1 As TIC como “instrumento” de trabalho: a necessidade de avançar sobre suas possibilidades de uso

Ao analisar os usos das TIC na formação inicial de professores, em um primeiro momento, procuramos saber a natureza das atividades, se são de cunho coletivo ou atividades individuais. Aqui, aparecem as primeiras discrepâncias nas percepções de estudantes e professores. Entre os estudantes, 40,8% percebem que as atividades desenvolvidas pelos professores, utilizando as TIC, são quase sempre atividades individuais. Entre os professores, 25,4% acreditam que quase sempre realizam atividades de caráter individual com os estudantes, ou seja, quase 75% dos professores acreditam que desenvolvem atividades quase sempre coletivas, quando utilizam as TIC em suas práticas.

É claro que, em se tratando de tecnologias digitais nos processos educativos

(largamente influenciado pelas práticas pedagógicas tradicionais, resquícios da nossa herança da lógica de transferência de conhecimentos *ensinar-como-aprender*), a questão da escolha da metodologia, da tecnologia empregada e do planejamento de uso das TIC, por exemplo, ainda estão muito mais ligados à experimentação do que em práticas consolidadas. Prensky (2001) já defendia que, enquanto as questões metodológicas para uso das TIC não estão totalmente definidas, é necessário que o professor use a imaginação.

A seguir, em nosso mapeamento, selecionamos algumas atividades mais abrangentes, possíveis de serem realizadas com as TIC, e estabelecemos a frequência de uso destas atividades (nunca, às vezes, frequentemente, sempre) para mensurar, a partir das impressões dos estudantes e dos professores envolvidos, *o que* tem sido desenvolvido e utilizado nas práticas educativas e *como* vem ocorrendo esse uso das TIC.

Para a análise das afirmações sobre os usos destas aplicações, procuramos num primeiro momento estabelecer um paralelo entre as impressões de estudantes e professores a partir das frequências “nunca” e “sempre”, com as quais procuramos definir as atividades mais e menos utilizadas. Ressaltamos, também, que mesmo a definição destas categorias de usos das TIC nas disciplinas é uma definição abrangente e preliminar. Não temos uma categoria de “usos necessários” das TIC no contexto da formação inicial de professores, nem podemos limitar o uso das TIC a categorias exatas. Dado o caráter mutante das tecnologias digitais, sua plasticidade e capacidade de reinvenção; combinadas com o aumento do capital tecnológico e criatividade dos professores, defendemos que seu uso na experimentação de novas práticas é sempre bem-vindo nos processos educativos.

Percebemos que entre as maiores frequências de usos das atividades que envolvem TIC, apesar dos percentuais serem modificados entre estudantes e professores (os percentuais que designam “sempre” para frequência das atividades são maiores entre estudantes), são as mesmas para os dois sujeitos, e não trazem necessariamente a marca de algum tipo de inovação: acesso a bases de dados e bibliotecas; pesquisas em sites indicados; apresentações de trabalhos; acesso a ambientes virtuais de aprendizagem e uso de softwares específicos das disciplinas.

Tabela 12 – Frequências de usos “sempre” e “nunca” das TIC nas disciplinas dos cursos de licenciatura: comparação das percepções de estudantes e professores (%)

Afirmação	Professores (%)		Estudantes (%)	
	Nunca	Sempre	Nunca	Sempre
1) Participação em chats	86,4	0	73,5	1,2
2) Pesquisas em sites indicados*	6,3	14,3	5,6	38,9
3) Participação em fóruns de discussão	59,3	3,4	39,0	12,2
4) Acesso e uso de software livre, como “Linux” e “Linux Educacional”	78,0	0	71,1	4,8
5) Acesso a softwares com conteúdo específico da disciplina	43,4	6,8	23,6	23,6
6) Criação e interação em blogs	62,1	3,4	71,1	3,6
7) Apresentações de trabalho, incluindo áudio e outras mídias**	12,7	11,1	13,6	34,5
8) Uso de ferramentas do tipo “wiki”	66,1	0	48,8	11,0
9) Criação de e-portifólios	79,3	0	76,8	3,7
10) Trabalho com objetos de aprendizagem	37,9	6,9	28,4	14,8
11) Acesso a ambientes virtuais de aprendizagem, do tipo “Moodle”	58,3	10,0	26,5	26,5
12) Uso de planilhas eletrônicas	57,6	1,7	45,8	8,4
13) Acesso a bibliotecas virtuais e bases de dados <i>on-line</i>	12,5	21,9	9,4	41,2

Observações:

* Para os estudantes, a afirmação no questionário é “Pesquisa em sites indicados pelos professores”.

** Para os estudantes, a afirmação no questionário é “Criação de apresentações, incluindo áudio e outras mídias”.

Outra questão é a própria diferença do número de sujeitos: poucos professores podem organizar atividades para muitos alunos, logo, um professor que, por exemplo, sempre organiza atividades em fóruns de discussão representa um percentual dentro o universo de professores. Seus estudantes, por sua vez, entre o universo de estudantes, podem representar um outro percentual muito diferente. Estas observações são alertas para que as comparações diretas dos números seja feita sempre com algumas ressalvas e acompanhadas de outras análises.

Uma delas, por exemplo, é a percepção de que, no geral, os estudantes realizam as atividades com uso das TIC numa intensidade maior do que os professores: em todas as 13 categorias, o uso “sempre” apareceu em índices maiores entre estudantes do que entre professores. Já demonstramos em tabelas anteriores que, tanto em termos de conhecimentos sobre as aplicações, quanto em termos de uso das TIC, as frequências são maiores entre estudantes. Os dados da tabela 11 reforçam estas afirmações, também no âmbito dos usos formativos das TIC. Estes usos, inclusive, não podem estar desassociados do capital tecnológico mais amplo.

Aqui entra uma principal questão do capital tecnológico, relativa ao conhecimento sobre determinadas aplicações das TIC (e sua relação com os usos dela: conforme discutimos, os usos das TIC influenciam no aumento do capital

tecnológico, em última instância, na apropriação tecnológica e aquisição de conhecimentos através da experiência dos usos). Dificilmente um professor que não domina determinada aplicação organizará uma atividade com seus estudantes que demande tal conhecimento.

Ao comparar as informações deste quadro com os dados sobre os baixos conhecimentos de usos das TIC (Tabela 8, p. 77) percebemos, que dentre as aplicações listadas, as que os professores indicam com mais baixo conhecimento: o uso da plataforma Linux (81,2%); a criação de blogs (74,6%); de conteúdos *on-line* (68,2%) e a participação em chats (51,6%). Talvez isto ajude a explicar os percentuais do quadro apresentado na página anterior, no que se refere aos maiores índices de usos (nesse caso, não-uso) na frequência “nunca”, listados por professores para categorias como: acesso e uso de softwares livres como Linux e “Linux Educacional” (78%); criação e interação em blogs (62,1%); criação de *e-portfifólios* (79,3%) e uso de ferramentas do tipo *wiki* (66,1%); além do uso de *chats* (86,4%) e fóruns de discussão (59,3%) – todas elas atividades ligadas diretamente aos conhecimentos que foram listados na Tabela 8 (p. 77).

Entendemos, entretanto, que o uso das TIC neste tipo de atividade não depende somente do capital tecnológico que os professores possuem (as “competências digitais”, os conhecimentos de uso das TIC, a apropriação tecnológica) e mesmo das condições estruturais (a disponibilidade material das tecnologias): dependem de uma questão de escolha metodológica. Neste ponto, o cenário encontrado no contexto da formação inicial de professores não difere muito daquele encontrado por Gvirtz e Larrondo (2007) nas escolas argentinas, que mencionamos no início desta seção. Isso remete, também, à idéia de que os usos que os professores fazem das TIC, além de restritivo, “ainda está muito ligado à idéia das TIC como uma mesma *tecnologia educacional reinventada*, ou seja, um quadro-negro ou um projetor de transparências adaptados ao computador, sem que, de fato, a presença material das TIC traga alguma modificação ou inovação nas práticas pedagógicas” (CUNHA e QUARTIERO, 2010, p. 316).

É perceptível – e de certo modo preocupante – que desta pequena lista de atividades possíveis, a maioria delas apresentem índices altos (sobretudo entre professores) de “nunca” serem utilizadas nas disciplinas dos cursos. Estas tendências tornam-se especialmente preocupantes, pois estamos falando do contexto de formação inicial de professores – os professores que atuarão em

contextos que hoje são alvo de fortes políticas educacionais do Ministério da Educação para inserção das tecnologias.

Nossa experiência demonstra que, em se tratando de uso das TIC, nem sempre as políticas de formação continuada são eficazes ou suficientes para promover uma inserção qualitativa das tecnologias nos processos educativos. A formação inicial de professores tem ficado a cargo das universidades, mas as políticas educacionais existentes para esta formação não parecem estar em sintonia com as políticas educacionais postas em prática nas escolas de Educação Básica.

O exemplo mais evidente deste quadro é a questão dos conhecimentos dos professores sobre a plataforma Linux (sem falar de outros *softwares* livres) e do não uso, no contexto da formação inicial de professores, do Linux Educacional. Particularmente esta questão nos interessa, pois há um forte investimento do Ministério da Educação no sentido de promover a inclusão digital e a inserção das tecnologias nas escolas públicas e a plataforma utilizada nos computadores que têm chegado a professores e estudantes destas escolas através dos programas do Governo Federal é o Linux Educacional.

Então, além do baixo ou não uso das plataformas Linux e Linux Educacional no contexto da formação inicial de professores, qual o conhecimento de usos que professores destes cursos e seus estudantes detêm sobre este software? A mesma questão se refere ao uso do Software Livre, que permite a criação de aplicações sobre plataformas e softwares do tipo “Wiki” (que possibilita a construção de estratégias para a aprendizagem colaborativa, entre outros): quais os conhecimentos necessários e os usos possíveis para tirar proveito destas aplicações em benefício da promoção da qualidade da educação? Qual a importância, nas políticas educacionais, das experiências de uso das TIC para os futuros-professores das escolas feitos na universidade?

Igualmente, percebemos que os usos *instrumentais* das TIC também aparecem entre os estudantes que participaram do mapeamento, onde o computador e a internet aparecem predominantemente como uma ferramenta para facilitar o trabalho (digitação de trabalhos, criação de apresentações, ferramenta de pesquisa na internet), e em menor grau para interação com colegas ou professores e para a realização de trabalhos coletivos.

Quadro 5 – Tipos de usos do computador e da internet feito pelos estudantes em

seus estudos (%)

Freqüência de atividades realizadas pelos estudantes
94,1% Digitar trabalhos
91,8% Realizar pesquisas na internet
90,6% Criar apresentações
82,3% Pesquisar trabalhos acadêmicos em bases de dados
75,3% Realizar trabalhos em grupo com colegas
68,2% Interagir com colegas
49,4% Interagir com professores
32,9% Usar softwares para determinada disciplina
15,3% Outros

Os usos das TIC na formação inicial de professores é parte de preocupações ainda maiores, a saber, a preocupação de que o investimento (no plano material) feito através de políticas educacionais para inserção das tecnologias digitais nas escolas em pouco modificam as práticas pedagógicas e contribuam com a melhoria da qualidade da educação brasileira.

A situação que acabamos de mostrar é muito semelhante ao que muitas vezes encontramos nas escolas, onde os usos das TIC ainda estão muito mais ligados às atividades que pouco modificam os processos educativos consolidados pela tradição. O que também se aproxima das críticas que Sancho (2006) realiza sobre as políticas educacionais para inserção das TIC na educação; pois, além de provocarem pouca mudança nos processos educacionais, a inserção das TIC muitas vezes mascara sob uma falsa idéia de inovação as práticas consolidadas. Acreditamos que, em termos de políticas educacionais, esses são os maiores desafios e os maiores riscos dos programas postos em ação atualmente no Brasil. E acreditamos que, enquanto estas políticas não focarem os espaços universitários, onde ocorre a formação inicial dos professores (incluindo aí a formação dos formadores, ou seja, dos professores que atuam nos cursos de licenciatura), as dificuldades encontradas para que a inserção e uso das TIC traga de fato alguma melhoria para qualidade da educação, irão permanecer.

4.3 O que muda com o uso das TIC

Na aposta de que o uso das TIC nas práticas educativas podem trazer inovações metodológicas nos processos de ensino e aprendizagem, procuramos investigar se, na opinião de estudantes e professores, o uso das TIC durante as

aulas traz alguma diferença do modelo de aula “habitual”. Para 90,5% dos estudantes e 85,7% dos professores, as aulas em que as TIC são utilizadas são diferentes do modelo de aula tradicional. Sabendo que esta questão é bastante ampla (e que só o uso do equipamento, em si, seria uma “diferença”) procuramos investigar em que consistem essas diferenças.

Num primeiro momento, procuramos saber como são os tipos de atividades organizadas pelos professores quando usam computadores e internet em sala de aula: conforme discutimos na seção anterior, 23,6% dos professores acham que organizam atividades individuais; 40,8% dos estudantes acham que seus professores organizam atividades individuais.

Num segundo momento, categorizamos algumas características de usos das TIC em sala de aula para analisar, tanto na opinião de estudantes quanto de professores, para mensurar onde residiriam as maiores diferenças.

Tabela 13 – Principais diferenças (e suas freqüências) das aulas com uso das TIC na opinião dos estudantes (%)

Afirmação	Nunca (%)	Às vezes (%)	Freqüentemente (%)	Sempre (%)
Aulas mais informais	12,0	58,7	20,0	9,3
Tenho mais autonomia para decidir como realizar meus trabalhos	7,9	38,1	27,6	26,3
Faço mais trabalhos em grupo	13,3	32,0	32,0	22,7
Sinto que aprendo mais	6,8	49,3	32,9	15,0
Sinto que posso trabalhar mais do meu jeito, e não do jeito do professor	5,4	52,7	25,7	16,2
Aprendo mais com meus colegas do que com o professor	9,4	67,6	14,9	8,1
Há maior valorização das minhas idéias	5,6	56,9	29,1	8,4
O professor é mais receptivo	9,7	52,8	26,4	11,1
Exige menos estudo	52,1	33,8	12,7	1,4
Utilizo coisas que sei fazer e que não tem nada a ver com a universidade	44,7	31,6	19,8	3,9
Posso compartilhar o que aprendo com os meus colegas	4,0	41,4	37,3	17,3
Consigo fazer uma relação entre os conteúdos das diferentes disciplinas	4,1	43,2	37,8	14,9
Sinto que aprendo menos	71,3	24,6	1,3	2,8

Obs.: a fim de melhor visualização, na tabela foram destacadas as maiores freqüências em cada categoria. Aquelas que ultrapassaram os 50% receberam duplo destaque.

Dentre os aspectos que podemos destacar da tabela acima, está a evidência de que, se entre os estudantes, há uma incidência muito grande de que as aulas em que as TIC são utilizadas são “diferentes” daquelas em que não são

utilizadas, na maior parte dos casos essas diferenças ocorrem “às vezes”. Esta foi a categoria mais utilizada para designar aspectos dessas diferenças. Aliás, as freqüências “às vezes” e “freqüentemente” foram as que praticamente dominaram o mapeamento sobre as afirmações a respeito das possíveis diferenças que ocorrem em relação às aulas em que as TIC não são utilizadas. Embora, em três casos, a freqüência “nunca” acabou prevalecendo na opinião dos estudantes.

Daquelas freqüências em que “nunca” prevaleceu, para o bem, a maior parte dos estudantes concorda que o uso das TIC não exige menos estudo, nem que aprendem menos em relação às aulas em que as TIC não são utilizadas. Por outro lado, na realização destas atividades, a baixa utilização de habilidades e conhecimentos que os estudantes trazem de casa também se destaca: 44,7% deles indicam que nunca utilizam conhecimentos trazidos de outros contextos de suas vidas. Em se tratando de usos das tecnologias, em que a escola e a universidade pouco contribuem para o conhecimento dos alunos, este dado nos leva a refletir sobre como estas atividades podem potencializar o conhecimento e o capital tecnológico que os estudantes trazem consigo.

