UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
PROCESSOS SOCIOEDUCATIVOS E PRÁTICAS ESCOLARES

AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM (AVAs) NO ENSINO PRESENCIAL E SEMIPRESENCIAL DE GRADUAÇÃO DA UFSJ

MURILO HADDAD

São João del-Rei

Setembro de 2013

AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM (AVAs) NO ENSINO PRESENCIAL E SEMIPRESENCIAL DE GRADUAÇÃO DA UFSJ

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação: Processos Socioeducativos e Práticas Escolares, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

Mestrando: Murilo Haddad
Orientadora: Profa. Dra. Maria do Socorro Nunes de Macedo

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ
MINAS GERAIS
2013

PPEDU
UFSJ

Murilo Haddad

"AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM (AVA) NO ENSINO PRESENCIAL E SEMIPRESENCIAL DE GRADUAÇÃO DA UFSJ"

Banca examinadora:

Profª. Drª. Maria do Socorro Alencar Nunes Macedo - Orientadora

Universidade Federal de São João del-Rei – MG

Profª. Drª. Lúcia Franco –Titular

Universidade Federal do ABC

Profº. Drº. Gilberto Aparecido Damiano –Titular

Universidade Federal de São João del-Rei – MG

SÃO JOÃO DEL-REI

SETEMBRO DE 2013

A Deus, por estar sempre me abençoando
mais do que mereço.

AGRADECIMENTOS

A Deus, que, na sua imensa sabedoria e generosidade, permitiu mais esta caminhada com novos companheiros e novos aprendizados.

À Profa. Dra. Maria do Socorro Nunes de Macedo, que aceitou orientar este “alienígena” neste desafio e por ter acreditado nesta linha de trabalho de pesquisa e também pela autonomia e confiança dedicadas a mim.

Aos professores Dra. Lúcia Regina Horta Rodrigues Franco e Dr. Gilberto Aparecido Damiano, que compõem a banca para esta defesa e que também compuseram a banca de qualificação, pelas ponderações e questionamentos que possibilitaram este trabalho final.

Aos professores Dra. Larissa Medeiros Marinho dos Santos e Dr. Paulo César Pinheiro, que gentilmente aceitaram ser suplentes desta banca.

A todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Educação da UFSJ, em especial aos responsáveis pelas disciplinas que cursei: Prof. Dr. Laerthe de Abreu Moraes Junior, Profa. Dra. Christianni Cardoso Morais, Profa. Dra. Maria do Socorro Nunes de Macedo, Prof. Dr. Paulo César Pinheiro e Prof. Dr. Murilo Cruz Leal. Foram momentos que marcaram a minha vida acadêmica e me ajudaram a lançar um novo olhar sobre a educação.

Aos meus colegas do curso de Mestrado da turma de 2011, companheiros de aprendizado e que fizeram com que este desafio se tornasse mais tranquilo. Em especial aos colegas Luiz Fernando, José Antônio, Aline Janerine, Talita e Telma.

Ao Prof. Dr. Heitor Gonçalves e à Universidade Federal de São João del-Rei, pela liberação parcial do horário de trabalho para poder realizar as atividades necessárias.

Aos meus pais, pelo sempre incentivo ao ir além.

À minha mulher, pelo incentivo e por ter partilhado de minhas alegrias e agonias, compreendendo minhas ausências, mesmo estando dentro de casa.

Aos alunos que participaram da pesquisa, permitindo elaborar um perfil mais claro deles e o uso de tecnologias.

Aos professores entrevistados, pelo tempo e disposição, pois a contribuição de vocês foi fundamental para este trabalho.

Aos amigos Paulo César dos Santos, Bernadete Viana Dias, Sálvio Macedo, Rogerio Lucas de Carvalho e Lara Campos, pelo apoio e contribuições a este trabalho.

A todos, que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho e que eu porventura tenha esquecido.

Muito obrigado!

Agradeço todas as dificuldades que enfrentei;
não fosse por elas, eu não teria saído do lugar.
As facilidades nos impedem de caminhar.
Mesmo as críticas nos auxiliam muito.
Chico Xavier

Não! Tentar não. Faça ou não faça.
Tentativa não há.
Mestre Yoda

SUMÁRIO

Lista de Figuras **8**

Lista de Quadros **9**

Lista de Gráficos **10**

Lista de Siglas e Abreviaturas **11**

Resumo **12**

Abstract **13**

INTRODUÇÃO **14**

1 TECNOLOGIA E A SOCIEDADE **19**

1.1 Os Computadores Digitais, a Terceira Onda e a Sociedade do Conhecimento 20

1.2 A Internet e a Web 2.0 30

1.3 A Internet e a Mobilidade 32

2 CONSIDERAÇÕES TEÓRICAS E METODOLÓGICAS **37**

2.1 Os Nativos Digitais e a Educação 37

2.2 Os Docentes e a Educação na Era Digital 40

2.3 Teoria da Ação Mediada Segundo Wertsch 46

2.4 O Processo de Coleta de Dados 50

3 AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM E O PORTAL DIDÁTICO **53**

3.1 Aspectos Legais da Educação a Distância e Semipresencial 56

3.2 Histórico do Portal Didático 57

3.3 O Moodle 60

3.4 Funcionalidades do AVA Moodle 62

4 PERFIL TECNOLÓGICO DOS ALUNOS **66**

5 O DOCENTE E O PORTAL DIDÁTICO **94**

CONSIDERAÇÕES FINAIS **114**

REFERÊNCIAS **118**

APÊNDICES **123**

Apêndice I – Carta de Apresentação do Mestrando para o NEAD da UFSJ 124

Apêndice II – Texto de Apresentação da Pesquisa aos Professores 125

Apêndice III – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido 126

Apêndice IV – Texto de Apresentação da Pesquisa aos Alunos 128
Apêndice V – O Questionário de Pesquisa dos Alunos.....129
Apêndice VI – Roteiro de Entrevista com os Professores 135

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Ondas Tecnológicas. 19
Figura 2 – ENIAC, o pai dos computadores digitais. 21
Figura 3 – Primeiro disco rígido do mundo produzido pela IBM. 22
Figura 4 – Apple II, o microcomputador pessoal da Apple. 23
Figura 5 – Primeiro IBM-PC com o sistema operacional MS-Dos da Microsoft. 24
Figura 6 – Tecnologias x Tempo para alcançar 50 milhões de usuários. 27
Figura 7 – Osborne 1, o primeiro PC portátil, de 1981, com peso de 10 kg. 32
Figura 8 – Notebook. 34
Figura 9 – iPad, da Apple. 35
Figura 10 – Charge sobre os Nativos Digitais. 40
Figura 11 – Principais Eixos de Ambientes Virtuais de Aprendizagem. 54
Figura 12 – Principais Interações em um Ambiente Virtual de Aprendizagem. 55
Figura 13 – Sala Padrão do Portal Didático. 62

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Histórico Resumido da Internet. 25
Quadro 2 – Comparativo entre a Web 1.0 e a Web 2.0. 31
Quadro 3 – Comparativo entre Estudantes Nativos e Imigrantes Digitais. 38
Quadro 4 – Resumo das Propriedades da Ação Mediada. 48
Quadro 5 – Evolução do Portal Didático. 59