Ainda falando de percentuais, considerando que quanto mais “diferente” das aulas tradicionais, o uso das TIC estaria assentado, nesse quadro, com uma proximidade maior da freqüência “sempre”, destacamos dois aspectos: o primeiro deles é que, como facilmente se percebe, esta freqüência é timidamente utilizada pelos estudantes para denotar sua percepção de “diferença”. O segundo aspecto é que, dentre aquelas categorias mais destacadas pelos estudantes como as que “sempre” designam as diferenças nas aulas pelos usos das TIC, destacam-se: a maior autonomia para decidir como realizar seus trabalhos; a maior realização de trabalhos em grupos e a sensação de que os estudantes podem trabalhar mais do seu jeito e não do jeito do professor.

Ainda que estas três afirmações sejam as mais percebidas como diferenças das aulas quando as TIC são utilizadas, percebemos, igualmente, que os percentuais que os estudantes as utilizam a freqüência “sempre” para designar essas diferenças são ainda muito modestos, entre 16% e 26%.

Por fim, destacamos aquelas afirmações em que houve maior concordância entre os estudantes: 71,1% concordam que “nunca” sentem que aprendem menos; 67,6% deles concordam que “às vezes” aprendem mais com colegas do que professores; e 58,7% concordam que “às vezes” as aulas são mais informais.

Antes de prosseguir as discussões sobre os dados deste quadro, achamos prudente expor as opiniões dos professores sobre o mesmo tema. Com poucas variações, as categorias utilizadas foram praticamente as mesmas, porém focadas no trabalho docente. As freqüências utilizadas também foram as mesmas. Ressaltamos, entretanto, que o número de professores que responderam a esta questão é menor do que a de estudantes: primeiro porque uma quantidade menor de professores entendem que as aulas com o uso das TIC são diferentes (85,7% dos professores participantes da pesquisa, contra 90,5% dos estudantes). Segundo, porque muitos destes professores não emitiram sua opinião sobre um ou mais destes itens. Para efeitos estatísticos, consideramos o total das respostas preenchidas.

Tabela 14 – Principais diferenças (e suas freqüências) das aulas com uso das TIC na opinião dos professores (%)

Afirmação	Nunca (%)	Às vezes (%)	Freqüentemente (%)	Sempre (%)
O aluno tem um aprendizado mais informal	12,5	60,4	20,8	6,3
O aluno tem mais autonomia para decidir como realizar seus trabalhos	3,9	39,2	47,1	9,8
Organizo mais trabalhos em grupo	16,7	37,5	41,6	4,2
Sinto que contribuo mais para a aprendizagem dos meus alunos	8,0	26,0	48,0	18,0
Sinto que os alunos podem trabalhar mais do seu jeito, do que do meu	14,9	40,4	36,2	8,5
Os alunos aprendem mais com a colaboração dos seus colegas	14,6	35,4	35,4	14,6
Valorizo mais as idéias dos alunos	17,8	28,9	28,9	24,4
Sou mais receptivo	19,6	30,4	37,8	15,2
Exige menos estudo dos alunos	64,6	19,6	8,7	4,3
Posso utilizar coisas que os meus alunos aprendem/fazem fora da universidade	6,0	40,0	36,0	18,0
Os alunos compartilham o que aprendem com os seus colegas	6,0	34,0	44,0	16,0
Consigo fazer uma relação entre os conteúdos das diferentes disciplinas	12,0	42,0	36,0	10,0
Aulas muito mais cansativas	73,4	26,6	0,0	0,0

Obs.: a fim de melhor visualização, na tabela foram destacadas as maiores freqüências em cada categoria. Aquelas que ultrapassaram os 50% receberam duplo destaque.

Neste quadro, os primeiros aspectos que podemos destacar é, em referência à análise do quadro anterior, que as opiniões dos professores estão mais pulverizadas entre as diferentes freqüências. Diferente da opinião dos estudantes, que usam mais a freqüência “as vezes” para designar as diferenças que as TIC provocam nas aulas, os professores apostam na categoria “freqüentemente” em

número maior de vezes para definir essa diferença.

Entretanto, percebe-se, que as impressões dos professores sobre as freqüências dessas diferenças também estão bem concentrados em “às vezes” e “freqüentemente”, aproximando-se neste item das opiniões dos alunos. Suas opiniões, no geral, também concordam que “nunca” o uso das TIC em aula exige menos estudo por parte dos alunos. Além desta, a outra categoria em que a freqüência “nunca” prevaleceu entre os professores foi na que faz referência a aulas mais cansativas.

No extremo oposto, a freqüência “sempre” (aquela que, indiretamente, diz respeito às maiores diferenças encontradas nas aulas com e sem o uso das TIC), também aparece de forma bastante tímida: em nenhum dos itens apareceu em maior freqüência do que as demais categorias. Mas em alguns casos, superou em muito a opinião dos alunos.

Por exemplo, entre os alunos, 8,4% pensam que suas idéias sempre são mais valorizadas nas aulas em que as TIC são utilizadas. Entre os professores, 24,4% dos professores (quase três vezes mais) acreditam que sempre valorizam mais as idéias dos alunos. Este foi o maior percentual de uso da freqüência “sempre” entre os professores. Em outro exemplo, 18% dos professores acreditam que, nas aulas com as TIC, sempre podem utilizar conhecimentos que os alunos trazem de outros contextos de suas vidas. Entre os alunos, apenas 3,9% acreditam que sempre podem utilizar esses conhecimentos. Já outro item em que também 18% dos professores utilizam a freqüência “sempre” para designar as diferenças das aulas com as TIC, recai sobre a sensação de que contribuem mais para o aprendizado dos alunos (entre os estudantes, essa percepção ficou bastante próxima também, na faixa dos 15%).

Os itens e freqüências em que houve maior concordância entre os professores foram, respectivamente, os seguintes: 73,4% concordam que nunca as aulas com uso das TIC são mais cansativas; 64,6% deles concordam que nunca as aulas com uso das TIC exige menos estudo dos alunos e 60,4% dos professores concordam que, às vezes, as aulas são mais informais quando as TIC são utilizadas.

Das informações contidas nesses dois quadros, considerando a freqüência das categorias utilizadas por professores e estudantes, percebemos que, entre os professores, existe uma percepção maior de diferença entre as aulas com e sem TIC, do que a percepção encontrada entre os estudantes: basta verificar onde se

concentram as maiores incidências de respostas e quais as freqüências mais usadas por cada um dos grupos. Embora “às vezes” e “freqüentemente” tenham sido, no geral, as freqüências mais utilizadas por ambos os grupos, entre os professores a categoria “freqüentemente” superou as demais em sete das 13 afirmações analisadas – coisa que não ocorreu entre os estudantes.

Esta diferença de percepções denota, de certa maneira, um maior “otimismo” entre os professores. Pois, quanto mais próximas da freqüência “sempre”, maiores são as diferenças percebidas das aulas com o uso das TIC em relação as que não utilizam. Isto pode ser analisado de duas formas.

A primeira delas, que é sempre uma boa notícia, parece demonstrar que esse grupo de professores de fato acredita que haja tais diferenças nas aulas, quando utilizam as TIC. Ou seja, ao usarem as TIC durante as aulas, acreditam que estão fazendo algo de “diferente” no processo de ensino e aprendizagem. Entretanto, ressaltamos que estas percepções do modo como foram apresentados no quadro ocorrem entre os professores que acreditam que existem diferenças: para 14,3% do total de professores que responderam esta questão acreditam que as aulas com o uso das TIC são parecidas com as aulas em que essas tecnologias não são utilizadas.

A segunda é que, ao que parece, na opinião dos estudantes, os usos das TIC nas aulas não as torna tão diferentes assim. Os usos da freqüência “às vezes” de forma predominante em suas respostas denotam que, apesar da confiança dos professores em que existe algo “diferente” nas aulas, para grande parte dos estudantes, estas mudanças ocorrem eventualmente, esporadicamente; enfim, às vezes apenas.

Entretanto, ainda que haja um “desacordo” nas opiniões de estudantes e professores sobre os usos das TIC, a questão que se coloca é o encorajamento para a continuidade dos usos destas tecnologias na formação inicial de professores. Isto porque, para 85,3% dos estudantes da pesquisa, aprender e vivenciar o uso das TIC na formação inicial de professores é importante para sua futura atuação como professor. Entretanto, pela experiência sobre o uso das TIC na formação inicial de professores, o percentual de estudantes que dizem que as utilizariam em suas práticas profissionais como professor cai para 74,1%. Ou seja, existe uma valorização da experiência de uso das TIC na formação acadêmica, mas talvez o tipo de uso que é feito na formação desencoraja estes futuros-professores a

utilizarem as TIC em suas próprias atuações docentes futuras.

Além disso, entre os estudantes, 61,2% afirmam que em seus cursos de licenciatura não houve disciplinas relacionadas à temática tecnologias e educação. Ou seja, a presença das TIC em sala de aula e em outras atividades organizadas pelos professores ganha ainda mais importância para estes estudantes, no que se refere a experimentar/vivenciar o uso das TIC nos processos educativos pois, em muitos casos, é a única experiência que a formação inicial de professores lhes proporcionará.

4.4 Os lugares das TIC na formação inicial de professores

Primeiramente, resgatamos a afirmação de que já não se trata uma questão de escolhas entre usar ou não as TIC nas práticas educativas. As políticas educacionais para inserção das tecnologias nas escolas, as bandeiras da inclusão digital e do desenvolvimento tecnológico, as pressões dos dispositivos discursivos da sociedade da informação, as demandas das novas gerações de estudantes são alguns dos elementos que condicionam esta escolha que, podemos dizer, já está feita. Ainda assim, sabemos que esta escolha é muito problemática.

De um modo geral o que se vê comumente são as tecnologias sendo utilizadas (quando são utilizadas) como recursos meramente instrumentais. É como utilizar uma caneta para substituir o lápis, muito longe do que Sancho analisa: “Explorar o potencial deste conjunto de tecnologias significa reconhecer e adotar as visões educativas que (...) contribuem com evidências para repensar o papel dos alunos, o conhecimento, a avaliação e a comunidade educativa” (2006, p. 22) para a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem.

Cuban alerta que “as TIC são usadas muitas vezes para reforçar as crenças existentes sobre os ambientes de ensino, em que ensinar é explicar, aprender é escutar e o conhecimento é o que contém os livros-texto” (CUBAN, 1993, *apud* SANCHO, 2006). Além disso, sem uma adequada formação (e às vezes, mesmo com bons processos de formação) docente, os professores que utilizam computadores em suas práticas pedagógicas – por opção ou por “imposição” institucional – têm dificuldades em modificar suas práticas docentes e suas expectativas sobre os alunos (SANCHO, 2006). Daí decorre o reforço do mito de que

as tecnologias digitais não podem transformar os processos educativos. De fato, sem que se problematize *como* essas tecnologias são vistas, empregadas e incorporadas nas práticas educativas ou qual o tipo de prática que o professor que “usa” estas tecnologias adota, nenhuma tecnologia pode, sozinha, transformar qualitativamente a educação.

De um modo ou de outro, o fato é que as TIC têm seu lugar na educação. E, a experiência nos revela, as TIC também tem seu lugar – ou seus lugares – na formação inicial de professores. Às vezes, esses lugares são de difícil acesso. Podem ser lugares escondidos. Pouco freqüentados ou desvalorizados. Mas eles estão lá. E aparecem nos usos – mesmo aqueles instrumentais – dos equipamentos, ficam camuflados nos laboratórios de informática ou nas bibliotecas, às vezes são reconhecidos nas iniciativas isoladas de alguns professores, outras, nas práticas e incorporações sociais trazidas pelos estudantes para dentro de sala de aula. Também aparecem nos discursos, ou nos usos informais pelos corredores ou bares do *campus*. Às vezes estão no currículo do curso, outras não.

No mapeamento que realizamos, conseguimos identificar alguns destes lugares em que as TIC aparecem na formação inicial de professores. Aparecem, por exemplo, sob a forma de acesso aos equipamentos, aos tipos de computadores a que professores e estudantes têm acesso nas universidades⁴⁷.

As TIC aparecem, por vezes, no currículo, nos projetos pedagógicos ou nas ementas das disciplinas. Tais documentos não foram objeto de análise de nosso mapeamento, uma vez que focamos na “materialização” das TIC nas impressões que se concretizam entre estudantes e professores das licenciaturas, que indicaram:

a) a inexistência de disciplinas relacionadas a tecnologia e educação nos cursos em que 46,1% dos professores atuam;

b) a inexistência de disciplinas relacionadas à tecnologia e educação que tenha sido cursada por 61,2% dos estudantes (às vezes, o lugar é o não-lugar).

Procuramos investigar os lugares em que as TIC aparecem no contexto da formação inicial de professores: a percepção de importância (ou não importância) que assumem para estudantes e professores, como um meio de promoção e

⁴⁷ Dentre os estudantes, 73,8% tem acesso a microcomputadores convencionais; 1,2% a notebooks e 21,4% tem acesso a ambos os tipos. Ainda temos 3,6% que afirmam não ter acesso a nenhum tipo de computador na universidade. Entre os professores, o acesso é relativamente maior: 46,9% a microcomputadores convencionais; 10,7% a notebooks e 42,4% a ambos os tipos.

interação entre a comunidade acadêmica, o seu lugar na formação, no desempenho acadêmico e na futura atuação profissional dos estudantes.

4.4.1 A percepção sobre a importância das TIC entre estudantes e professores: análise sobre os tipos de usos e do papel de disciplinas relacionadas a tecnologia e educação na formação dos estudantes

A frase que abriu esse capítulo⁴⁸ pode servir de exemplo como a percepção predominante sobre a importância das TIC, sobretudo entre os estudantes. Apesar desta importância atribuída às TIC, constatamos que os usos que foram feitos das TIC para a realização de certas atividades e suas frequências (Tabela 12, p. 100) ainda pouco exploram as suas potencialidades para os processos educativos, de um modo geral.

Entre os estudantes que afirmam ter em seus cursos disciplinas relacionadas à tecnologia e educação, a percepção dos estudantes é que ela foi de grande importância para sua formação acadêmica: 15,2% chegam a afirmar que a disciplina foi imprescindível; 66,7% consideram-na muito importante e 18,1% afirmam que ela foi pouco importante. A existência de disciplinas relacionadas à tecnologia e educação pode nos levar a pensar que, neste contexto, os usos que se fazem das TIC são diferentes daqueles contextos mais gerais.

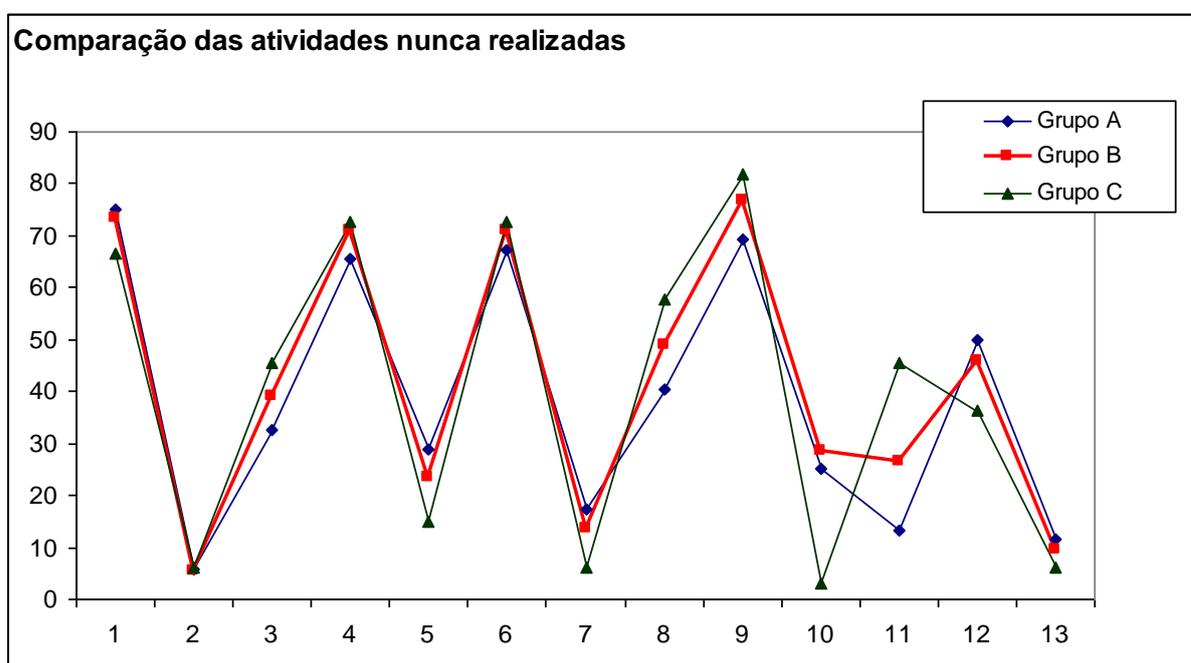
Por este motivo, analisamos separadamente a frequência de usos para o conjunto de atividades listadas na Tabela 11, em três contextos distintos:

1. **Grupo A:** estudantes que não tiveram em seus cursos disciplinas relacionadas a tecnologias e educação (61,2% do total de estudantes);
2. **Grupo B:** composto pelo quadro geral de estudantes, ou seja, os que tiveram e não tiveram disciplinas relacionadas a tecnologias e educação em seus cursos (o total de 85 estudantes);
3. **Grupo C:** estudantes que tiveram disciplinas relacionadas a tecnologias e educação em sua formação (39,8% do total).

⁴⁸ Referimos-nos à frase anotada por um dos participantes no questionário da pesquisa. O estudante afirma que concorda que o uso das TIC é fundamental para o desempenho acadêmico e futura atuação como professor, mas que em seu curso não há uma formação “para e com as mídias”, e que estas experiências precisaram ser buscadas em outros contextos, fora da formação inicial de professores.

A seguir, delimitamos a freqüência “nunca” para delinear os usos que não são (nesse caso que não são) feitos das TIC em cada um dos grupos. O gráfico demonstra que, com exceção das atividades 10 e 11, quase não há variações sobre o “ritmo” dos usos das TIC em atividades que nunca são realizadas, independentemente do grupo e da existência ou não de disciplinas relacionadas a tecnologia e educação na formação.

Gráfico 6 – Comparação, entre grupos de estudantes, das atividades que nunca são realizadas com o uso das TIC, na percepção dos acadêmicos (%)



Obs.: 1) Grupo A: estudantes sem disciplinas relacionadas a TIC e educação; Grupo B: quadro geral de estudantes; Grupo C: estudantes que tiveram disciplinas relacionadas a tecnologias e educação. 2) Os números de 1 a 13, na base do gráfico, representam os tipos de atividades listados no questionário⁴⁹.

Como são freqüências de não-utilização das TIC, esperávamos que a linha que designa o Grupo B fosse sempre a intermediária entre a linha do Grupo A (posicionada mais acima) e o Grupo C (posicionada mais abaixo). O que se pode perceber, no entanto, é que para algumas atividades, as posições se invertem, o que denota que algumas atividades (3, 4, 6, 8, 9 e, sobretudo, 11) nunca são realizadas

⁴⁹ Atividades listadas: 1) Participação em chats; 2) Pesquisas em sites indicados pelos professores; 3) Participação em fóruns de discussão; 4) Acesso e uso de software livre, como “Linux” e “Linux Educacional”; 5) Acesso a softwares com conteúdo específico da disciplina; 6) Criação e interação em blogs; 7) Apresentações de trabalho, incluindo áudio e outras mídias; 8) Uso de ferramentas do tipo “wiki”; 9) Criação de *e-portifólios*; 10) Trabalho com objetos de aprendizagem; 11) Acesso a ambientes virtuais de aprendizagem, do tipo “Moodle”; 12) Uso de planilhas eletrônicas; 13) Acesso a bibliotecas virtuais e bases de dados on-line.

em maior intensidade no grupo de estudantes que possui disciplinas relacionadas a tecnologia e educação.

Além disso, percebemos que o índice de algumas atividades que nunca são realizadas pelos alunos, independentemente do grupo, são bastante altos. Entretanto, podemos destacar os altos índices encontrados no grupo de estudantes que possuem disciplinas relacionadas a tecnologias e educação: 81,8% para criação de *e-portifólios* e 72,7% para atividades com blogs e acesso à plataforma Linux Educacional – índices maiores do que os encontrados nos demais grupos para designar sua nunca-utilização.

Já entre as atividades que aparecem com os maiores percentuais de uso das TIC entre os grupos de estudantes que tiveram e não tiveram disciplinas relacionadas a tecnologia e educação em sua formação são: acesso a bibliotecas virtuais e base de dados on-line; pesquisas em sites indicados pelos professores e criação de apresentações. A diferença entre os grupos no uso destas atividades se dá na intensidade de uso, com uma variação entre 7% e 11% a mais no grupo de estudantes que tiveram disciplinas relacionadas a tecnologias e educação em seus cursos.

Entre os professores que afirmam que nos cursos em que atuam existem disciplinas relacionadas à tecnologia e educação, 45,4% consideram-na imprescindível. Para 48,5%, trata-se de uma disciplina muito importante para a formação acadêmica de seus alunos. E 6,1% dos professores não conseguem estabelecer relação da importância desta disciplina para a formação acadêmica dos estudantes.

Ainda falando da percepção da importância das TIC no contexto da formação inicial de professores, 68,2% dos estudantes considera que o fato de nas disciplinas do curso serem utilizados internet e computadores os ajudam a ter um bom desempenho acadêmico. Para 16,5% dos estudantes, ajudam pouco. Apenas 3,5% dos estudantes consideram que não ajudam.

O que podemos concluir é que, ainda que as TIC tenham uma utilização limitada e restritiva no tocante à realização de atividades “pedagógicas” no contexto da formação de professores, a percepção predominante, tanto entre os professores quanto entre os estudantes, é que elas são de fato importantes para a formação acadêmica.

No contexto da formação de professores, onde a nossa experiência de

inserção das tecnologias foi pela negação (obstáculo, desvalorização e rejeição) esta percepção de importância que evidenciamos entre os estudantes e professores do estudo constitui um aspecto positivo para oportunizar experiências que potencializem o uso das TIC nos contextos educativos, pois acreditamos que pode gerar novas apropriações pelos estudantes e possibilidade de novas práticas nas futuras atuações docentes.

4.4.2 O lugar das TIC nos contextos de comunicação e promoção de interação entre estudantes e professores

O lugar das TIC na formação inicial de professores também se revela na criação de mecanismos de comunicação entre estudantes ou entre estudantes e professores de uma turma ou curso. Ainda que esta questão seja polêmica, os usos destes mecanismos e de redes sociais podem promover um sentido de pertencimento e comunidade entre o grupo envolvido. Aqui procuramos não entrar nesta questão sobre a criação de “comunidades” a partir das redes sociais na internet, uma vez que não estudamos as dinâmicas nelas envolvidas e nosso esforço se constituiu em mapear a participação dos estudantes e de professores, bem como a percepção deles sobre as finalidades destes mecanismos.

Dentre os principais mecanismos que aparecem listados por professores e estudantes, destacam-se a criação de grupos de e-mails. A participação dos estudantes nestes mecanismos é mais forte do que os professores: aliás, 39,4% deles não sabem se seus alunos criaram algum tipo de mecanismo de comunicação⁵⁰ e apenas 45,6% dos professores afirmam participar de algum desses mecanismos com os estudantes.

Entre os estudantes, 90,1% deles participam de redes sociais (como comunidades no *Orkut* ou em outros sites de relacionamento) e de outros mecanismos de comunicação com sua turma. As cinco principais finalidades de uso destes mecanismos, na opinião de estudantes e professores, são as seguintes⁵¹:

a) divulgar informações relativas ao curso ou universidade: para 70,1% dos

⁵⁰ A título de curiosidade: 24,3% dos professores acreditam que seus alunos criaram páginas na internet sobre sua turma ou curso. Entre os estudantes, este percentual é zero. Para 35,1 dos professores, a utilização de comunidade no *Orkut* de ambientes virtuais de aprendizagem é por seus alunos é a mesma. Entre os estudantes, comunidades no *Orkut* aparece em 45,1% dos casos e ambientes virtuais de aprendizagem em 21,2%.

⁵¹ Vide dados complementares no Anexo 3.21, p.146.

estudantes (e para 40,9% dos professores);

b) facilitar a comunicação entre os estudantes: para 69,2% dos estudantes (e para 40,9% dos professores);

c) facilitar a troca de conteúdos das disciplinas entre os alunos: para 61,2% dos estudantes (e 27,2% dos professores);

d) promover eventos sociais da turma ou curso: para 47,1% dos estudantes (e 27,2% dos professores); e

e) realizar atividades acadêmicas em grupo: para 41,2% dos estudantes (e para 24,2% dos professores).

Percebe-se, também, a influência que a criação de novos mecanismos de comunicação via internet são rapidamente apropriados pelos sujeitos, quando constatamos que, daqueles que listamos, todos eles foram citados como existentes em algum dos cursos/turmas.

Além disso, podemos perceber o caráter diversificado destes tipos de mecanismos na interação e comunicação entre os estudantes, pois os três tipos de mecanismos mais citados pelos estudantes assumem características bastante diversificadas: os grupos de e-mails (presente em 90,1% dos estudantes), cuja função básica é a comunicação conjunta entre o grupo de sujeitos; a divulgação de informações e as trocas de conteúdos; as comunidades nas turmas no *Orkut* (presentes em 45,1% dos casos), cujo caráter está mais ligado à vinculação social; e a presença de ambientes virtuais de aprendizagem (utilizados por 21,2%), cuja função principal está pautada nos processos de ensino-aprendizagem.

Estes tipos de mecanismos estão cada vez mais presentes entre os estudantes e podem influenciar a “adesão” maior a outros tipos e formas de tecnologias digitais; que em outros tempos eram elementos “estranhos” à formação inicial de professores, e que agora podem se constituir como elementos que desencadeiem também novas formas de interação entre estudantes e professores.

4.3.3 O lugar das TIC no desempenho acadêmico e futura atuação docente dos estudantes das licenciaturas

Por fim, analisamos um quadro com cinco afirmações que relacionam o uso das TIC que os estudantes fizeram no contexto social ou da formação acadêmica; seu desempenho acadêmico e sua futura atuação profissional. Para cada afirmação,

professores e estudantes indicaram seu nível de concordância – ou discordância – das mesmas, na seguinte escala: não concordo veementemente; não concordo; sem opinião a respeito; concordo; concordo totalmente.

Aqui, listamos as afirmações de acordo com os índices “concordo” e “concordo totalmente” somados, e em comparação entre as respostas de estudantes e professores. Os quadros completos, com os índices discriminados, encontram-se disponíveis nos Anexos (Anexo 3.22, p. 147 e Anexo 4.17, p. 153).

Tabela 15 – Concordância com as afirmações sobre uso das TIC, desempenho acadêmico e atuação profissional dos estudantes, na opinião de estudantes e professores (%)

Afirmação focada no estudante	% professores	% estudantes
Uso das TIC para o desempenho acadêmico foi fundamental	75,2	83,5
Uso das TIC durante o curso para atuação profissional será fundamental	73,4	78,9
Uso das TIC feito pelo estudante fora da universidade para atuação profissional será fundamental	65,6	85,7
Desempenho acadêmico não tem relação com o uso das TIC	27,0	14,3
Futura atuação profissional não tem relação com o uso das TIC	33,3	20,2

As primeiras duas questões relacionam-se diretamente com as duas últimas. As respostas, portanto, incidem nos percentuais de forma inversamente proporcional, que é um padrão que, no geral, conseguimos observar. Analisado isoladamente, este quadro permite demonstrar três aspectos que consideramos importantes.

O primeiro deles é e a percepção de importância das TIC para os estudantes. Em todas as respostas aparece de forma mais intensa na avaliação dos estudantes do que na avaliação dos professores. Se, por um lado, podemos justificar esse fato evidencia que é mais fácil avaliar o que é melhor para o *eu* do que para o *outro*, de outro modo pode revelar que as TIC – tanto em termos de desempenho acadêmico quanto em termos de futura atuação profissional – assumem uma importância maior para as novas gerações (estudantes) do que para as gerações anteriores (professores), os quais, grosso modo, consolidaram sua trajetória acadêmica e se inseriram no contexto profissional sem necessariamente “depende” das TIC (visto que o caráter de abrangência que assumem hoje para atividades de natureza diversas são diferentes do caráter que tinham a, por exemplo, uma década atrás).

O segundo aspecto é que – guardadas as devidas proporções entre os dois

grupos, ou seja, as frequências maiores de concordância com as afirmações que aparecerem entre os estudantes – nos dois grupos, o uso das TIC pelos estudantes aparece com uma importância maior para o desempenho acadêmico do que para o seu futuro desempenho profissional. Ainda que a maioria dos participantes concorde que o uso das TIC seja importante para a futura atuação como docente, de modo inverso observamos que 33% dos professores e 20% dos estudantes também concordam que o uso das TIC feito pelos estudantes não possui relação com sua futura atuação profissional. Comparados com outros indicadores do estudo, este dado pode demonstrar uma ambigüidade no caráter de “importância” que as TIC assumem no contexto da formação inicial de professores, sobretudo no aspecto de “etapa de experiência” que a licenciatura assume para o processo de desenvolvimento de habilidades e competências dos futuros-professores, para o uso das TIC em contextos educativos (LOPES e FÜNKOTTER, 2009).

O terceiro aspecto diz respeito a questão dos usos das TIC fora da universidade pelos estudantes e a afirmação da sua importância para a futura atuação profissional. Este item representa a maior diferença dos percentuais encontrados nas impressões de estudantes e professores (20% que divergem a respeito da afirmação). Comparados com outros indicadores do mapeamento, avaliamos que esta diferença ocorre, provavelmente, pelos usos que os professores fazem das TIC no contexto social – mais limitado e menos “intenso” do que o uso feito pelos estudantes. Por este aspecto, percebemos que entre os estudantes há uma maior percepção de importância, da experiência que o uso das TIC tem para sua formação profissional.

Ao mesmo tempo – comparados os percentuais de estudantes que avaliam o uso das TIC na universidade e fora dela, e a importância para sua atuação profissional – percebemos que há uma valorização maior dos usos feitos das TIC fora do contexto da universidade. Os usos das TIC na universidade são percebidos como “menos importantes” (embora sua importância exista) para a atuação profissional futura dos estudantes de licenciatura. Este dado evidencia que é necessário avançar pela questão da “qualidade” de usos feitos das TIC na formação inicial de professores. Do contrário, a reprodução de experiências nem sempre bem-sucedidas de emprego das TIC nos processos educativos continuarão reproduzindo resultados também indesejados, que fragilizam a incorporação das tecnologias, em termos de qualidade, na educação.

CONSIDERAÇÕES E ENCAMINHAMENTOS FINAIS

Acreditamos que – no âmbito da educação – todas as pesquisas e estudos realizados, todo o conhecimento produzido pela pesquisa científica e toda a formação que perpassa as universidades têm como fim a melhoria dos processos educativos que ocorrem nas escolas. Entendemos que as políticas governamentais e a responsabilidade das universidades pela formação de professores não pode ser analisada por um prisma que desconsidere sua finalidade de suprir as necessidades da escola básica, em primeira instância, a necessidade de professores qualificados para atuar nestas escolas.