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Sexo dos Alunos. 66
Gráfico 2 – Faixa Etária. 67
Gráfico 3 – Curso. 68
Gráfico 4 – Tempo na UFSJ. 69
Gráfico 5 – Possui Micro/Notebook. 70
Gráfico 6 – Internet em Casa. 71
Gráfico 7 – Acesso e Uso da Internet. 72
Gráfico 8 – Rede Social/Blog. 73
Gráfico 9 – Conhecimento em Informática. 74
Gráfico 10 – Tempo na Internet. 75
Gráfico 11 – Razão de Acesso ao Portal Didático. 76
Gráfico 12 – Horas/Semana de Uso do Portal Didático. 77
Gráfico 13 – Local de Acesso do Portal Didático. 78
Gráfico 14 – Aprendizado do Portal Didático. 79
Gráfico 15 – Dificuldade com o Portal Didático. 80
Gráfico 16 – Trabalho em Grupo no Portal Didático. 81
Gráfico 17 – Uso dos Fóruns – Aluno explica. 82
Gráfico 18 – Uso dos Fóruns – Aluno pede explicações. 83
Gráfico 19 – Uso dos Fóruns – Alunos pedem minha explicação. 84
Gráfico 20 – Uso dos Fóruns – Alunos mostram opiniões. 84
Gráfico 21 – Participação dos Professores – Estímulo. 85
Gráfico 22 – Participação dos Professores – Participação. 86
Gráfico 23 – Participação dos Professores – Processo de reflexão. 87
Gráfico 24 – Participação dos Professores – Buscar informação. 88
Gráfico 25 – Contribuição do Portal Didático para a Autonomia 89

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

SIGLA	**Significado**
ARPANET	Advanced Research and Projects Agency Network
AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
DICON	Divisão de Controle Acadêmico
EAD	Educação a Distância
FUMEC	Fundação Mineira de Educação e Cultura
HTML	Hyper Text Markup Language
IBM	International Business Machines
MOODLE	Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment
NEAD	Núcleo de Educação a Distância
NTINF	Núcleo de Tecnologia da Informação
PDF	Portable Document Format
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
UAB	Universidade Aberta do Brasil
UFLA	Universidade Federal de Lavras
UFSJ	Universidade Federal de São João del-Rei
UNIPAC	Universidade Presidente Antônio Carlos
WWW	World Wide Web

RESUMO

Com as mudanças na sociedade atual devido ao uso cada vez mais intenso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), as novas gerações de alunos estão chegando às universidades ambientadas com essa nova tecnologia e também com uma nova forma de interação com o que está à sua volta. Tendo esse contexto como cenário, o presente trabalho apresenta um estudo exploratório do uso das práticas pedagógicas *on-line* na utilização do ambiente virtual de aprendizagem (AVA), utilizado pela Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ), o Portal Didático. Partindo da premissa dos Nativos Digitais, de Marc Prensky, que considera os jovens e adolescentes nascidos nas últimas décadas e cercados desta nova tecnologia, e utilizando autores como Castells (1999, 2003), Lévy (1999), Moran (2010), Kenski (2003, 2007), Valente (1993, 1999), Marco Silva (2008) e Wertsch (1991, 1998), foi feita uma pesquisa com os alunos usuários do Portal Didático para analisar o seu perfil tecnológico, além de entrevistas com professores que utilizam ou utilizaram esse ambiente, tentando entender como o Portal Didático tem sido incluído e utilizado como ferramenta para o desenvolvimento do processo educacional e da interação com os alunos. Como resultado, percebe-se que os professores entendem que devem interagir com seus alunos usando os recursos tecnológicos e as novas mídias, mas o caminho a ser percorrido pela Universidade e pelos professores ainda é longo e complexo, envolvendo quebra de paradigmas.

Palavras-chave: Nativos Digitais, Ambiente Virtual de Aprendizagem, Tecnologias de Informação e Comunicação, Educação *On-line*.

ABSTRACT

With the changes in today's society due to increasingly intensive use of Information and Communication Technologies (ICTs), the new generations of students are coming to universities acclimated to this new technology and also with a new way to interact with what's on his around. As could be expected, education has been going through changes at this new reality. Having this context as scenery, this paper aims to do an exploratory study of the use of online teaching practices in the use of the virtual learning environment (VLE) used by the Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ), the Portal Didático. The UFSJ uses the Portal Didático as support for the classroom and semipresential their undergraduate courses. Assuming the Digital Natives, Marc Prensky, who considers the youth and adolescents born in recent decades and surrounded this new technology, and using authors like Castells (1999, 2003), Levy (1999), Moran (2010), Kenski (2003, 2007), Valente (1993, 1999), Marco Silva (2008), Wertsch (1991, 1998) and other authors related to the use of ICT in education and the use of VLEs, a research was conducted with students of the Portal Didático to analyze its technological profile, and interview with teachers who use or have used this environment, trying to understand how the Portal didactic has been included and used as a tool for the development of the educational process and interaction with students. As a result, it is clear that teachers should understand that interact with their students using technology resources and new media, but the path to be taken by the University and teachers is still long and complex, involving breaking paradigms.

Keywords: Digital Natives, Virtual Learning Environment, Technologies of Information and Communication, Online Education.

INTRODUÇÃO

Você nunca sabe que resultados virão da sua ação.
Mas se você não fizer nada, não existirão resultados.
Mahatma Gandhi

Minha formação acadêmica, nos Ensinos Básico e Médio, foi em uma escola de padres salesianos, o colégio São João, onde hoje se situa o campus Dom Bosco da UFSJ. Foi um período de formação rico em atividades, conhecimentos e construção social. Por ter tido paralisia infantil quando tinha quatro anos e ser cadeirante, também foi um período complicado, pois naquela época não havia nenhum tipo de adaptação da escola para deficientes físicos. No último ano do Ensino Médio, tive uma formação preparatória para o vestibular, o chamado na época de "integrado", com aulas pela manhã e à tarde, e com testes preparatórios para o vestibular, os famosos "simulados".

Após concluir o Ensino Médio, fiz vestibular e ingressei para o curso de Engenharia Elétrica, na então Fundação Municipal de São João del-Rei. Durante o curso, a Fundação Municipal e a Faculdade Dom Bosco foram federalizadas, tornando-se a Fundação de Ensino Superior de São João del-Rei (FUNREI), uma fundação federal de ensino. Esse processo trouxe muitos recursos e novos professores, o que ao mesmo tempo foi bom, mas criou certo descompasso no curso, que foi acertado ao longo do mesmo.

No último ano de curso (1990), fiz um concurso e fui aprovado como programador de computador na mesma FUNREI em que estudava. Comecei a trabalhar no Núcleo de Informática (NINFO). Com o curso concluído, tentei sair diretamente para um Mestrado em Ciência da Computação, mas não consegui. Continuei com meu trabalho no NINFO da FUNREI (hoje Núcleo de Tecnologia da Informação – NTINF da UFSJ), assistindo à Fundação se tornar uma Universidade, a UFSJ.