Ao realizar este estudo, não deixamos de lado a preocupação – ainda que implícita – de estabelecer relações e buscar compreender e aproximar o que acontece na universidade das necessidades da escola. Especialmente quando falamos de formação de professores e do emprego de tecnologias digitais nesta formação, trazemos também a preocupação da melhoria da qualidade da escola básica e de sua articulação com as aspirações dos sujeitos que a freqüentam. É a escola pública quem traz as principais demandas à formação inicial de professores, no que diz respeito ao uso das TIC. É na escola que se encontram as crianças e jovens da geração pós-internet. É na escola pública onde são promovidas as políticas de inserção das tecnologias, como a informatização dos laboratórios e o Programa UCA.

Entretanto, percebemos, há um distanciamento entre o que ocorre na universidade e o que ocorre na escola (pesquisas, práticas, inovações e mesmo políticas educacionais), como se ambas fossem contextos incomunicáveis entre si, quando deveria ocorrer exatamente o contrário. O estudo que apresentamos está inserido neste contexto de tensões, aproximações e distanciamentos constantes entre escola e universidade, que por sua vez estão inseridas em um complexo contexto em constante movimento e mutação, fragmentação e reconfiguração, que caracteriza a contemporaneidade.

No que se refere à inserção das TIC nos contextos educativos, constatamos que as demandas à formação inicial de professores se fazem a partir de três aspectos principais: a consolidação da sociedade da informação e instauração de

uma cultura de mobilidade digital que pressionam as instituições (dentre as quais as educativas) à incorporação das TIC; a chegada, ao sistema educacional, da geração pós-internet; e as políticas educacionais de inserção das tecnologias digitais nos espaços escolares. Aliada a elas, existe a constatação de que o desenvolvimento das TIC significa possibilidades de inovações nas práticas educacionais mais coetâneas com o tempo presente; que dependem da vivência e experiência de usos destas tecnologias no âmbito da formação – sobretudo inicial – de professores, para que os futuros-docentes possam incorporar tais usos em sua prática pedagógica.

Em nosso estudo, a partir das *impressões digitais* de estudantes e professores, procuramos identificar os usos sociais das TIC e aqueles que são realizados nas disciplinas dos cursos de formação de professores.

Nosso estudo identificou que o uso das TIC no contexto social é mais freqüente e intenso entre os estudantes. Em média, os estudantes utilizam as TIC num percentual 25% maior do que os professores, em atividades de lazer, redes sociais, jogos e notícias. O uso das TIC é maior entre os professores nas atividades voltadas ao estudo e ao trabalho, conforme discutimos no capítulo 1. Ainda sobre este aspecto, chamamos atenção para o que denominamos capital tecnológico, que envolve a incorporação das TIC em práticas sociais: a relação da idade dos usuários com as finalidades e intensidade de uso das tecnologias. Quanto mais jovens, maior é o uso das tecnologias e maior é o repertório de uso para diferentes finalidades do cotidiano.

A relação entre idade dos usuários e conhecimento sobre as TIC também foi discutida no primeiro capítulo, quando observamos que, no geral, os mais jovens (além de aprenderem “muito” sobre as TIC) são responsáveis pelas aprendizagens dos mais velhos. Nosso estudo também demonstrou que em consequência da intensidade de uso, o conhecimento sobre diferentes aplicações das TIC também aumenta. Isso traz a preocupação com as experiências de usos das TIC que vivenciam no contexto da formação para fins pedagógicos e de como incorporariam essas TIC em sua futura atuação docente, em função do “fosso tecnológico” perceptível entre os estudantes e os professores do estudo.

No âmbito acadêmico, nossos dados indicam que o uso das TIC, é bastante limitado, pois apesar das várias opções tecnológicas existentes com possibilidade de aplicação nos processos educativos (ferramentas multimidiáticas, de aprendizagem colaborativa e ambientes virtuais de aprendizagem, por exemplo), na formação

inicial de professores percebe-se um uso predominantemente instrumental: mesmo entre os estudantes, a maior incidência de usos das TIC recai na digitação de trabalhos (94,1%), em pesquisas na internet (91,8%) e na criação de *slides* para apresentações de trabalhos (90,6%). Entre os professores, por sua vez, 54% deles dizem não utilizar ou utilizar apenas eventualmente os recursos das TIC em aula com seus alunos (seus estudantes têm a percepção de que este índice é de 64%). Em contrapartida, 85,7% dos professores afirmam que sempre ou quase sempre utilizam as TIC para preparar ou apresentar suas aulas – o que denota que os usos que os professores fazem das TIC, além de restritivo, está muito mais ligado à percepção do seu uso como uma ferramenta para facilitar seu trabalho, do que como uma estratégia pedagógica.

Através das impressões dos estudantes, nosso estudo também denota que a universidade tem contribuído pouco para a aprendizagem sobre o uso das TIC: mais de 88% deles afirmam que aprenderam pouco ou nada sobre TIC, tanto com professores quanto em disciplinas sobre tecnologia em seus respectivos cursos de licenciatura. Estes dados aparecem em consonância com outra constatação da pesquisa: a de que 61,2% dos estudantes não tiveram em sua formação acadêmica disciplinas relacionadas às temáticas tecnologia e educação.

Ao analisar os usos das TIC que os professores das licenciaturas realizam com seus estudantes, constatamos, por exemplo, que 78% nunca utilizou a plataforma Linux; 59,3% nunca utilizou ferramentas digitais de discussão e debates, como fóruns (a utilização de *chats* é ainda mais irrelevante: 86,4% dos professores nunca o utilizaram como estratégia pedagógica com os estudantes); 54,4% nunca utilizou nenhuma ferramenta de interação com seus estudantes e 66% dos professores nunca trabalharam com ferramentas de aprendizagem colaborativa, dentre outras modalidades de usos possíveis das TIC e da “Web 2.0” no contexto educacional.

O uso de *blogs* ou de ambientes virtuais de aprendizagem para o desenvolvimento de atividades, por exemplo, também é bastante inexpressivo: respectivamente 62,1% e 58,3% dos professores nunca utilizaram estas tecnologias – dados que ajudam a retratar a limitação dos usos das TIC na formação inicial de professores nas duas principais universidades de Santa Catarina e, do mesmo modo, denota o caminho a ser percorrido por estes estudantes (professores em formação) para adquirirem as experiências de usos das TIC nas práticas educativas

e, talvez, utilizá-las em suas futuras atuações docentes nas escolas.

Consideramos estes dados preocupantes, sobretudo ao postular que as evidências encontradas neste estudo não são muito diferentes daquelas encontradas em outros contextos de formação inicial de professores; bem como, ao constatar que as políticas públicas postas em ação pelo MEC visam dotar escolas, estudantes e professores com computadores e internet banda larga, entretanto, as universidades – as grandes responsáveis pela formação inicial de professores no país – ainda não desenvolveram políticas para a incorporação das tecnologias em suas próprias práticas formativas. Isso justifica a preocupação com a necessidade de pensar em *como* e *para quê* as TIC podem ser utilizadas nos processos educativos, para que esses atuais estudantes possam vivenciar experiências de usos das TIC que possibilitem ampliar seu capital tecnológico a fim de contribuir para sua futura atuação docente, sobretudo diante de estudantes presentes nas escolas que são de uma geração pós-internet.

Ainda a este respeito constatamos, por exemplo, que o Ministério da Educação tem determinado a utilização da plataforma Linux (o Linux Educacional é a plataforma “oficial” que o MEC está implantando nas escolas públicas através dos seus maiores programas educacionais), mas que 71,1% dos estudantes afirmam nunca terem utilizado em seu curso de formação inicial de professores – o que revela uma dicotomia entre as políticas educacionais para a formação de professores e para a inserção das tecnologias nas escolas. Esse dado também é encontrado nas respostas obtidas entre os professores dos cursos de licenciatura, onde mais de 80% deles afirma não ter nenhum conhecimento sobre a plataforma Linux e, ainda, 78% deles afirmam nunca utilizar essa plataforma em suas aulas no contexto da formação inicial de professores. Com isso, postulamos que a escola possui um aparato tecnológico (nesse caso, o Linux Educacional) alheio à formação inicial de professores realizada na universidade – o que pode significar uma redução qualitativa das condições de uso desse aparato no contexto escolar.

No que se refere ao lugar das TIC para a formação de novos professores, nosso estudo demonstra que 83,5% dos estudantes e 75,2% dos professores concordam que o uso das TIC foi fundamental para o desempenho acadêmico dos estudantes no decorrer do curso. Para a futura atuação docente, 78,9% dos estudantes e 73,4% dos professores concordam que o uso das TIC no decorrer do curso é fundamental. E quanto ao uso das TIC fora da universidade, 85,7% dos

estudantes e 65,6% dos professores concordam que é fundamental para o futuro profissional dos estudantes dos cursos de licenciatura.

Nosso estudo procurou também identificar a percepção do estudante (professor em formação) sobre os usos das TIC no seu curso de licenciatura e analisar a importância que os estudantes atribuem aos usos das TIC na sua formação inicial para sua inserção profissional e futura atuação docente: 82% dos estudantes consideram imprescindível ou muito importante para sua formação acadêmica ter no currículo de seu curso uma disciplina com a temática *educação e tecnologia*. E 83,5% consideram que vivenciar o uso das TIC durante a formação inicial será útil para suas futuras atuações como professores.

Ainda que não possamos atribuir às universidades a responsabilidade integral pelo “ensinar” aos seus estudantes os usos das TIC, devemos pensar a formação inicial de professores em consonância com as políticas governamentais de inserção das tecnologias nas escolas, onde a universidade possa ser um espaço de vivências, discussões e de experiências sobre a questão das TIC nos processos educacionais. Acreditamos que, em se tratando das TIC, o grande salto qualitativo da educação ocorrerá quando as tecnologias forem incorporadas como cultura e como prática social, e não como mero recurso instrumental que mantenha as mesmas práticas e mesmas metodologias consagradas pela escola tradicional. Isso requer não apenas as discussões sobre as possibilidades do emprego das TIC nas práticas pedagógicas, mas também o uso destas tecnologias nas práticas formativas. Isto requer, por parte das políticas educacionais, mais do que investimento na aquisição de equipamentos informáticos e manutenção dos parques tecnológicos existentes. Requer investimento na formação inicial de professores.

REFERÊNCIAS

- AFONSO, Carlos. **Professores e computadores: representações, atitudes e comportamentos**. Rio Tinto/Portugal: Edições ASA: 1993.
- ALAVA, Séraphin. (Org.). **Ciberespaço e formações abertas: rumo a novas práticas educacionais?** Porto Alegre: Artmed, 2002.
- BARRETO, Raquel Goulart; LEHER, Roberto. **Do discurso e das condicionalidades do Banco Mundial, a educação superior “emerge” terciária**. Revista Brasileira de Educação. V. 13, nº 39, set./dez.2008, p. 423-436.
- BATISTA, João; MORAIS, Salomé; SANTOS, Ana Rita; BEÇA, Pedro. **Web participativa na educação: impactos futuros**. VI Conferência Internacional de TIC na Educação. Minho, Portugal: 2009.
- BAUMAN, Zygmunt. **Medo Líquido**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2008.
- BELLONI, Maria Luíza. **O que é mídia-educação**. Campinas-SP: Autores Associados, 2005.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB nº. 9.394/96**.
- BORGES, Martha Kaschny. **Educação e Cibercultura: perspectivas para a emergência de novos paradigmas educacionais**. In VALLEJO, Antonio Pantoja, ZWIJEREWICZ, Marlene (Org.). Sociedade da Informação, educação digital e inclusão. p. 53-86. Florianópolis: Insular, 2007.
- BRUNNER, Jose Joaquin. **Formación Docente y las Tecnologías de Información e Comunicación**. Disponível em http://mt.educarchile.cl/mt/jjbrunner/archives/orealc_prof%26tic.pdf. Acesso em 25/03/2010.
- CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em rede – A era da informação: economia, sociedade e cultura**. Vol I. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CHASSOT, Attico. **Sete escritos sobre educação e ciência**. São Paulo: Cortez, 2008.
- CUNHA, Rafael; QUARTIERO, Elisa Maria. **Educação para uma geração pós-internet**. In J. Sanchez (Ed.): Congresso Iberoamericano de Informática Educativa. Vol. 1. p. 311-319. Santiago, Chile: 2010.
- CYSNEIROS, Paulo Gylleno. **Laptops educacionais: teorias e práticas**. Palestra, Universidade do Estado de Santa Catarina, fevereiro de 2010.

DWYER, Tom, *et al.* **Desvendando mitos: os computadores e o desempenho no sistema escolar.** In: Educação e sociedade. Campinas: CEDES, set/dez 2007.

ESCOSTESGUY, Ana Carolina D. (Org.). **Comunicação, Cultura e Mediações Tecnológicas.** Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006.

FEENBERG, Andrew. **O que é Filosofia da Tecnologia?** Conferência, *University of Komaba/Japão*, junho de 2003. Tradução de Agustín Apaza, revisão de Newton Ramos-de-Oliveira, mimeog.

FRANCO, Marcelo Araújo; SAMPAIO, Carmen Sanches. **Linguagens, Comunicação e Cibercultura:** novas formas de produção do saber. Disponível em <http://www.ccuec.unicamp.br/revista/infotec/educacao/educacao5-1.html>. Acessado em 22/02/2010.

GARCIA, Dirce Maria Falconi; Cecílio, Sálua (Orgs.). **Formação e profissão docente em tempos digitais.** Campinas-SP: Alínea Editora, 2009.

GVIRTZ, Silvina; LARRONDO, Marina. **Notas sobre la escolarización de la cultura material.** Celulares y computadoras en la escuela de hoy. Revista TEIAS: Rio de Janeiro, ano 8, nº 15-16, jan/dez 2007.

JONASSEN, David H. **Computadores, ferramentas cognitivas.** Desenvolver o pensamento crítico na escola. Porto, Portugal: Porto Editora, 2007.

JOHNSON, Steven. **Cultura da Interface:** como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e Tecnologias:** o novo ritmo da informação. Campinas, SP: Papyrus, 2007.

LARROSA, Jorge Bondia. **Notas sobre a experiência e o saber de experiência.** Rio de Janeiro: Revista Brasileira de Educação, 21Jan/Fev/Mar/Abr 2002, nº 19, p 20-28.

LEMOS, André; LÉVY, Pierre. **O futuro da internet:** em direção a uma ciberdemocracia planetária. São Paulo: Paulus, 2010.

LÉVY, Pierre. **As Tecnologias da Inteligência:** o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

LÉVY, Pierre. **Inteligencia colectiva:** por una antropología del ciberespacio. Disponível em <http://inteligenciacolectiva.bvsalud.org>. Acessado em 27/10/2009.

LÉVY, Pierre. **O que é virtual.** Rio de Janeiro: Editora 34, 1996.

LOPES, Amélia; LEITE, Clarinda. **Fazer da formação um projecto:** formação inicial e identidades profissionais docentes. Porto/Portugal: Livpsic, 2007.

LOPES, Rosemara Perpétua; FÜRKOTTER, Mônica. **Tecnologias digitais da**

informação e comunicação (TDIC) em cursos de formação inicial de professores de universidades públicas do estado de São Paulo. VI Conferência Internacional de TIC na Educação. Minho, Portugal: 2009.

MARCUSE, Herbert. **Ideologia da sociedade industrial:** o homem unidimensional. São Paulo: Zahar, 1973.

MARTINS, Francisco Menezes. **Impressões Digitais:** cibercultura, comunicação e pensamento contemporâneo. Porto Alegre: Sulina, 2008.

MARTINS, Cátia Alves, GIRAFFA, Lúcia M. Martins (2008). **Formação do docente imigrante digital para atuar com nativos digitais do Ensino Fundamental.** Disponível em http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/132_220.pdf. Acesso em 08/03/2010.

MORDUCHOWICZ, Roxana. **La Generación Multimedia:** significados, consumos y prácticas culturales de los jóvenes. Buenos Aires: Paidós, 2009.

NAPOLITANO, Marcos. **Escola e Indústria Cultural.** In: PEDROSO, Leda Aparecida e BERTONI, Luci Mara (Orgs.). Indústria Cultural e Educação: reflexões críticas. Araraquara: JM Editora, 2002.