Em 2000, fiz a minha primeira especialização em Gerência de Redes de Computadores e Telecomunicações, na Fundação Mineira de Educação e Cultura (FUMEC), em Belo Horizonte. Em 2005, fiz a segunda, em Administração de Sistemas de Informação, na Universidade Federal de Lavras (UFLA), meu primeiro contato com a Educação a Distância (EAD), o que me interessou bastante, pois o aluno era mais autônomo.

Durante todo o período em que passei no NTINF, realizava treinamentos de usuários em sistemas desenvolvidos por nós.

Em 2006, fui convidado a lecionar no curso de Sistemas de Informação da Universidade Presidente Antônio Carlos (UNIPAC), com disciplinas na área de tecnologia. Também comecei a lecionar no MBA de Gestão de Pessoas da UFSJ. Já tentava utilizar a *media* (meio) tecnológica como meio educacional, algumas vezes com sucesso, outras vezes nem tanto. Mas sentia que usar tecnologias educacionais era uma forma que atraía a atenção dos alunos, mesmo daqueles que não fossem da área de tecnologia.

Esse primeiro contato com a sala de aula, como professor, foi difícil no início. Era um ritmo de aula ao qual eu ainda não estava acostumado. Com o tempo, fui ganhando experiência e ritmo, e essa experiência me marcou profundamente.

Em 2007, ainda no NTINF, mas incomodado por estar um pouco estagnado na minha função, comecei a participar das primeiras discussões sobre EAD na Universidade, fazendo parte do grupo que criou o regimento base do Núcleo de Educação a Distância (NEAD) da UFSJ.

Quando da criação do Núcleo, fui transferido do NTINF para o NEAD. Foram momentos de muito trabalho, pois não havia nada estruturado ainda e estávamos aprendendo a fazer EAD. Os papéis de cada um ainda não eram claros e a estrutura não estava ainda formada, tanto física quanto de pessoal. Eu comecei trabalhando com a área de tecnologia, cuidando da infraestrutura.

Pouca gente e muita dedicação marcaram esse começo do NEAD. Quando os dois primeiros cursos de especialização iniciaram (Educação Empreendedora e Práticas de Letramento e Alfabetização), sentimos como todo o processo era grandioso e laborioso. Nesse ponto, contávamos com bolsistas, estagiários e alguns técnicos-administrativos, além dos professores. Apesar de tudo, a motivação era grande.

Nesse período, eu e mais algumas pessoas realizamos um curso de formação em EAD promovido pela Universidade Aberta do Brasil (UAB). Desde então, tenho realizado vários cursos, oficinas e participado de seminários, como aluno ou como professor, principalmente na área de EAD.

O Núcleo conta hoje com quatro cursos de especialização e três de graduação, além dos cursos de extensão, totalizando por volta de 4.000 alunos, além do uso do mesmo AVA da EAD para apoio aos cursos presenciais, o Portal Didático. Todas essas ações me fizeram refletir e resolvi seguir na minha formação fazendo mestrado na área de educação.

Observamos que, nos últimos anos, e principalmente nas duas últimas décadas, temos assistido a uma evolução sem precedentes da tecnologia (LÉVY, 1999), que saiu de laboratórios e centros de pesquisa e veio para o público em geral. Dentre essas tecnologias, certamente a mais impactante delas é a rede de comunicações que cresceu e se tornou a alma da comunicação mundial: a Internet. O impacto da Internet na sociedade como um todo é enorme, permitindo-nos entrar na era da comunicação e da interação digital.

Com a Internet, é possível fazer comunicação *on-line* com pessoas do outro lado do planeta, conversar com áudio e vídeo, enviar arquivos por *e-mail* ou por comunicadores de mensagens instantâneas, trabalhar em documentos com várias pessoas ao mesmo tempo, realizar discussões com grupos de pessoas, colocar textos e vídeos e compartilhá-los em redes sociais ou *blogs*. Com o avanço da tecnologia (e seu barateamento) e o acesso à Internet em velocidades maiores, observamos que grande parte da população mundial se conectou por meio dela. As transformações geradas por esse processo de globalização abrangem todos os segmentos da sociedade, principalmente na busca de novas informações e conhecimentos. E essa nova forma de interagir com as informações trouxe mudanças individuais e na sociedade. Com essas mudanças tão rápidas, começou a se criar uma nova geração de usuários.

Essa nova geração, que nasce neste contexto, é formada por pessoas cada vez mais "conectadas", que convivem com a realidade da interação, troca de informações e comunicação. Esse é o perfil de uma boa parte dos alunos que estão chegando às salas de aula, conforme indicam nossos dados.

Para Prensky (2010), são os "Nativos Digitais", que, em contrapartida, têm os "Imigrantes Digitais", os que não nasceram nesse meio digital, mas que aprenderam (por necessidade ou vontade própria) a utilizar a tecnologia digital. Ainda segundo o autor:

> É importante fazer esta distinção: como os Imigrantes Digitais aprendem – como todos imigrantes, alguns mais do que os outros – a adaptarem-se ao ambiente, eles sempre mantêm, em certo grau, seu 'sotaque', que é o seu pé no passado. O 'sotaque do imigrante digital' pode ser percebido de diversos modos, como o acesso à internet para a obtenção de informações, ou a leitura de um manual para um programa ao invés de assumir que o programa nos ensinará como utilizá-lo. Atualmente, os mais velhos foram 'socializados' de forma diferente das suas crianças, e estão em um processo de aprendizagem de uma nova linguagem. E uma língua aprendida

> posteriormente na vida, os cientistas nos dizem, vai para uma parte diferente do cérebro (p. 2).

Embora Prensky (2010) fale de uma realidade dos Estados Unidos, a realidade brasileira se assemelha cada vez mais àquela. Segundo dados da UOL (http://tecnologia.uol.com.br/noticias/redacao/2012/07/30/numero-de-brasileiros-com-conexao-superior-a-2-mbps-cresce-91-em-um-ano.htm), hoje são mais de 82,4 milhões de brasileiros conectados à Internet, sendo 64,9 milhões de usuários domésticos e 16,8 milhões com acesso de 2 Mbps ou mais.

No capítulo 4, em que fazemos a análise do perfil tecnológico dos alunos, essa realidade estará bem evidenciada, mostrando que os alunos da UFSJ têm as características dos "Nativos Digitais".

O objetivo geral desta pesquisa é um estudo exploratório do uso das práticas pedagógicas *on-line* na utilização do AVA que é utilizado na UFSJ (Portal Didático – PD), focando na visão do docente e nas unidades curriculares presenciais e semipresenciais dos cursos de graduação da UFSJ.

São os objetivos específicos da pesquisa:

- investigar a visão e a interação do docente com o Portal Didático;
- analisar o perfil tecnológico dos alunos;
- verificar como os alunos interagem com o Portal Didático e, nessa interação, como se dão a busca e o compartilhamento desse conhecimento.

Esta pesquisa está dividida em três etapas.

A primeira etapa foi o estudo bibliográfico, concentrado em autores que tenham contribuições teóricas sobre a utilização de tecnologias da informação e comunicação (TICs) e ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs) na educação presencial e a distância. Foi feito também um estudo para elaborar o quadro teórico metodológico que dará suporte às análises dos dados da pesquisa, baseadas no conceito de ação mediada de James Wertsch e seus estudos sobre processos de interação em situação de aprendizagem.