OLIVEIRA, Celina Couto; COSTA, José Wilson; MOREIRA, Márcia. **Ambientes Informatizados de Aprendizagem:** produção e avaliação de software educativo. Campinas, SP: Papirus, 2001.

ONG, Walter. **Oralidade e cultura escrita.** Campinas: Papirus, 1998.

PARASKEVA, João M.; OLIVEIRA, Lia Raquel (Org.). **Currículo e Tecnologia Educativa.** Lisboa, Portugal: Edições Pedagogo, 2006. Volume I.

PARASKEVA, João M.; OLIVEIRA, Lia Raquel (Orgs.). **Currículo e Tecnologia Educativa.** Lisboa, Portugal: Edições Pedagogo, 2008. Volume II.

PERRENOUD, Phelippe. **Práticas pedagógicas, profissão docente e formação:** perspectivas sociológicas. Lisboa, Portugal: Publicações Dom Quixote, 1999.

PELLANDA, Nilze Maria C.; SCHLÜNZEN, Elisa Tomoe Moriva; JUNIOR, Klaus Schlüzen. **Inclusão Digital: tecendo redes afetivas/cognitivas.** Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

PIMENTA, Selma Garrido (Org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente.** São Paulo: Cortez, 1999.

PEREIRA, Maria da Graça C. Barbosa; SILVA, Bento Duarte. **A tecnologia sob o olhar de jovens e famílias:** usos, valores, competências e o factor divisão digital. VI Conferência Internacional de TIC na Educação. Minho, Portugal: 2009.

PINTO, Mônica Rodrigues Dias. **Escola e Linguagens Contemporâneas:** um

desafio. Rio de Janeiro. mimeo. 1996.

PISANI, Francis; PIOTET, Dominique. **La Alquimia de las multitudes: cómo la web está cambiando el mundo**. Barcelona: Paidós Comunicación, 2009.

PRENSKY, Marc. **Digital Natives, Digital Immigrants**. MCB University Press. Vol 9, nº. 05, 2001. Disponível em <http://www.marcprensky.com/writing/>. Acesso em 19/02/2010.

PRENSKY, Marc. **“Não me atrapahe, mãe! – eu estou aprendendo”**. São Paulo: Phorte Editora, 2010.

PRETTO, Nelson de Luca (Org.). **Tecnologia e Novas Educações**. Salvador: EDUFBA, 2005.

QUARTIERO, Elisa Maria. **Políticas públicas para a utilização das tecnologias de informação e de comunicação na educação**. In: VIEITEZ, C. G.; BARONE, R. E. M. (Org.). Educação e Políticas Públicas. Tópicos para o debate. Araraquara SP: Junqueira&Marin JM, 2007, p. 53-120.

RHEINGOLD, Howard. **The Virtual Community** (The Eletronic Version), 1998. Disponível em <http://www.rheingold.com/vc/book>. Acesso em 05/03/2009.

SANCHO, Juana Maria (org.). **Para uma Tecnologia Educacional**. Porto Alegre, Artes Médicas, 1998.

SANCHO, Juana Maria; Hernández, Fernandez. (Org.). **Tecnologias para Transformar a Educação**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

SANTAELLA, Lucia. **Linguagens líquidas na era da mobilidade**. São Paulo: Paulus, 2007.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Um discurso sobre as ciências**. Porto, Portugal: Afrontamento, 1999.

TAPSCOTT, Don; WILLIAMS, Anthony D. **Wikinomics: a nova economia das multidões inteligentes**. Lisboa: Quidnovi, 2008.

TERUYA, T. K.; MORAES, R. A. **Mídias na educação e formação docente**. Revista Linhas Críticas, Brasília, v. 15, nº. 29, p. 327-343, jul./dez. 2009.

TOSCHI, Mirza S. **Linguagens midiáticas em sala de aula e a formação de professores**. In: ROSA, D.; SOUZA, V. (orgs.). Didática e práticas de ensino: interfaces com diferentes saberes e lugares formativos. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

VERASZTO, Estéfano V. **Tecnologia e sociedade: relações de causalidade entre concepções e atitudes de graduandos do Estado de São Paulo**. Tese de Doutorado – Programa de Pós-Graduação em Educação. UNICAMP, Campinas/SP, 2009. Disponível em <http://libdigi.unicamp.br/document/?code=000448582>. Acesso em 22/02/2010.

VIEIRA PINTO, Álvaro. **O conceito de tecnologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005. Vol. I

VIEIRA PINTO, Álvaro. **O conceito de tecnologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005. Vol. II.

VEEN, Wim; VRAKING, Ben. **Homo Zappiens**: educando na era digital. Porto Alegre: Artmed, 2009.

ZAGO, Nadir; CARVALHO, Marília Pinto; VILELA, Rita Amélia Teixeira (Org.). **Itinerários de Pesquisa**: perspectivas qualitativas em Sociologia da Educação. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

ANEXOS

ANEXO 1 – Modelo de questionário aplicado aos estudantes

**Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC/FAED/PPGE)
Programa de Pós-Graduação em Educação - PPGE**

**Pesquisa: *Entre os discursos de estudantes e professores:
Um estudo sobre o uso das TIC na formação inicial de professores nas universidades
públicas de Santa Catarina***

Prezado estudante,

Este questionário tem como objetivo identificar e mapear o acesso e o uso social e acadêmico das tecnologias da informação e comunicação (TIC) entre estudantes e professores de cursos de licenciatura. Serve como apoio à pesquisa em nível mestrado que procura identificar e analisar os usos sociais e formativos das TIC no âmbito da formação inicial de professores realizada nas universidades públicas de Santa Catarina.

Solicitamos a sua participação no preenchimento deste formulário. Os dados obtidos manter-se-ão sob a forma de anonimato e confidencialidade ao longo de todo o processo de tratamento. Caso deseje cópia do trabalho final, anote seu nome e e-mail em folha separada.

1. CONTEXTO PESSOAL

1.1. Sexo M F

1.2. Idade (anos): _____

1.3. Bairro e cidade onde reside: _____

1.4. Atualmente, você mora:

- Sozinho/a Com os pais com pais e irmãos mãe e irmãos
 mãe Em casa de familiares Com amigos/as avós filho/s
 Com companheiro/a Com cônjuge Outro: qual? _____

1.5. Marque com X o nível de escolaridade da mãe:

- Sem escolaridade Ensino fundamental incompleto Ensino fundamental completo
 Ensino médio incompleto Ensino médio completo Superior incompleto
 Superior completo Especialização Mestrado Doutorado

1.5.1 Profissão da mãe: _____

1.5.2 Local de trabalho da mãe:

1.6. Marque com X o nível de escolaridade do pai:

- Sem escolaridade Ensino fundamental incompleto Ensino fundamental completo
 Ensino médio incompleto Ensino médio completo Superior incompleto
 Superior completo Especialização Mestrado Doutorado

1.6.1 Profissão do pai: _____

1.6.2 Local de trabalho do pai:

1.7. Qual o curso realizado no Ensino Médio?

Profissionalizante.

Qual? _____

Local: _____

Período: _____

Curso de Magistério

Local: _____

Período: _____

Ensino Médio

Local: _____

Período: _____

1.8. Assinale a alternativa que melhor contempla a sua situação:

Sempre estudei em escolas publicas

Sempre estudei em escolas particulares

Realizei meus estudos parte na escola publica e parte na escola particular.

1.9. Atua no magistério? Sim Não

1.9.1 Caso tenha respondido sim:

Quantos anos de atuação: _____

Nível de ensino: _____

Disciplina/s: _____

Local: _____

Tipo de contrato: _____

1.9.2 Caso tenha respondido não:

Trabalha? Sim Não Desempregado

1.9.3 Se sim:

Local: _____

Tipo de trabalho que desenvolve: _____

1.10. Possui computador em casa?

<input type="checkbox"/> Sim	1.10.1 Quantos: _____	1.10.2 Possui acesso à Internet? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO		
<input type="checkbox"/> Não Neste caso, selecione abaixo onde costuma ter acesso ao computador				
Local	Nunca	Às vezes	Frequentemente	Sempre
Trabalho				
Universidade				
Casa de amigos				
Casa do/a namorado/a				
Casa de parentes				
Lan house				
Bibliotecas públicas				

1.11. Sua conexão à internet é:

Discada ADSL Cabo Rádio Sem fio Não sei

1.12. Normalmente você utiliza a internet para:

Atividade	Nunca	Às vezes	Frequentemente	Sempre
Estudos				

Trabalho				
Conversar com amigos				
Jogos/Lazer				
Acessar redes sociais				
Notícias				

1.13. Em relação aos computadores e internet, você se considera:

- () Um usuário iniciante, sabe muito pouco sobre o uso do computador e internet
 () Um usuário avançado, pois domina bem o uso do computador e da internet
 () Um usuário especialista, pois sabe muito sobre o uso do computador e da internet
 () Um não-usuário, não sei nada sobre o computador e a internet

1.14. Em relação ao seu conhecimento sobre o uso do computador e da internet, selecione abaixo as opções que melhor lhe caracterizam:

Conhecimento/usos	Nenhum	Muito Baixo	Médio	Alto
Instalação e desinstalação de programas				
Configuração do seu computador/internet ou impressora quando não funcionam				
Atualização de software/configuração de antivírus				
Uso de softwares livres (p. ex. plataforma Linux)				
Baixar programas da internet				
Acessar e criar banco de dados				
Baixar e gravar músicas da internet				
Gravar vídeos				
Criar blogs				
Criar sites				
Criar conteúdos on-line				
Utilizar redes sociais				
Utilizar programas do tipo MSN				
Utilizar programas do tipo Skype				
Participar de chats				

1.15. Onde você aprendeu a usar o computador e a internet? Em cada afirmação, selecione o responsável pela sua aprendizagem.

Afirmação	Nada	Pouco	Muito
Em casa, com meu pai			
Em casa, com minha mãe			
Em casa, com meus irmãos			
Aprendi sozinho			
Na escola, com professores			
Na escola, com colegas			
Com amigos			
Com namorado/a			
Na universidade, com professores			
Na universidade, com colegas			
Na universidade, com uma disciplina sobre tecnologia			
Em cursos de informática			

1.16. Você costuma utilizar/participar de alguma rede social?

- () Sim, muito () Sim, pouco () Não () Já ouvi falar, mas nunca utilizei/acessei

1.17. Em caso positivo, assinale a que você mais utiliza:

- () Facebook () Twitter () Orkut () Blog () Fotolog () MySpace () Outro

2. CONTEXTO ACADÊMICO

2.1. Curso que você realiza: _____

2.2. Esta é a primeira graduação que você conclui? () SIM () NÃO

2.3. Caso tenha selecionado NÃO, indique a outra graduação concluída: _____

2.4. A graduação anterior foi:

() Licenciatura () Bacharelado () Tecnólogo

2.5. Você se considera:

() Excelente aluno () Bom aluno () Aluno mediano

() Com dificuldade para obter aprovação nas disciplinas

2.6. Você teve alguma reprovação no Curso? () SIM () NÃO

2.7. Se SIM:

Quantas: _____

Fase do Curso: _____

Disciplinas: _____

2.8. Na universidade, você tem acesso a que tipo de computadores?

() Notebook/laptop () microcomputador convencional () ambos () nenhum

2.9. Durante o seu Curso você teve alguma disciplina relacionada com Tecnologias e Educação? () SIM () NÃO

2.10. Se SIM, como avalia essa disciplina para sua formação acadêmica?

() imprescindível () muito importante () pouco importante

() sem importância

2.11. Com que regularidade os professores do Curso utilizam o computador e a internet para trabalhar os conteúdos das suas disciplinas?

() Sempre () Quase sempre () Eventualmente () Nunca () Não lembro

2.12. Você considera que as aulas com computador e internet:

() A. São parecidas com aquelas que não têm computador e internet

() B. São diferentes daquelas que não têm computador e internet

2.13. Caso tenha selecionado a opção **B**, assinale abaixo as opções que representam esta diferença e a frequência em que ocorrem:

Afirmação	Nunca	Às vezes	Frequente mente	Sempre
Aulas mais informais				
Tenho mais autonomia para decidir como realizar meus trabalhos				
Faço mais trabalhos em grupo				
Sinto que aprendo mais				
Sinto que posso trabalhar mais do meu jeito, e não do jeito do professor				
Aprendo mais com meus colegas do que com o professor				
Há maior valorização das minhas idéias				
O professor é mais receptivo				
Exige menos estudo				
Utilizo coisas que sei fazer e que não tem nada a ver com a universidade				
Posso compartilhar o que aprendo com os				

meus colegas				
Consigo fazer uma relação entre os conteúdos das diferentes disciplinas				
Sinto que aprendo menos				

2.14. Quando você utiliza computador e internet nas aulas, as atividades são:

Quase sempre individuais Quase sempre coletivas

2.15. Em relação ao uso do computador e da internet nas disciplinas do Curso, assinale a frequência das atividades que você desenvolve:

Afirmação	Nunca	Às vezes	Sempre
Participação em chats			
Pesquisas em sites indicados pelos professores			
Participação em fóruns de discussão			
Acesso e uso de software livre, como "Linux" e "Linux Educacional"			
Acesso a softwares com conteúdo específico da disciplina			
Criação e interação em blogs			
Criação de apresentações, incluindo áudio e outras mídias			
Uso de ferramentas do tipo "wiki"			
Criação de e-portifólios			
Trabalho com objetos de aprendizagem			
Acesso a ambientes virtuais de aprendizagem, do tipo "Moodle"			
Uso de planilhas eletrônicas			
Acesso a bibliotecas virtuais e bases de dados <i>on-line</i>			

2.16. Normalmente você utiliza o computador/internet em seus estudos para:

Digitar trabalhos Criar apresentações Realizar pesquisas na internet
 Pesquisar trabalhos acadêmicos em bases de dados
 Realizar trabalhos em grupo com colegas Interagir com professores
 Interagir com colegas Usar softwares para determinada disciplina Outros

2.17. Você considera que o fato das disciplinas do Curso utilizarem computadores e internet ajuda você a ter um bom desempenho acadêmico?

sim não pouco não consigo estabelecer esta relação

2.18. Você considera que aprender/vivenciar o uso das TIC será útil para sua atuação como professor?

sim não pouco não consigo estabelecer esta relação

2.19. Pela sua experiência sobre o uso do computador e da internet no Curso, você acha que utilizará este recurso na escola quando for professor?

sim não talvez não consigo vislumbrar possibilidade de uso
 já atuo como professor e não utilizo já atuo como professor e utilizo nas minhas aulas

2.20. Sua turma criou algum mecanismo de comunicação durante o Curso?

Sim Não Não sei

2.21. Se você selecionou SIM, você sabe qual(is) recurso(s) foram criados pela sua turma?

Grupo de e-mails Comunidade no Orkut Blog Página no Fotolog
 Perfil no Twitter Página na internet Ambiente virtual de aprendizagem
 Comunidade em outros sites de relacionamento Outros não sei

2.22. Você participa dessas redes sociais com sua turma?

() SIM () NÃO. Por quê? -----

2.23. Como você analisa as finalidade(s) destas redes para a sua turma:

- () São de uso social, sem vínculo acadêmico
- () Promover eventos sociais da turma ou do curso
- () Divulgar informações relativas ao curso/universidade
- () Facilitar a comunicação entre os estudantes
- () Facilitar a troca de conteúdos das disciplinas entre os alunos
- () Promover debates sobre os conteúdos das disciplinas do curso
- () Realizar atividades acadêmicas em grupo
- () Outras
- () Não sei

2.24. Assinale com um X o seu grau de concordância com as afirmações abaixo:

Afirmação	Não concordo veementemente	Não concordo	Sem opinião a respeito	Concordo	Concordo totalmente
O uso do computador e da internet foi fundamental para o meu desempenho acadêmico					
O uso que fiz do computador e da internet em meu curso será fundamental para minha atuação profissional					
O uso que fiz do computador e da internet em minha casa será fundamental para minha atuação profissional					
O meu desempenho acadêmico não tem relação com o uso de computador e internet					
Minha futura atuação profissional não será definida pelo uso que fiz do computador e da internet em minha formação acadêmica					

Agradecemos a sua colaboração.

Rafael da Cunha Lara
Mestrando no PPGE/UDESC

Elisa Maria Quartiero
Profa. Orientadora – PPGE/UDESC

ANEXO 2 – Modelo de questionário aplicado aos professores

**Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC/FAED/PPGE)
Programa de Pós-Graduação em Educação - PPGE**

**Pesquisa: *Entre os discursos de estudantes e professores:
Um estudo sobre o uso das TIC na formação inicial de professores nas
universidades públicas de Santa Catarina***

Prezado professor,

Este questionário tem como objetivo identificar e mapear o acesso e o uso social e acadêmico das tecnologias da informação e comunicação (TIC) entre estudantes e professores de cursos de licenciatura. Serve como apoio à pesquisa em nível mestrado que procura identificar e analisar os usos sociais e formativos das TIC no âmbito da formação inicial de professores realizada nas universidades públicas de Santa Catarina.

Solicitamos a sua participação no preenchimento deste formulário. Os dados obtidos manter-se-ão sob a forma de anonimato e confidencialidade ao longo de todo o processo de tratamento. Caso deseje copia do trabalho final, anote seu nome e e-mail em folha separada.

1. CONTEXTO PESSOAL

1.1. Sexo M F

1.2. Idade (anos): _____

1.3. Bairro e cidade onde reside: _____

1.4. Estado civil:

Solteiro/a Casado/a Divorciado/a Viúvo/a Outro

1.5. Tem filhos? SIM NÃO

1.6. Nível mais elevado de escolaridade:

Graduação Pós-Graduação – Especialização Pós-Graduação – Mestrado
 Pós-Graduação – Doutorado Pós-Graduação – Pós Doutorado

1.7. Possui computador em casa?

<input type="checkbox"/> Sim	1.7.1 Quantos: _____	1.7.2 Possui acesso à Internet? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
	1.7.3. Conexão <input type="checkbox"/> Discada <input type="checkbox"/> ADSL <input type="checkbox"/> Cabo <input type="checkbox"/> Rádio <input type="checkbox"/> Sem fio <input type="checkbox"/> Não sei	
<input type="checkbox"/> Não		
1.7.4. Neste caso, onde acessa o computador?		
.....		

1.8. Normalmente você utiliza a internet para:

Atividade	Nunca	Às vezes	Frequentemente	Sempre
Pesquisa/estudo				
Trabalho				
Conversar com amigos				
Jogos/Lazer				
Acessar redes sociais				
Notícias				
Outros				

1.9. Em relação aos computadores e internet, você se considera um usuário:

- () iniciante, sabe muito pouco sobre o uso do computador e internet
 () avançado, pois domina bem o uso do computador e da internet
 () especialista, pois sabe muito sobre o uso do computador e da internet
 () não utilizo o computador e a internet

1.10. Em relação ao seu conhecimento sobre o uso do computador e da internet, selecione abaixo as opções que mais lhe caracterizam:

Conhecimento	Baixo	Médio	Alto
Instalação e desinstalação de programas			
Configuração do seu computador/internet ou impressora quando não funcionam			
Atualização de software / configuração de antivírus			
Uso de softwares livres (p. ex. plataforma Linux)			
Baixar programas da internet			
Acessar e criar banco de dados			
Baixar e gravar músicas da internet			
Gravar vídeos			
Criar blogs			
Criar sites			
Criar conteúdos <i>on-line</i>			
Utilizar redes sociais			
Utilizar programas do tipo MSN			
Utilizar programas do tipo Skype			
Participar de chats			

1.11. Onde você aprendeu a usar o computador e a internet? Em cada afirmação, selecione o responsável pela sua aprendizagem.

Afirmação	Nada	Suficiente	Muito
Em casa, com meu marido/esposa			
Em casa, com meus filhos			
Em casa, com meus irmãos			
Aprendi sozinho			
Com amigos			
Com namorado/a			
Em cursos de formação continuada			
Na universidade, com estudantes			
Na universidade, com colegas			
Na universidade, com uma disciplina sobre			

tecnologia			
Em cursos de informática			

1.12. Você costuma utilizar/participar de alguma rede social?
 Sim, muito Sim, pouco Não Já ouvi falar, mas nunca utilizei/acessei

1.13. Em caso afirmativo, assinale a que você mais utiliza:
 Facebook Twitter Orkut Blog Fotolog MySpace
 Outra

2. CONTEXTO DE TRABALHO

2.1. Tempo de atuação como professor universitário:
 Menos de 01 ano 01 a 02 anos 03 a 04 anos 05 a 06 anos
 07 a 08 anos 09 a 10 anos Mais de 10 anos

2.2. Contrato de trabalho: Temporário Efetivo

2.3. Tempo de atuação neste Curso de licenciatura: ____ ano(s)

2.4. Disciplina(s) com que a/s qual/is você trabalha neste curso:

2.5. Na universidade, você tem acesso a que tipo de computador?
 Notebook/laptop microcomputador convencional ambos
 nenhum

2.7. No(s) curso(s) de licenciatura em que você atua, há alguma disciplina relacionada com Tecnologias e Educação? SIM NÃO

2.7.1 Se SIM, como você avalia essa disciplina para formação dos acadêmicos?

imprescindível muito importante pouco importante

sem importância não consigo estabelecer relação

2.7.2 Com que regularidade você utiliza o computador e a internet para preparar/ministrar as aulas das suas disciplinas?

Sempre Quase sempre Eventualmente Nunca Não lembro

2.7.3 Com que regularidade você realiza atividades/trabalha com os alunos utilizando computador e internet?

Sempre Quase sempre Eventualmente Nunca Não lembro

2.8. Você considera que as aulas com computador e internet:

A. São parecidas com aquelas que não têm computador e internet

B. São diferentes daquelas que não têm computador e internet

2.9. Caso tenha selecionado a opção B, assinale abaixo as opções que representam esta diferença e a frequência em que ocorrem:

Afirmação	Nunca	Às vezes	Frequente mente	Sempre
O aluno tem um aprendizado mais informal				
O aluno tem mais autonomia para decidir como realizar seus trabalhos				
Organizo mais trabalhos em grupo				
Sinto que contribuo mais para a aprendizagem dos meus alunos				

Sinto que os alunos podem trabalhar mais do seu jeito, do que do meu				
Os alunos aprendem mais com a colaboração dos seus colegas				
Valorizo mais as idéias dos alunos				
Sou mais receptivo				
Exige menos estudo dos alunos				
Posso utilizar coisas que os meus alunos aprendem/fazem fora da universidade				
Os alunos compartilham o que aprendem com os seus colegas				
Consigo fazer uma relação entre os conteúdos das diferentes disciplinas				
Aulas muito mais cansativas				

2.10. Quando você utiliza computador e internet nas aulas, as atividades são:

Quase sempre individuais Quase sempre coletivas

2.11. Em relação ao uso do computador e da internet na sua disciplina, assinale a frequência das atividades que você organiza:

Afirmiação	Nunca	Às vezes	Frequen- temente	Sempre
Participação em chats				
Pesquisas em sites indicados				
Participação em fóruns de discussão				
Acesso e uso de software livre, como "Linux" e "Linux Educacional"				
Acesso a softwares com conteúdo específico da disciplina				
Criação e interação em blogs				
Apresentações de trabalhos que incluam áudio e outras mídias				
Uso de ferramentas do tipo "wiki"				
Criação de e-portifólios				
Trabalho com objetos de aprendizagem				
Acesso a ambientes virtuais de aprendizagem, do tipo "Moodle"				
Uso de planilhas eletrônicas				
Acesso a bibliotecas virtuais e bases de dados <i>on-line</i>				

2.13. Seus alunos participam de redes sociais ou grupo de e-mails, voltados a assuntos do Curso ou disciplina?

Sim Não Não sei

2.13.1 Se você selecionou SIM, você sabe qual(is) o(s) recurso(s) utilizado(s):

Grupo de e-mails Comunidade no Orkut Blog Página no Fotolog
 Perfil no Twitter Página na internet Ambiente virtual de aprendizagem
 Comunidade em outros sites de relacionamento Outros Não sei

2.13.2 Qual a finalidade central destas redes sociais para os alunos, na sua opinião:

São de uso social, sem vínculo acadêmico
 Promover eventos da turma ou do curso
 Divulgar informações relativas ao curso/universidade

- Facilitar a comunicação entre os estudantes
- Facilitar a comunicação entre estudantes e professores
- Facilitar a troca de conteúdos das disciplinas entre os alunos
- Facilitar a troca de conteúdos das disciplinas entre alunos e professores
- Promover debates sobre os conteúdos das disciplinas do curso
- Realizar atividades acadêmicas em grupo
- Outras
- Não sei

2.13.3 Você participa de alguma dessas redes sociais com seus alunos?

- SIM NÃO

2.14. Assinale com um X o seu grau de concordância com as afirmações abaixo:

Afirmação	Não concordo veementemente	Não concordo	Não vejo relação	Concordo	Concordo totalmente
O uso do computador e da internet é fundamental para o desempenho acadêmico dos alunos					
O uso que o aluno fez do computador e da internet nas disciplinas do curso será fundamental para sua atuação profissional					
O uso do computador e da internet que o aluno faz fora da universidade será fundamental para sua atuação profissional					
O desempenho acadêmico dos alunos não tem relação com o uso de computador e internet					
A futura atuação profissional dos alunos não será definida pelo uso que fazem do computador e da internet					

Agradecemos a sua colaboração

Rafael da Cunha Lara
Mestrando no PPGE/UDESC

Elisa Maria Quartiero
Profa. Orientadora – PPGE/UDESC

ANEXO 3 – Tabelas, quadros e gráficos complementares, dos questionários aplicados aos estudantes dos cursos de licenciatura

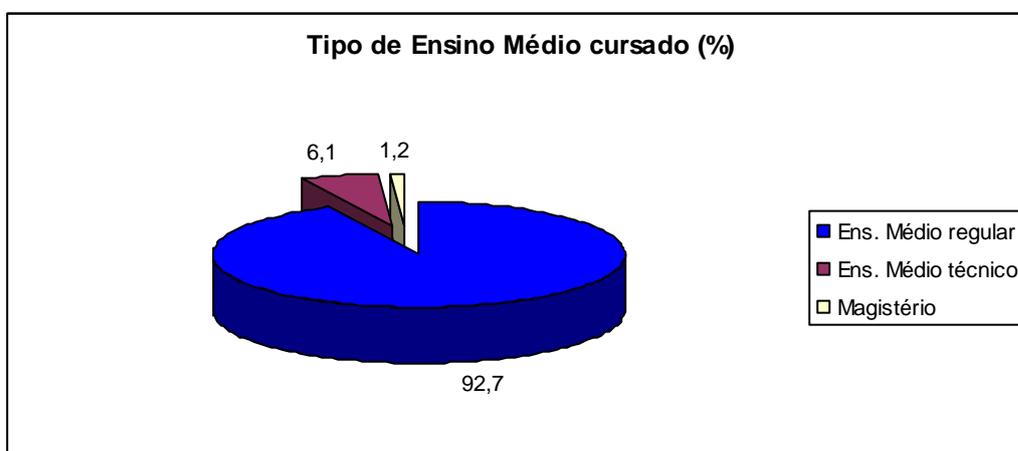
Anexo 3.1 – Tabela de freqüência – nível de escolaridade das mães dos estudantes dos cursos de licenciatura (%)

Nível de escolaridade da mãe	%
Sem escolaridade	1,17
Ensino Fundamental incompleto	16,47
Ensino Fundamental completo	3,53
Ensino Médio incompleto	0,0
Ensino Médio completo	30,66
Ensino Superior incompleto	7,05
Ensino Superior completo	25,9
Ensino Superior – Especialização	9,41
Ensino Superior – Mestrado	3,53
Ensino Superior – Doutorado	2,35

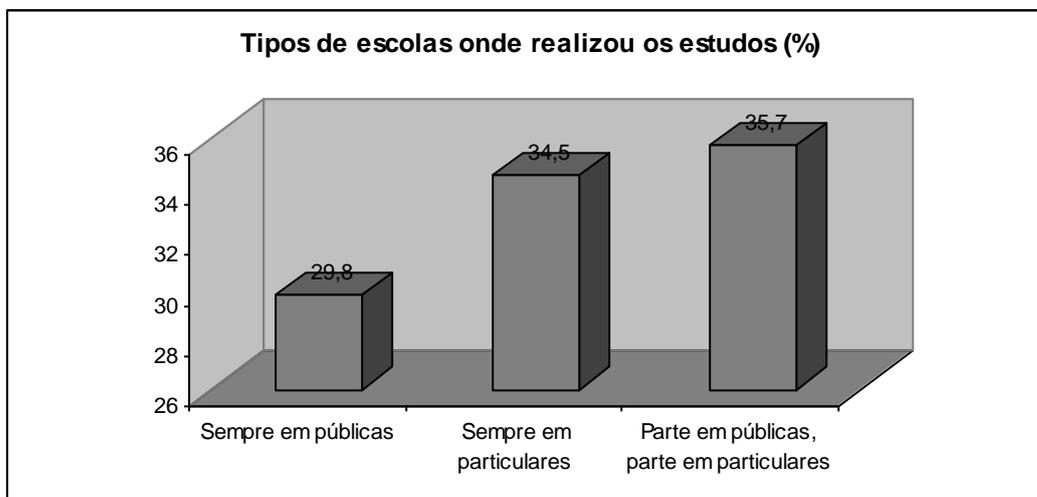
Anexo 3.2 – Tabela de freqüência – nível de escolaridade dos pais dos estudantes dos cursos de licenciatura (%)

Nível de escolaridade do pai	%
Sem escolaridade	3,61
Ensino Fundamental incompleto	9,6
Ensino Fundamental completo	7,05
Ensino Médio incompleto	7,05
Ensino Médio completo	26,5
Ensino Superior incompleto	5,9
Ensino Superior completo	23,53
Ensino Superior – Especialização	5,9
Ensino Superior – Mestrado	5,9
Ensino Superior – Doutorado	3,61

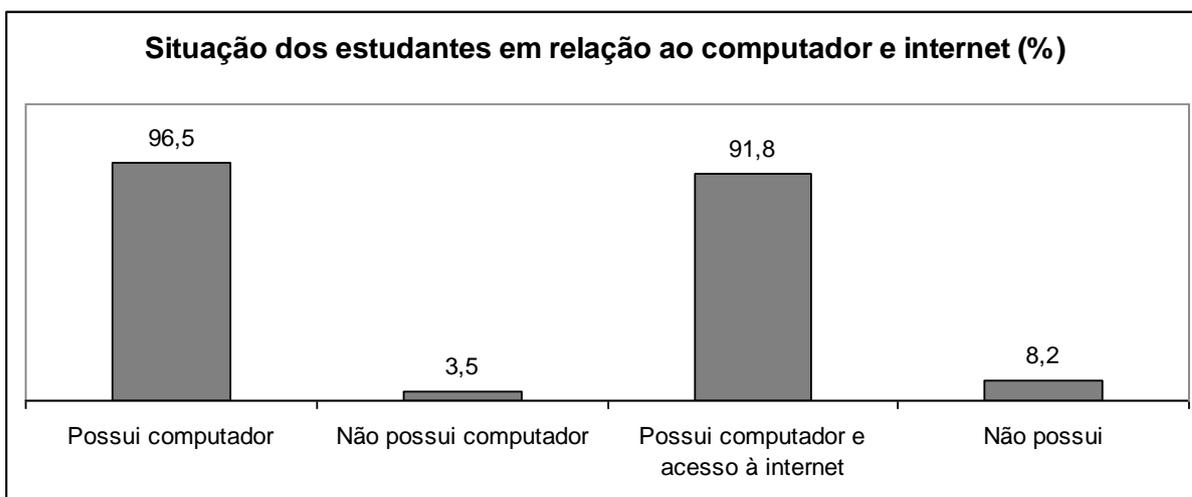
Anexo 3.3 – Gráfico - tipo de Ensino Médio freqüentado por estudantes dos cursos de licenciatura (%)