Numa segunda etapa, foi feita uma pesquisa com os alunos usuários do Portal Didático, visando a levantar o perfil tecnológico desses alunos e verificando se a afirmação de Marc Prensky em relação aos nativos digitais se observa também na realidade da nossa pesquisa.

Na terceira e última etapa, selecionamos quatro docentes que utilizam ou utilizaram o Portal Didático, com base em seus perfis de uso, tendo como base o período do 2º semestre letivo de 2011 e do 1º semestre letivo de 2012. No término desse período, foram feitas entrevistas individuais com os docentes para que se possa conhecer melhor o modo de interação destes com a tecnologia e com o Portal Didático. E, ao final, foi feita a análise dos dados obtidos, utilizando-se a análise dos significados, baseados na teoria da ação mediada de James Wertsch.

Esta dissertação está organizada em seis capítulos. No primeiro capítulo, faço uma introdução ao mundo da tecnologia e como ela revolucionou a sociedade nos últimos anos. E, no meio dessa revolução, como a educação se apoderou dessa tecnologia e como a tecnologia se voltou para a educação.

No segundo capítulo, trato do referencial teórico que sustenta esta pesquisa. Passando pelas TICs na educação, abordo o Instrucionismo e o Construcionismo, a Educação e as novas tecnologias e chego à teoria da mediação de James Wertsch, que alicerça a parte final da pesquisa.

No terceiro capítulo, o assunto será os AVAs, suas possibilidades e funcionalidades, quando apresentarei o Portal Didático, o AVA objeto desta pesquisa.

O capítulo quatro traz uma pesquisa feita com os alunos do Portal Didático, com a finalidade de levantar o seu perfil tecnológico. Os dados mostram que a aceitação do uso do Portal Didático é grande e que, muitas vezes, o professor é questionado sobre a sua baixa utilização. Esse capítulo servirá de base para as entrevistas realizadas com os professores.

Já no quinto capítulo, apresento as entrevistas com professores que utilizam o Portal Didático, ponto-chave deste trabalho. Nele, poderemos ver como o professor se vê utilizando o Portal Didático e como os alunos respondem a ele.

Finalizando, no sexto capítulo, faço as considerações finais sobre os resultados da pesquisa, assim como algumas possibilidades de futuras pesquisas sobre o Portal Didático.

1 TECNOLOGIA E A SOCIEDADE

Neste capítulo, faço uma explanação sobre as mudanças ocorridas na sociedade nas últimas décadas em função da evolução da tecnologia, principalmente as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), o aparecimento da Internet e como ela modificou a forma como a sociedade interage e, finalmente, o uso das TICs e de mídias diversas para a Educação.

A humanidade passou por vários estágios ao longo de sua história, criando técnicas e tecnologias para melhorar a execução dos seus serviços e sua qualidade de existência. Desde a invenção da roda, passando pelo arado, construção, escrita, navegação até chegarmos aos motores de explosão, eletricidade, rádio, televisão, satélites, computadores, celulares e atualmente os *tablets.*

Para Toffler (1997), essas tecnologias e artefatos tecnológicos causaram grandes mudanças na humanidade, como também proporcionaram a mudança do poder de uma nação para outra; por exemplo, na era das navegações ou nas grandes guerras mundiais, quando as tecnologias (ou o uso delas) marcadamente alteraram o contexto político, econômico e social.

Toffler (1997) considera que a história pode ser dividida em ondas, que marcam grandes períodos da humanidade, conforme a Figura 1.

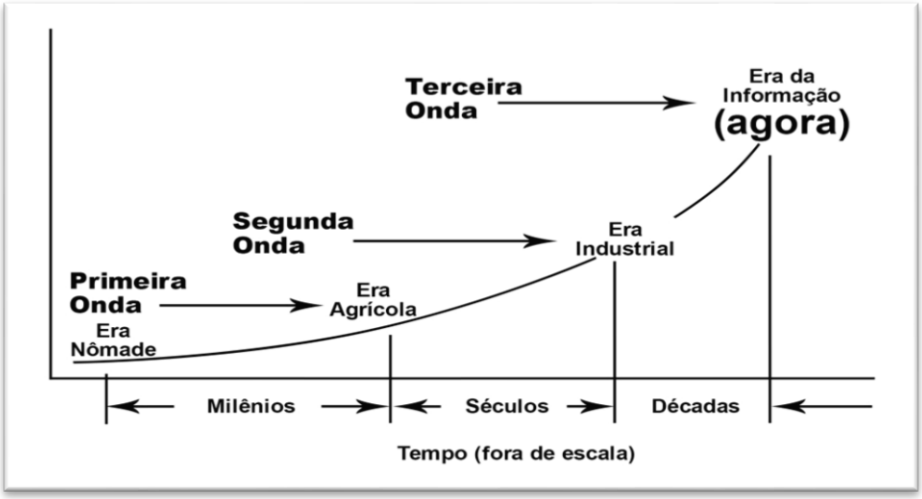

Figura 1 – Ondas Tecnológicas.
Fonte: com base em Toffler (1997).

A primeira grande onda ou ciclo de transformação foi a revolução agrícola, iniciada no momento em que o homem primitivo começou a se fixar e a criar animais, e a trabalhar no preparo, cultivo e plantio do solo para se alimentar. Quando essa produção começou a ser maior do que o seu consumo, ele se deslocou para outras povoações para comercializar a sua produção.

A segunda onda ocorreu milhares de anos após a primeira onda, com o início da revolução industrial na Europa do século XVIII e começo do século XIX. A forca física humana foi substituída por máquinas movidas a vapor e, mais tarde, movidas à energia elétrica. Nessa onda, o destaque é o início da produção em série.

Na segunda metade do século XX, iniciou-se a terceira onda, inicialmente nos EUA e depois se espalhando para os outros países. Essa onda é marcadamente movida pela revolução das TICs, advindas da expansão de computadores e redes de comunicação, propiciando a comunicação entre essas redes e os usuários.

1.1 Os Computadores Digitais, a Terceira Onda e a Sociedade do Conhecimento

Um marco importante dessa onda é a criação dos primeiros computadores digitais na época da Segunda Guerra Mundial. Apesar de os ingleses terem criado o MARK I, como o projeto era secreto (era utilizado para fazer a decodificação de mensagens secretas dos alemães e só se tornou conhecido na década de 1970), o *Electronic Numerical Integrator Analyzer and Computer* (ENIAC) é considerado como o primeiro computador digital. Segundo Morimoto (2012a), esse computador foi desenvolvido, em parceria com o exército dos Estados Unidos, para cálculos balísticos. Pesava 30 toneladas, ocupava uma área de 270 m^2 e possuía quase 18 mil válvulas.

Apesar de seu tamanho, seu poder de processamento era de apenas 5.000 adições, 357 multiplicações ou 38 divisões por segundo, capacidade hoje superada por qualquer calculadora de bolso. Como nota, fica o termo *bug*, associado hoje a falhas na operação dos computadores. *Bug*, ou inseto, vem da época de operação desses grandes computadores à válvula. Os insetos eram atraídos pela luz e calor das válvulas e, vez por outra, o impacto deles causava algum dano a essas válvulas, fazendo com que o computador parasse de funcionar. Daí, o termo *bug* no computador, indicando algum problema ou falha.

.

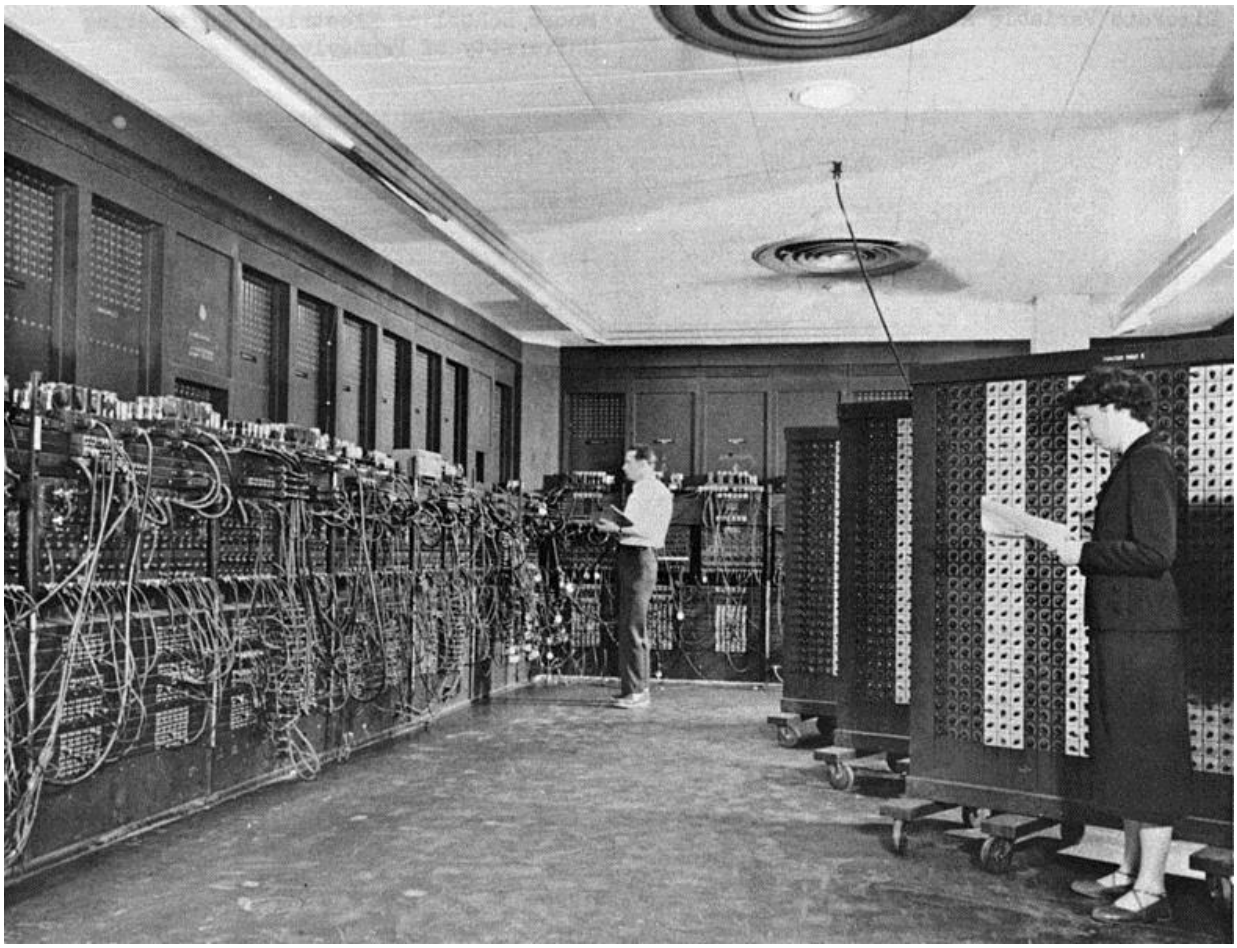

Figura 2 – ENIAC, o pai dos computadores digitais.
Fonte: Wikimedia Commons.

A partir desse ponto, começou o desenvolvimento de grandes computadores digitais por grandes empresas como a *International Business Machines* (IBM) em parceria com as universidades dos Estados Unidos. A tecnologia passou de válvulas para transistores e mais tarde para micro*chips*, com uma progressiva miniaturização dos componentes de processamento. Os computadores se tornaram menores, mas o seu preço ainda era inacessível para a maioria, sendo seu uso ligado ainda a grandes empresas e a universidades.

Figura 3 – Primeiro disco rígido do mundo produzido pela IBM.
Fonte: Wikimedia Commons.

Mas a grande mudança viria no final da década de 1970, com a chegada dos computadores pessoais ou microcomputadores. Segundo Morimoto (2012b), essa mudança é marcada pela chegada ao mercado do Apple I, e logo em seguida do Apple II, da Apple Computers (empresa fundada por Steve Jobs, Steve Wozniak e Ronald Wayne), um microcomputador que parecia mais uma máquina de escrever, que se conectava em uma televisão e lia dados e programas de uma fita cassete.

O acesso a esses microcomputadores para uso pessoal ou em pequenas empresas, que jamais sonhariam em ter um computador de grande porte, causou uma mudança drástica no mercado. Grandes empresas, fabricantes de computadores de grande porte, começaram a correr para se reposicionarem nesse novo mercado que se abria, o dos microcomputadores.

Figura 4 – Apple II, o microcomputador pessoal da Apple.
Fonte: Wikimedia Commons.

Ainda de acordo com Morimoto (2012b), a IBM fez sua entrada no mercado de microcomputadores no ano de 1981, com o lançamento do IBM PC (*International Business Machines Personal Computer*) e a adoção do sistema operacional MS-DOS 1.0 (chamado de PC-DOS na época de seu lançamento), que foi desenvolvido às pressas pela Microsoft, na época uma pequena empresa desenvolvedora de *software*[1]. A IBM pensava nessa época que o lucro estaria na venda dos equipamentos (*hardware*) e não nos programas (*software*), por isso terceirizou o sistema operacional e aplicativos para a Microsoft, um erro que iria tornar a Microsoft a empresa que é hoje.

[1] *Software* é a parte lógica do computador, o conjunto de instruções, programas e dados processados pelos circuitos eletrônicos do *hardware*. O *hardware* é toda a parte física do computador, o conjunto de componentes eletrônicos, placas, dispositivos, periféricos e circuitos integrados, que se comunicam através de barramentos.

Figura 5 – Primeiro IBM-PC, com o sistema operacional MS-Dos da Microsoft.
Fonte: Wikimedia Commons.

Os sistemas operacionais[2] passaram por um aprimoramento e surgiram a *interface* gráfica e o *mouse* (um dispositivo extremamente comum hoje, mas que na época de sua criação foi revolucionário) em vez da tela de texto, na qual usuários com pouco conhecimento nessa nova tecnologia podiam começar a usá-la de forma mais intuitiva. Além disso, o preço dos equipamentos caía, fazendo com que esses microcomputadores fossem cada vez mais utilizados em casa, em um primeiro momento para trabalho, depois como diversão e estudo. Assim, redes corporativas foram montadas e interligadas, disponibilizando acessos e informações entre elas.