Anexo 3.4 – Gráfico – tipos de escolas em que os estudantes de licenciatura realizaram o Ensino Médio (%)



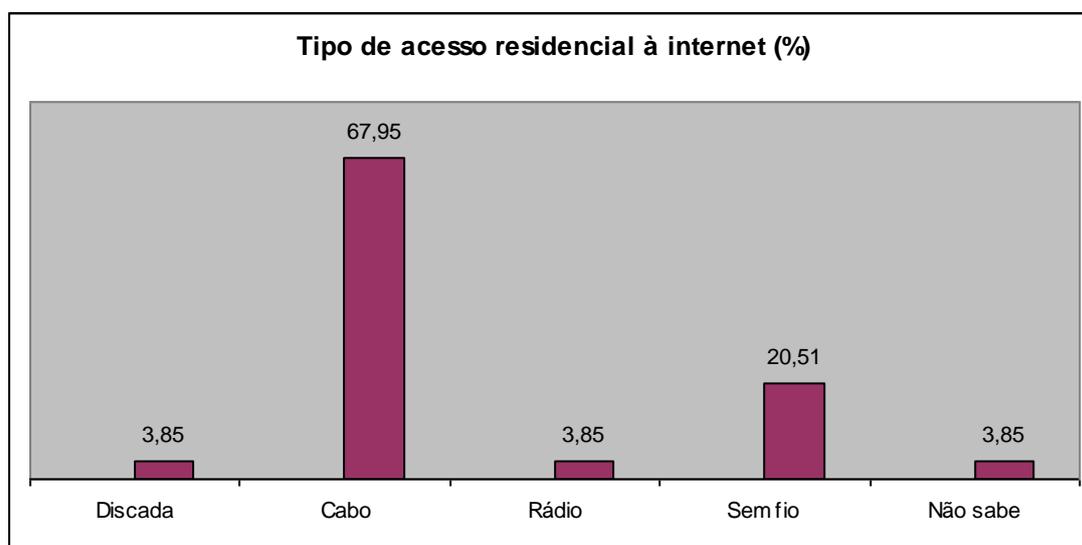
Anexo 3.5 – Gráfico – situação dos estudantes de licenciatura em relação à posse de computador e acesso residencial à internet (%)



Anexo 3.6 – Tabela de freqüência entre estudantes que não possuem acesso residencial à internet: locais onde costumam realizar o acesso

Local	Nunca	As vezes	Frequentemente	Sempre
Trabalho	0	14,3%	0	42,9%
Universidade	0	28,6%	0	42,9%
Casa de amigos	14,3%	42,9%	0	28,6%
Casa do/a namorado/a	28,6%	0	0	28,6%
Casa de parentes	14,3%	28,6%	0	14,3%
Lan house	0	28,6%	0	28,6%
Bibliotecas públicas	28,6%	28,6%	0	14,3%

Anexo 3.7 – Gráfico – tipo de conexão via internet que os estudantes possuem em suas residências



Anexo 3.8 – Tabela de freqüências – tipos de atividades em que os estudantes utilizam a internet (%)

Atividade	Nunca	Às vezes	Frequentemente	Sempre
Estudos	0	4,7	18,8	76,5
Trabalho	5,0%	15,0	20,0	60,0
Conversar com amigos	6,1%	20,7	25,6	47,6
Jogos/Lazer	13,6%	45,7	13,6	27,2
Acessar redes sociais	12,6%	22,8	21,5	43,1
Notícias	0	17,1	25,6	57,3

Anexo 3.9 – Tabela de freqüências – tipos de usuários de TIC que os estudantes se consideram

Tipo de usuário	%
Um usuário iniciante, sabe muito pouco sobre o uso do computador e internet	13,3
Um usuário avançado, pois domina bem o uso do computador e da internet	80,7
Um usuário especialista, pois sabe muito sobre o uso do computador e da internet	6,0
Um não-usuário, não sei nada sobre o computador e a internet	0,0

Anexo 3.10 – Tabela de freqüências – caracterização dos tipos de conhecimentos sobre as TIC entre os estudantes (%)

Conhecimento/usos	Nenhum	Muito Baixo	Médio	Alto
Instalação e desinstalação de programas	5,9	20,0	43,5	30,6
Configuração do seu computador/internet ou impressora quando não funcionam	8,2	28,2	45,9	17,7
Atualização de software/configuração de antivírus	8,3	17,8	42,8	30,1
Uso de softwares livres (p. ex. plataforma Linux)	21,3	43,5	32,9	2,3

Baixar programas da internet	2,3	11,8	40,0	45,9
Acessar e criar banco de dados	11,9	32,1	41,7	14,3
Baixar e gravar músicas da internet	3,6	16,5	32,9	47,0
Gravar vídeos	7,1	22,3	32,9	37,7
Criar blogs	22,3	28,2	27,1	22,4
Criar sites	41,2	34,1	20,0	4,7
Criar conteúdos on-line	28,2	30,6	31,8	9,4
Utilizar redes sociais	5,9	9,4	40,0	44,7
Utilizar programas do tipo MSN	3,5	5,9	37,6	53,0
Utilizar programas do tipo Skype	15,3	23,5	28,1	32,9
Participar de chats	30,9	14,4	23,8	30,9

Anexo 3.11 – Tabela de freqüências: contextos em que os estudantes aprenderam sobre o uso das TIC (%)

Afirmação	Nada	Pouco	Muito
Em casa, com meu pai	80,8	12,8	6,4
Em casa, com minha mãe	89,4	6,6	4,0
Em casa, com meus irmãos	60,5	26,3	13,2
Aprendi sozinho	2,4	19,5	78,1
Na escola, com professores	38,2	44,7	17,1
Na escola, com colegas	25,0	55,3	19,7
Com amigos	7,8	46,7	45,5
Com namorado/a	46,7	31,2	22,1
Na universidade, com professores	51,3	36,8	11,9
Na universidade, com colegas	25,0	46,1	28,9
Na universidade, com uma disciplina sobre tecnologia	67,1	21,1	11,8
Em cursos de informática	45,6	35,5	18,9

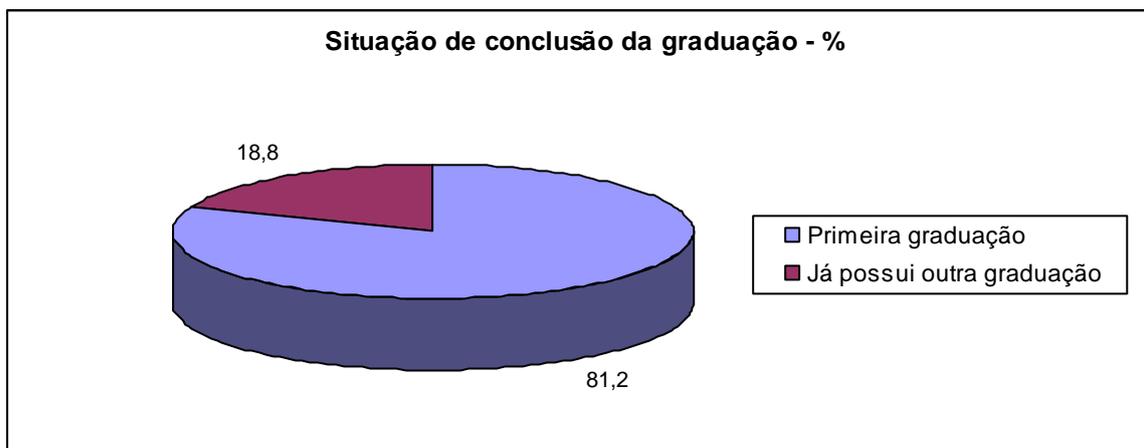
Anexo 3.12 – Tabela de freqüências – participação e uso dos estudantes em redes sociais (%)

Situação	Freqüência
Utiliza muito as redes sociais	49,4%
Utiliza pouco as redes sociais	37,6%
Não utiliza redes sociais	10,6%
Já ouviu falar, mas nunca utilizou redes sociais	2,4%

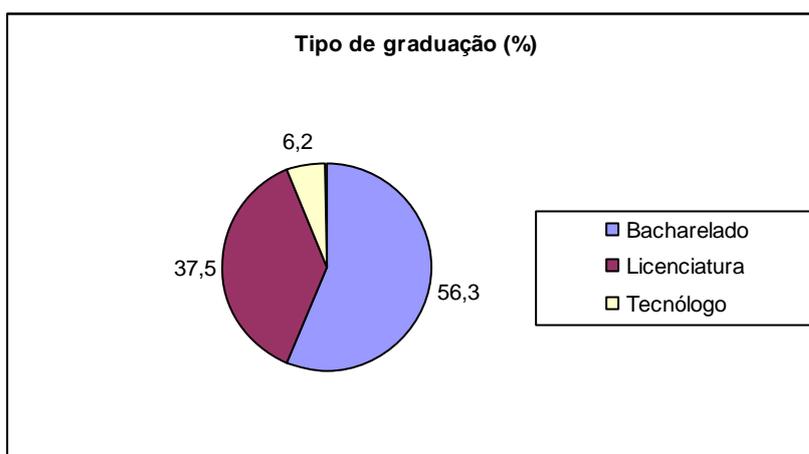
Anexo 3.13 – Tabela de freqüências – tipos de redes sociais mais utilizadas pelos estudantes (%)

Tipo	Uso (%)
Facebook	19,8%
Twitter	12,6%
Orkut	48,6%
Fotolog	2,8%
MySpace	3,6%
Blog	8,1%
Outros	4,5%

Anexo 3.14 – Gráfico – situação em relação à conclusão do curso de graduação entre os estudantes (%)



Anexo 3.15 – Gráfico – tipo de graduação cursada antes entre os estudantes que já possuem outra graduação (%)



Anexo 3.16 – Tabela de freqüências – como os estudantes se consideram (%)

Afirmação	%
Excelente aluno	11,8
Bom aluno	72,9
Aluno mediano	12,9
Com dificuldades para obter aprovação nas disciplinas	1,2

Anexo 3.17 – Quadro de perguntas fechadas e respostas dos estudantes (percentuais para freqüências separadamente para cada pergunta)

Questão: Na universidade, você tem acesso a que tipo de computadores? (1,2%) Notebook/laptop (73,8%) microcomputador convencional (21,4%) ambos (3,6%) nenhum
Questão: Durante o seu Curso você teve alguma disciplina relacionada com Tecnologias e

Educação? (38,8%) SIM (61,2%) NÃO
Questão: Se SIM, como avalia essa disciplina para sua formação acadêmica? (15,2%) imprescindível (66,7%) muito importante (18,1%) pouco importante (0) sem importância
Questão: Com que regularidade os professores do Curso utilizam o computador e a internet para trabalhar os conteúdos das suas disciplinas? (9,4%) Sempre (28,2%) Quase sempre (52,9%) Eventualmente (7,1%) Nunca (2,4%) Não lembro
Questão: Quando você utiliza computador e internet nas aulas, as atividades são: (40,8%) Quase sempre individuais (59,2%) Quase sempre coletivas
Questão: Você considera que as aulas com computador e internet: (9,5%) São parecidas com aquelas que não têm computador e internet (90,5%) São diferentes daquelas que não têm computador e internet
Questão: Você considera que o fato das disciplinas do Curso utilizarem computadores e internet ajuda você a ter um bom desempenho acadêmico? (68,2%) sim (3,5%) não (16,5%) pouco (11,8%) não consigo estabelecer esta relação
Questão: Você considera que aprender/vivenciar o uso das TIC será útil para sua atuação como professor? (83,5%) sim (0) não (12,9%) pouco (3,6%) não consigo estabelecer esta relação
Questão: Pela sua experiência sobre o uso do computador e da internet no Curso, você acha que utilizará este recurso na escola quando for professor? (74,1%) sim (0) não (21,2%) talvez (0) não consigo vislumbrar possibilidade de uso (1,2%) já atuo como professor e não utilizo (3,5%) já atuo como professor e utilizo nas minhas aulas

Anexo 3.18 – Tabela de freqüências – percepções dos estudantes sobre as diferenças que o uso das TIC acarretam nas aulas (%)

Afirmção	Nunca	Às vezes	Freqüente-mente	Sempre
Aulas mais informais	12,0	58,7	20,0	9,3
Tenho mais autonomia para decidir como realizar meus trabalhos	7,9	38,1	27,6	26,3
Faço mais trabalhos em grupo	13,3	32,0	32,0	22,7
Sinto que aprendo mais	6,8	49,3	32,9	15,0
Sinto que posso trabalhar mais do meu jeito, e não do jeito do professor	5,4	52,7	25,7	16,2
Aprendo mais com meus colegas do que com o professor	9,4	67,6	14,9	8,1
Há maior valorização das minhas idéias	5,6	56,9	29,1	8,4
O professor é mais receptivo	9,7	52,8	26,4	11,1
Exige menos estudo	52,1	33,8	12,7	1,4
Utilizo coisas que sei fazer e que não tem nada a ver com a universidade	44,7	31,6	19,8	3,9
Posso compartilhar o que aprendo com os meus colegas	4,0	41,4	37,3	17,3
Consigo fazer uma relação entre os conteúdos das diferentes disciplinas	4,1	43,2	37,8	14,9

Sinto que aprendo menos	71,3	24,6	1,3	2,8
-------------------------	------	------	-----	-----

Anexo 3.19 – Tabela de freqüências – tipos de atividades organizadas pelos professores, utilizando as TIC, na percepção dos estudantes (%)

Afirmação	Nunca	Às vezes	Sempre
Participação em chats	73,5	25,3	1,2
Pesquisas em sites indicados pelos professores	5,6	55,4	38,9
Participação em fóruns de discussão	39,0	48,8	12,2
Acesso e uso de software livre, como “Linux” e “Linux Educacional”	71,1	24,1	4,8
Acesso a softwares com conteúdo específico da disciplina	23,6	52,8	23,6
Criação e interação em blogs	71,1	25,3	3,6
Criação de apresentações, incluindo áudio e outras mídias	13,6	51,9	34,5
Uso de ferramentas do tipo “wiki”	48,8	40,2	11,0
Criação de e-portfólios	76,8	19,5	3,7
Trabalho com objetos de aprendizagem	28,4	56,8	14,8
Acesso a ambientes virtuais de aprendizagem, do tipo “Moodle”	26,5	47,0	26,5
Uso de planilhas eletrônicas	45,8	45,8	8,4
Acesso a bibliotecas virtuais e bases de dados <i>on-line</i>	9,4	49,4	41,2

Anexo 3.20 – Lista de freqüências – tipos de usos do computador e da internet feito pelos estudantes em seus estudos (%)

Frequência de atividades realizadas pelos estudantes
94,1% Digitar trabalhos
91,8% Realizar pesquisas na internet
90,6% Criar apresentações
82,3% Pesquisar trabalhos acadêmicos em bases de dados
75,3% Realizar trabalhos em grupo com colegas
68,2% Interagir com colegas
49,4% Interagir com professores
32,9% Usar softwares para determinada disciplina
15,3% Outros

Anexo 3.21 – Tabela de freqüências – mecanismos de comunicação e redes sociais, usando as TIC, criadas pelos estudantes de uma turma ou curso (%)

Mecanismo	%
Grupo de e-mails	90,1
Comunidade no Orkut	45,1
Blog	11,2
Perfil no Fotolog	1,4
Perfil no Twitter	1,4
Página na internet	0,0
Ambiente virtual de aprendizagem	21,2
Comunidades em outros sites de relacionamento	4,2
Outros mecanismos	4,2

Não sabe	0,0
----------	-----

Anexo 3.22 – Tabela de frequências – finalidades dos mecanismos e redes sociais para a turma ou curso, na percepção dos estudantes