Paralelo a esse processo, Gatti (2005) fala sobre o desenvolvimento de uma rede que interligaria as universidades e os centros de defesa e controle de disparos de mísseis atômicos. No final da década de 1960, os Estados Unidos temiam uma guerra nuclear contra a União Soviética. A ideia era que, se houvesse um ataque nuclear por parte da então União Soviética a um dos centros de controle de disparo, os outros poderiam estabelecer comunicação entre eles e responder ao ataque de forma independente.

A ideia era utilizar a mesma estrutura de telefonia já existente, que, mesmo em caso de destruição de uma parte dessa rede telefônica, algumas partes ainda estariam

[2] Sistema Operacional (SO) é o conjunto de programas que controlam o microcomputador e seus dispositivos. Como exemplo, temos o Windows e o Linux.

funcionando e a comunicação poderia ser mantida e o ataque ser respondido. Era o início da Internet atual.

Gatti (2005) resume a história da Internet conforme o Quadro 1.

Quadro 1 – Histórico resumido da Internet.

Ano	Atividade
1969	Surgimento da Arpanet, uma rede de computadores montada pela *Advanced Research Projects Agency* (ARPA). A ARPA surgiu dentro do Departamento de Defesa dos EUA e a Arpanet surgiu com o objetivo de permitir aos vários centros de computadores e grupos de pesquisa compartilhar informações e tempo de computação.
1972	Apresentação da Arpanet ao grande público em um congresso internacional em Washington e a integração com outras duas redes já em funcionamento: PRNET e SATNET.
1975	Padronização no protocolo de transmissão de dados (TCP/IP) possibilitando que outras redes fossem agrupadas à Arpanet.
1984	Criação da rede MILNET (com foco militar) e desmembramento da Arpanet. Surge a ARPA-INTERNET com foco puramente acadêmico. Ainda nesse ano, surge a NSFNET, pertencente à *National Science Foundation* (NSF).
1988	A NSF passa a utilizar a estrutura física da ARPA-INTERNET. As verbas governamentais passam a ser direcionadas à NSF.
1990	A ARPA é extinta e a rede passa a ser chamada de NSFNET, ficando toda a responsabilidade com a NSF.
1995	O governo norte-americano – que já dava sinais de privatização de sua rede desde o final dos anos 1980 – extingue definitivamente a NSFNET. Estava criada a Internet comercial que conhecemos hoje.

Fonte: Gatti (2005, p. 102).

Para Castells (1999), com a evolução das interfaces gráficas e com o aparecimento de navegadores para páginas da Internet como o Mozilla e principalmente o Netscape (que se tornou o navegador mais utilizado nesse início da era Internet), a

propagação de sistemas operacionais como o Windows (também com interface gráfica), o aparecimento das primeiras ferramentas de pesquisa, como o Yahoo e o Altavista, e o aparecimento de espaços para publicação de *sites* pessoais marcaram a segunda metade da década de 1990.

Essa nova estrutura que se formava tornava a grande maioria dos usuários "clientes" de serviços disponibilizados pelos grandes portais[3], o modelo de *broadcasting* (transmissão de conteúdo de um só caminho). O usuário da Internet (o internauta) era um consumidor desses serviços, em uma nova mídia, que as empresas de mídia tradicional ainda não sabiam como lidar. A linguagem utilizada era a mesma na mídia tradicional e na Internet. O grande impacto para o agora internauta nessa relação viria com a *web* 2.0, como veremos à frente.

O *eletronic mail* (*e-mail*) ou correio eletrônico maravilhava as pessoas, pois em poucos minutos (naquela época o correio eletrônico demorava minutos ainda) uma mensagem enviada de um ponto do mundo era recebida em outro estado ou país. E ainda havia a facilidade de se anexarem arquivos às mensagens (que levavam mais tempo para chegarem devido às taxas de transmissão serem baixas[4]).

Havia alguns portais que disponibilizavam espaços para os usuários criarem suas páginas, como o Geocities.com, mas eram poucos e com recursos limitados. Os fóruns disponibilizados nos portais ou em instituições de ensino (para fins acadêmicos) geraram uma linguagem própria, mais informal. Era o início de uma cultura mais ligada ao digital do que a geração anterior.

O crescimento da Internet foi meteórico, e seu uso começou a se espalhar pelo mundo. Dentre as tecnologias criadas, a Internet foi a que alcançou 50 milhões de usuários em menor tempo, conforme a Figura 6.

---

[3] Portal é um conjunto de informações e serviços centralizados e organizados em um único local ou *site*, para facilitar o acesso do usuário e também para agregar valor comercial a ele. Como exemplo, temos o uol.com.br (Universo On Line), G1.com (das Organizações Globo), Terra.com.br (do grupo espanhol de mesmo nome), Google.com (que agrega todos os serviços da empresa, além da própria ferramenta de busca), Yahoo.com (Idem) e MSN.com (*idem*, da Microsoft).

[4] Taxa de transmissão refere-se à velocidade com que os dados são transmitidos de um ponto a outro. Quanto maior a velocidade, mais rápido os dados chegam ao destino. No início da Internet, essas taxas eram baixas.

Figura 6 – Tecnologias x Tempo para alcançar 50 milhões de usuários.
Fonte: com base em Ruhoff (2008).

No Brasil, de acordo com Pretto e Serpa (2001), as primeiras redes de comunicação apareceram em 1988, quando a Fundação de Apoio à Pesquisa de São Paulo (FAPESP), a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e o Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC) se conectaram aos Estados Unidos através das redes Bitnet e Hipnet. Ainda em 1990, o Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) do Governo do Brasil iniciou um processo de centralização e organização dessas redes com a criação da Rede Nacional de Pesquisa (RNP).

Dessa forma, começou a criação de acessos para as universidades, centros de pesquisas e governos estaduais e municipais. Já em 1997, com a promulgação da Lei Geral das Telecomunicações e a criação da Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), o serviço de acesso à Internet foi ampliado com a implantação de redes privadas de conexão, que ficou conhecida como Internet comercial (uso não-acadêmico).

Com a criação da Internet comercial, foi consolidado o início da terceira onda, quando o conhecimento passou a ser o meio fundamental de produção de riquezas. Ainda de acordo com Toffler (1997), a principal inovação da terceira onda é que o conhecimento passou a ser o meio predominante de produção, e não mais um meio adicional, havendo

com isso a possibilidade de redução de todos os outros meios nesse processo de produção em detrimento do conhecimento.

Vale aqui ressaltar que dados, informação e conhecimento são conceitos diferentes. À nossa volta existem muitos dados, que nem sempre podem gerar algum conhecimento.

Para Demarchi (2012):

- **Dados** são sinais desprovidos de interpretação ou significado. São números, palavras, figuras, sons, textos, gráficos, datas, fotos ou qualquer sinal desprovidos de contexto. Como exemplo, os números 23, 2016 e 12.
- **Informação** são os dados transformados a partir do momento em que estes são percebidos pelos sentidos das pessoas. Por meio de alguma estruturação, organização e interpretação, os dados são agrupados e correlacionados. Em outras palavras, a informação pode ser obtida em uma interpretação realizada sobre um grupo de dados. Seguindo o exemplo anterior, aqueles números agrupados em uma determinada ordem representam uma data.
- **Conhecimento** é o conjunto completo de informações, dados, relações que levam as pessoas à tomada de decisão, à realização de tarefas e à criação de novas informações ou conhecimento. Conhecimento é uma informação decodificada e para que isso ocorra é necessária a cognição humana. Ainda seguindo o nosso exemplo, essa data pode levar a alguma tarefa a ser realizada ou evento.

Para Castells (2003) e Toffler (1997), a consolidação da terceira onda começou no final do século XX, com a implantação do “novo paradigma tecnológico” (CASTELLS, 2003, p. 67) e com o nascimento de uma sociedade centrada no conhecimento e na informação baseada em redes. Só que, em sociedades mais pobres, esse atraso tecnológico causou também uma exclusão da economia moderna:

> Observamos o crescimento de uma nova economia (economia da indústria da internet) a partir de dentro da velha economia, como um resultado do uso da internet pelas empresas, para seu próprio objetivo e em contextos específicos (CASTELLS, 2003, p. 10).

Castells (1999) também observa que

> o que caracteriza a atual revolução tecnológica não é a centralidade de conhecimentos e informação, mas a aplicação desses conhecimentos e dessa informação para a geração de conhecimentos e de dispositivos de processamento e comunicação da informação em um ciclo de realimentação cumulativo entre a inovação e seu uso (p. 69).

Ainda de acordo com Castells (2003), a sociedade da época em que vivemos é a Sociedade do Conhecimento, uma sociedade com acesso cada vez maior às TICs.

Para Assman (2000), Sociedade da Informação e do Conhecimento

> [...] deve ser entendida como abreviação (discutível!) de um aspecto da sociedade: o da presença cada vez mais acentuada das novas tecnologias da informação e da comunicação. Serve para chamar a atenção a este aspecto importante. Não serve para caracterizar a sociedade em seus aspectos relacionais mais fundamentais. Do conceito de sociedade da informação, passou-se, por vezes sem as convenientes cautelas teóricas, ao de *Knowledge Society* (Sociedade do Conhecimento) e *Learning Society* (Sociedade Aprendente). Em francês alguns falam em *Societé Cognitive*. Parece haver alguma conveniência para admitir, em português, a expressão sociedade aprendente (p. 8).

De acordo com Borges (2000), a sociedade da informação e do conhecimento pode ser caracterizada pelos seguintes itens:

- a informação é um produto, um bem comercial;
- o saber é um fator econômico;
- as TICs vêm revolucionar a noção de 'valor agregado' à informação;
- a distância e o tempo entre a fonte de informação e o seu destinatário deixaram de ter qualquer importância; as pessoas não precisam se deslocar porque são os dados que viajam;
- a probabilidade de se encontrarem respostas inovadoras a situações críticas é muito superior à situação anterior;
- as TICs converteram o mundo em uma 'aldeia global';
- as novas tecnologias criaram novos mercados, serviços, empregos e empresas;
- as TICs interferiram no 'ciclo informativo' do ponto de vista dos processos, das atividades, da gestão, dos custos etc.:
    - o próprio usuário da informação pode ser também o produtor ou gerador da informação;
    - registro de grandes volumes de dados a baixo custo;

- armazenamento de dados em memórias com grande capacidade;
- processamento automático da informação em alta velocidade;
- recuperação de informação com estratégias de buscas automatizadas;
- acesso às informações armazenadas em bases de dados em vários locais ou instituições de maneira facilitada;
- monitoramento e avaliação do uso da informação (p. 29).

1.2 A Internet e a Web 2.0

No início, a Internet era quase uma via de mão única em relação ao conteúdo. Havia os grandes produtores de conteúdo, vindos da mídia tradicional (jornais, canais de televisão, revistas) e os usuários comuns, em grande parte consumidores dessa mídia.

A grande mudança ocorreu por volta do ano 2000, com o estouro da "bolha" da Internet, quando empresas que tinham grande capital investido quebraram. As empresas que restaram tinham alguns fatores em comum.

Para Maness (2007), a palavra Web 2.0 é

> [...] conceitualizada e tornada popular por Tim O'Reilly e Dale Dougherty da O'Reilly Media em 2004 para descrever as tendências e os modelos de negócios que sobreviveram ao 'crash' do setor de tecnologia nos anos 90. As companhias, serviços e tecnologias que sobreviveram, eles argumentam, todas tinham certas características em comum; eram colaborativas por natureza, interativas, dinâmicas, e a linha entre criação e consumo de conteúdo nesses ambientes era tênue (usuários criavam o conteúdo nesses sites tanto quanto eles o consumiam). O termo é agora amplamente usado e interpretado, mas Web 2.0, essencialmente, não é uma Web de publicação textual, mas uma Web de comunicação multissensitiva. Ela é uma matriz de diálogos, e não uma coleção de monólogos. Ela é uma Web centrada no usuário de maneira que ela não tem estado distante de ser (p. 1).

Mota (2013) complementa esse conceito:

> A Web 2.0 poderia, então, ser entendida como um deslocamento dos aspectos mais técnicos – o software que a suporta – para uma experiência de utilização enquanto plataforma através da qual são distribuídos serviços, orientados para o utilizador, em permanente transformação (uma espécie de beta perpétuo), com características novas que se encontram evidenciadas na representação gráfica que se apresenta abaixo e que incluía alguns dos elementos que se viriam a tornar verdadeiras pedras angulares neste conceito: maior controle por parte do utilizador, maior

> personalização dos conteúdos e serviços, a participação, a inteligência coletiva, a fragmentaridade/atomização/modularidade da informação, ligada de modo fluído e recombinável, granularidade etc. (p. 15).

Quando o indivíduo passa a produzir conteúdo, sozinho ou em conjunto com outras pessoas, há um interesse reacendido pela Internet como meio de expressão. As empresas ligadas à Internet começam a produzir ferramentas e *sites* em que os usuários podem interagir, como as ferramentas de criação de *Blogs*[5], disponibilizar vídeos em *sites* específicos para divulgação, publicar artigos e colaborar na criação de conteúdos, como no caso da Wikipédia.

O Quadro 2 mostra as diferenças entre a Web 1.0 e a 2.0.

Quadro 2 – Comparativo entre a Web 1.0 e a Web 2.0.

Web 1.0	**Web 2.0**
Sites estáticos e não-interativos	*Sites* dinâmicos, criativos e manutenção de redes sociais
Aplicativos são fechados	Múltiplos *plug-ins* que permitem funcionalidade, aplicação e agregação de conteúdos
Complexidade	Simplicidade
Proteção	Compartilhamento
Assinatura	Publicação
Precisão	Disponibilidade rápida
Edição profissional	Edição do usuário
Publicação	Participação
Produto	Comunidade

Fonte: Mota (2013, p. 14).

[5] *Blog* (contração do termo inglês *Web log*, ou diário na Web) é um *site* no qual uma ou mais pessoas podem publicar artigos (normalmente sobre uma área específica). Esses artigos (*posts*, em inglês) podem receber comentários dos leitores, tornando-se uma discussão sobre determinado tema. Blogueiro é o termo atribuído à pessoa que escreve em um *blog*.