Afirmação	%
São de uso social, sem vínculo acadêmico	27,1
Promover eventos sociais da turma ou do curso	47,1
Divulgar informações relativas ao curso/universidade	70,1
Facilitar a comunicação entre os estudantes	69,4
Facilitar a troca de conteúdos das disciplinas entre os alunos	61,2
Promover debates sobre os conteúdos das disciplinas do curso	30,1
Realizar atividades acadêmicas em grupo	41,2
Outras	9,4
Não sabe	4,7

Anexo 3.23 – Tabela de frequências – concordância dos estudantes com afirmações relativas à relação das TIC com desempenho acadêmico e futura atuação docente (%)

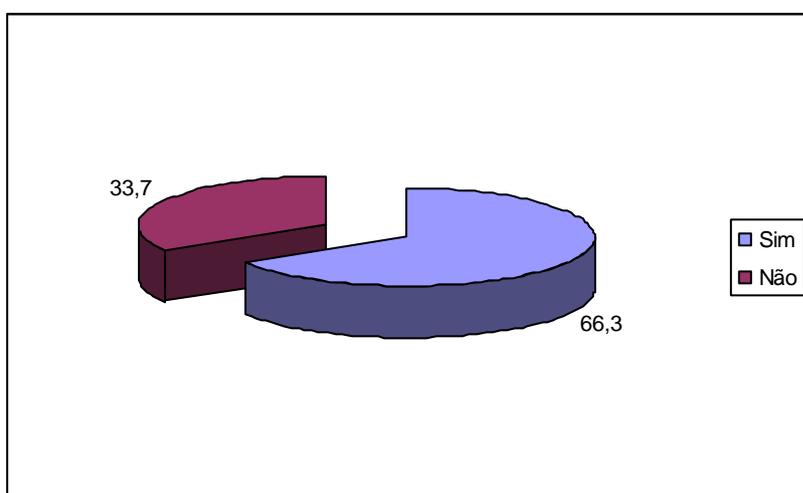
Afirmação	Não concordo veementemente	Não concordo	Sem opinião a respeito	Concordo	Concordo veementemente
O uso do computador e da internet foi fundamental para o meu desempenho acadêmico	7,05	5,9	3,55	45,9	37,6
O uso que fiz do computador e da internet em meu curso será fundamental para minha atuação profissional	5,9	8,2	7,05	52,9	25,95
O uso que fiz do computador e da internet em minha casa será fundamental para minha atuação profissional	1,2	7,2	5,9	48,8	36,9
O meu desempenho acadêmico não tem relação com o uso de computador e internet	31,0	46,4	8,3	13,1	1,2
Minha futura atuação profissional não será definida pelo uso que fiz do computador e da internet em minha formação acadêmica	25	41,7	13,1	16,6	3,6

Anexo 4 – Tabelas, quadros e gráficos complementares, dos questionários aplicados aos professores dos cursos de licenciatura

Anexo 4.1 – Tabela de frequência – contexto social: estado civil dos professores (%)

Estado civil	%
Solteiro/a	23,1
Casado/a	41,5
Divorciado/a	20,0
Viúvo/a	3,1
Outro	12,3

Anexo 4.2 – Gráfico – contexto social: professores que possuem filhos (%)



Anexo 4.3 – Tabela de frequências – nível de escolaridade mais elevado entre os professores (%)

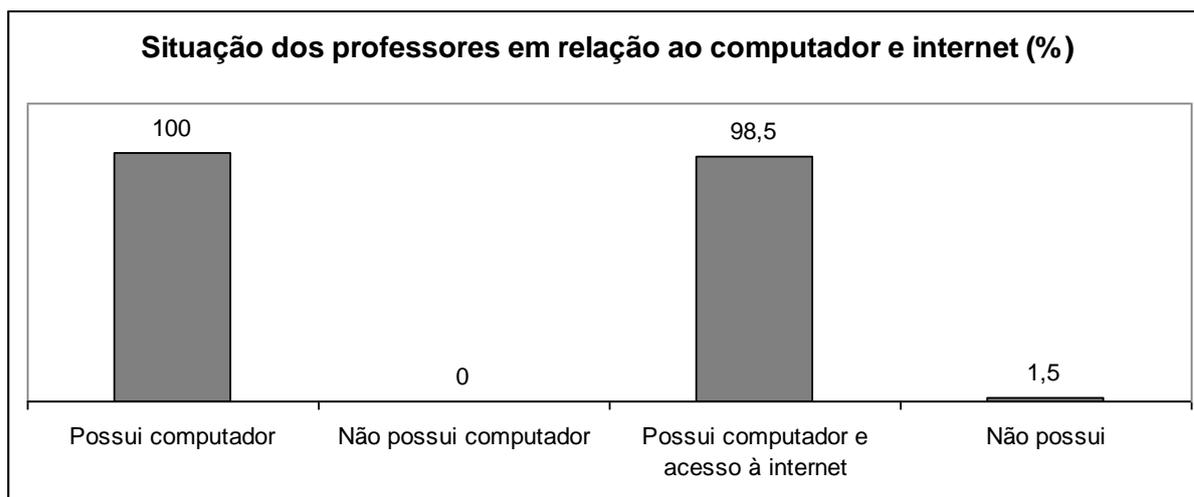
Escolaridade	%
Graduação	0,0
Pós-Graduação – Especialização	0,0
Pós-Graduação – Mestrado	12,1
Pós-Graduação – Doutorado	63,6
Pós-Graduação – Pós-Doutorado	24,3

Anexo 4.4 – Tabela de frequências – tempo de atuação como professor universitário, entre professores de licenciatura (%)

Tempo de atuação como professor universitário	%
Até 1 ano	24,2
1 até 3 anos	16,7
4 até 6 anos	12,1
7 até 10 anos	6,1

Entre 10 e 14 anos	7,6
Entre 15 e 17 anos	15,1
Entre 18 e 20 anos	10,6
Entre 21 e 25 anos	6,1
Entre 26 e 30 anos	1,5

Anexo 4.5 – Gráfico – situação dos professores de licenciatura em relação à posse de computador e acesso residencial à internet (%)



Anexo 4.6 – Tabela de freqüências – tipos de atividades em que os professores utilizam a internet (%)

Atividade	Nunca	Às vezes	Frequentemente	Sempre
Pesquisa/estudo	1,5	3,0	16,7	78,8
Trabalho	1,7	0	15,0	75,0
Conversar com amigos	11,1	38,1	31,7	19,1
Jogos/Lazer	52,6	36,8	7,1	3,5
Acessar redes sociais	28,4	41,7	21,7	8,4
Notícias	63,3	17,5	38,1	38,1

Anexo 4.7 – Tabela de freqüências – tipos de usuários de TIC que os professores se consideram (%)

Tipo de usuário	%
Um usuário iniciante, sabe muito pouco sobre o uso do computador e internet	7,7
Um usuário avançado, pois domina bem o uso do computador e da internet	84,6
Um usuário especialista, pois sabe muito sobre o uso do computador e da internet	7,7
Um não-usuário, não sei nada sobre o computador e a internet	0,0

Anexo 4.8 – Tabela de freqüências – caracterização dos tipos de conhecimentos sobre as TIC entre os professores (%)

Conhecimento	Baixo	Médio	Alto
--------------	-------	-------	------

Instalação e desinstalação de programas	40,0	53,8	6,2
Configuração do seu computador/internet ou impressora quando não funcionam	43,8	53,1	3,1
Atualização de software / configuração de antivírus	32,8	59,5	7,8
Uso de softwares livres (p. ex. plataforma Linux)	81,2	17,2	1,6
Baixar programas da internet	14,1	71,8	14,1
Acessar e criar banco de dados	13,8	57,8	35,4
Baixar e gravar músicas da internet	49,2	34,9	15,9
Gravar vídeos	54,0	36,5	9,5
Criar blogs	74,6	19,1	6,3
Criar sites	88,9	7,9	3,2
Criar conteúdos <i>on-line</i>	68,2	27,9	4,4
Utilizar redes sociais	47,6	36,5	15,9
Utilizar programas do tipo MSN	34,9	31,7	33,4
Utilizar programas do tipo Skype	23,4	39,1	37,5
Participar de chats	51,6	35,5	12,9

Anexo 4.9 – Tabela de freqüências: contextos em que os professores aprenderam sobre o uso das TIC (%)

Afirmação	Nada	Suficiente	Muito
Em casa, com meu marido/esposa	51,0	35,3	13,7
Em casa, com meus filhos	60,8	25,2	13,7
Em casa, com meus irmãos	83,0	10,6	6,4
Aprendi sozinho	12,3	38,6	49,1
Com amigos	15,7	62,8	21,5
Com namorado/a	84,5	8,9	6,6
Em cursos de formação continuada	76,0	20,0	4,0
Na universidade, com estudantes	41,8	43,6	15,7
Na universidade, com colegas	28,3	62,3	9,4
Na universidade, com uma disciplina sobre tecnologia	80,4	11,8	7,8
Em cursos de informática	72,3	18,5	9,2

Anexo 4.10 – Tabela de freqüências – participação e uso dos professores em redes sociais (%)

Situação	Freqüência
Utiliza muito as redes sociais	12,1%
Utiliza pouco as redes sociais	50,1%
Não utiliza redes sociais	28,8%
Já ouviu falar, mas nunca utilizou redes sociais	9,1%

Anexo 4.11 – Tabela de freqüências – tipos de redes sociais mais utilizadas pelos professores (%)

Tipo	Uso (%)
Facebook	26,4
Twitter	3,8
Orkut	41,5
Fotolog	11,3
MySpace	1,9
Blog	1,9

Outros	13,2
--------	------

Anexo 4.12 – Quadro de perguntas fechadas e respostas dos professores (percentuais para freqüências separadamente para cada pergunta)

Questão: Na universidade, você tem acesso a que tipo de computadores? (10,7%) Notebook/laptop (49,6%) microcomputador convencional (42,4%) ambos (0%) nenhum
Questão: No(s) curso(s) de licenciatura em que você atua, há alguma disciplina relacionada com Tecnologias e Educação? (50,8%) SIM (46,1%) NÃO (3,1%) NÃO SABE
Questão: Se SIM, como avalia essa disciplina para formação dos acadêmicos? (45,4%) imprescindível (48,5%) muito importante (0%) pouco importante (0) sem importância (6,1%) não consigo estabelecer relação
Questão: Com que regularidade você utiliza o computador e a internet para preparar/ministrar as aulas de suas disciplinas? (58,7%) Sempre (27,0%) Quase sempre (14,3%) Eventualmente (0%) Nunca (0%) Não lembro
Questão: Com que regularidade você realiza atividades/trabalha com os alunos utilizando computador e internet? (20,6%) Sempre (25,4%) Quase sempre (47,6%) Eventualmente (6,4%) Nunca (0) Não lembro
Questão: Quando você utiliza computador e internet nas aulas, as atividades são: (25,4%) Quase sempre individuais (74,6%) Quase sempre coletivas
Questão: Você considera que as aulas com computador e internet: (14,3%) São parecidas com aquelas que não têm computador e internet (85,7%) São diferentes daquelas que não têm computador e internet

Anexo 4.13 – Tabela de freqüências – percepções dos professores sobre as diferenças que o uso das TIC acarretam nas aulas (%)

Afirmação	Nunca	Às vezes	Frequente mente	Sempre
O aluno tem um aprendizado mais informal	12,5	60,4	20,8	6,3
O aluno tem mais autonomia para decidir como realizar seus trabalhos	3,9	39,2	47,1	9,8
Organizo mais trabalhos em grupo	16,7	37,5	41,6	4,2
Sinto que contribuo mais para a aprendizagem dos meus alunos	8,0	26,0	48,0	18,0
Sinto que os alunos podem trabalhar mais do seu jeito, do que do meu	14,9	40,4	36,2	8,5
Os alunos aprendem mais com a colaboração dos seus colegas	14,6	35,4	35,4	14,6
Valorizo mais as idéias dos alunos	17,8	28,9	28,9	24,4
Sou mais receptivo	19,6	30,4	37,8	15,2
Exige menos estudo dos alunos	64,6	19,6	8,7	4,3
Posso utilizar coisas que os meus alunos aprendem/fazem fora da universidade	6,0	40,0	36,0	18,0
Os alunos compartilham o que aprendem com os seus colegas	6,0	34,0	44,0	16,0

Conseguo fazer uma relação entre os conteúdos das diferentes disciplinas	12,0	42,0	36,0	10,0
Aulas muito mais cansativas	73,4	26,6	0	0

Anexo 4.14 – Tabela de freqüências – tipos de atividades que os professores organizam, utilizando as TIC (%)

Atividade	Nunca	Às vezes	Freqüente-mente	Sempre
Participação em chats	86,4	10,1	3,4	0
Pesquisas em sites indicados	6,3	31,7	47,7	14,3
Participação em fóruns de discussão	59,3	22,1	15,2	3,4
Acesso e uso de software livre, como “Linux” e “Linux Educacional”	78,0	18,6	3,4	0
Acesso a softwares com conteúdo específico da disciplina	43,4	16,9	33,9	6,8
Criação e interação em blogs	62,1	22,4	12,1	3,4
Apresentações de trabalhos que incluam áudio e outras mídias	12,7	31,7	44,5	11,1
Uso de ferramentas do tipo “wiki”	66,1	28,8	5,1	0
Criação de e-portifólios	79,3	18,9	1,8	0
Trabalho com objetos de aprendizagem	37,9	27,6	27,6	6,9
Acesso a ambientes virtuais de aprendizagem, do tipo “Moodle”	58,3	16,7	15,0	10,0
Uso de planilhas eletrônicas	57,6	18,6	22,1	1,7
Acesso a bibliotecas virtuais e bases de dados <i>on-line</i>	12,5	25,0	40,6	21,9

Anexo 4.15 – Tabela de freqüências – mecanismos de comunicação e redes sociais, usando as TIC, criadas pelos estudantes de uma turma ou curso na opinião dos professores dos cursos (%)

Mecanismo	%
Grupo de e-mails	89,2
Comunidade no Orkut	35,1
Blog	21,6
Perfil no Fotolog	0
Perfil no Twitter	5,4
Página na internet	24,3
Ambiente virtual de aprendizagem	35,1
Comunidades em outros sites de relacionamento	21,6
Outros mecanismos	6,5
Não sabe	0,0

Anexo 4.16 – Tabela de freqüências – finalidades dos mecanismos e redes sociais para a turma ou curso, na percepção dos professores (%)

Afirmação	%
São de uso social, sem vínculo acadêmico	25,8
Promover eventos sociais da turma ou do curso	27,2
Divulgar informações relativas ao curso/universidade	40,9
Facilitar a comunicação entre os estudantes	40,9
Facilitar a comunicação entre os estudantes e os professores	31,8

Facilitar a troca de conteúdos das disciplinas entre os alunos	27,2
Facilitar a troca de conteúdos das disciplinas entre alunos e professores	31,8
Promover debates sobre os conteúdos das disciplinas do curso	15,1
Realizar atividades acadêmicas em grupo	24,2
Outras	0
Não sabe	12,1

Anexo 4.17 – Tabela de freqüências – concordância dos estudantes com afirmações relativas à relação das TIC com desempenho acadêmico e futura atuação docente (%)

Afirmação	Não concordo veementemente	Não concordo	Sem opinião a respeito	Concordo	Concordo veementemente
O uso do computador e da internet é fundamental para o desempenho acadêmico dos alunos	6,1	13,8	4,6	50,7	24,6
O uso que o aluno fez do computador e da internet nas disciplinas do curso será fundamental para sua atuação profissional	4,7	15,6	6,3	56,2	17,2
O uso do computador e da internet que o aluno faz fora da universidade será fundamental para sua atuação profissional	9,8	11,5	13,1	14,7	50,9
O desempenho acadêmico dos alunos não tem relação com o uso de computador e internet	14,3	50,8	7,9	23,8	3,2
A futura atuação profissional dos alunos não será definida pelo uso que fazem do computador e da internet	12,7	49,2	4,8	22,2	11,1