O que deve ser ressaltado aqui é que há grande mudança de paradigma nesse ponto. O indivíduo pode produzir o seu próprio conteúdo ou acompanhar o conteúdo que lhe interessa na Web, e não mais ter que seguir os conteúdos publicados pela mídia tradicional.

1.3 A Internet e a Mobilidade

Com o crescimento da Internet e a evolução do *hardware* dos equipamentos, começaram a surgir os primeiros computadores "móveis", equipamentos grandes e pesados, precursores dos atuais *laptops.*

Figura 7 – Osborne 1, o primeiro PC portátil, de 1981, com peso de 10 kg.
Fonte: Wikimedia Commons.

Com eles, nascia também a necessidade de mobilidade de conexão às redes existentes.

Segundo Sousa (2013), o início das transmissões sem fio ocorreu em 1901, com a invenção do telégrafo sem fio pelo italiano Guglielmo Marconi, e evoluiu nas duas grandes guerras mundiais (para usos militares), quando houve a necessidade não só de transmitir informações, mas de proteger essas informações para que o inimigo, mesmo tendo-as interceptadas, não conseguisse decifrá-las.

Na Universidade do Hawaii, foi desenvolvido um sistema sem fio para interligar as principais redes da Universidade, que, por estarem espalhadas nas várias ilhas, teriam a sua interligação por meio de cabos dificultada.

Ainda de acordo com Sousa (2013):

> O primeiro sistema de computadores que empregou as técnicas de radiodifusão em vez de cabos ponto-a-ponto foi o sistema ALOHA, na década de 1970. Na época as linhas telefônicas disponíveis eram caras e de péssima qualidade, não oferecendo confiabilidade na transmissão de dados. As primeiras transmissões no sistema ALOHA transmitiam dados a 9600 bps[6] e utilizavam transmissores e receptores de rádio FM (p. 3).

Era o início das redes de computadores sem fio ou *wireless*. Silva (2008) descreve essa tecnologia como:

> A tecnologia wireless (rede sem fios) permite a conexão entre diferentes pontos sem a necessidade do uso de cabos, seja ele telefônico, coaxial ou ótico por meio de equipamentos que usam radiofrequência (comunicação via ondas de rádio) ou comunicação via infravermelho, como em dispositivos compatíveis com IrDA. Wireless é uma tecnologia capaz de unir terminais eletrônicos, geralmente computadores, entre si devido às ondas de rádio ou infravermelho, sem a necessidade de utilizar cabos de conexão entre eles. O uso da tecnologia wireless vai desde transceptores de rádio como walkie-talkies até satélites artificiais no espaço (p. 3).

Ainda de acordo com Silva (2008), essa tecnologia padronizou-se na década de 1980/1990, surgindo melhorias em velocidade, alcance e segurança na transmissão dos dados. Hoje, é comum termos redes *wireless* em residências, restaurantes, lojas, *shoppings centers*, aeroportos etc. Essas redes são destinadas ao uso das empresas e/ou usuários comuns que frequentam esses espaços.

Na década de 1990, começaram a aparecer os primeiros *notebooks* realmente portáteis, com baterias para dar mobilidade e acesso às redes *wireless,* com preços elevados devido ao alto custo de compactação de equipamentos. A capacidade de processamento era equivalente aos equipamentos de mesa ou *desktop*, como passaram a ser chamados os microcomputadores que tinham gabinete, monitor, teclado e mouse separados.

---

[6] Refere-se à taxa de transmissão de dados. Significa 9600 bits por segundo, uma velocidade hoje considerada extremamente lenta.

Figura 8 – Notebook.
Fonte: Wikimedia Commons.

A tecnologia para a fabricação desses equipamentos evoluiu com o aparecimento de processadores específicos, com menor consumo de energia, maior durabilidade das baterias e menor aquecimento (TECMUNDO, 2013). Modelos menores chegaram ao mercado no final da última década, os chamados *netbooks*, com preços menores também, possibilitando uma mobilidade e popularização maior desse tipo de equipamento.

Em outra via de expansão e acessibilidade da tecnologia, temos o aparecimento dos *smartphones* e dos *tablets*. A era dos *smartphones*, telefones inteligentes (que rodam aplicativos desenvolvidos pela fabricante e por terceiros), iniciou-se no começo dos anos 2000 com algumas funções básicas. Em 2007, a Apple lançou o iPhone, um *smartphone* que revolucionou o mercado (por unir várias funções em um só aparelho). Em 2008, a Google lançou o Android, um sistema operacional adotado por vários fabricantes para equipar seus *smartphones* e que hoje domina o mercado (TECHTUDO, 2013).

Esses telefones começaram a utilizar a rede 3G (3ª Geração de dados e voz), o que lhes permite navegar na Internet com maior velocidade, checar *e-mails*, participar de *chats* e verificar o clima entre outras aplicações. Hoje, com a implantação da rede 4G (4ª Geração) em vários países (inclusive no Brasil, nas capitais que serão sedes da Copa do

Mundo de 2014), a possibilidade de videochamadas e a transmissão de dados em alta velocidade será uma realidade.

Já em relação aos *tablets*, apesar da ideia e conceito serem de mais de duas décadas, teve uma explosão do número de usuários com o lançamento do iPad, da Apple, em 2010 (TECHMUNDO, 2013b). O equipamento, com tela sensível ao toque, com uma loja de aplicativos (muitos deles gratuitos), conectividade *wireless* e 3G, bateria com duração de horas e uma *interface* intuitiva, causou grande revolução no mercado, fazendo com que concorrentes começassem a produzir *tablets* com recursos parecidos.

Figura 9 – iPad, da Apple.
Fonte: appleinsider.com

Com a tendência do barateamento dos custos de produção e venda, é provável que o uso de *notebooks* e *desktops* venha a cair significativamente nos próximos anos, principalmente no uso doméstico (TECHMUNDO, 2013b).

Essa sociedade é baseada nas TICs, que trazem até nós um grande volume de informação, e que está causando grande mudança na organização da sociedade e da economia. Mudamos o modo como compramos bens e serviços, como nos relacionamos e também como aprendemos.

Há duas décadas, seria inimaginável para uma parte da sociedade alguns dos serviços que temos hoje:

- produzir um vídeo e disponibilizá-lo para o mundo utilizando um serviço como o *YouTube*;

- enviar arquivos anexados a um *e-mail* para o outro lado do planeta, e que ele chegaria em segundos, e fosse lido por uma pessoa que estivesse viajando de carro ou trem no meio de uma estrada;
- interagir em Redes Sociais, postando fotos, vídeos e opiniões;
- dúvidas colocadas em um fórum de discussão seriam respondidas por pessoas de outros países;
- comprar produtos de qualquer parte do mundo, através da Internet, e recebê-los em casa;
- visitar o museu do Louvre ou algum outro, deitado na sala, utilizando um *tablet;*
- fazer cursos ou disciplinas a distância por meio da Internet;
- fazer pesquisas na Internet através de buscadores como *Google*, *Yahoo* e *Bing*;
- acessar jornais de vários locais, com notícias quase instantâneas, sem precisar esperar o jornal escrito do dia seguinte ou o jornal televisivo de mais tarde;
- fazer uma webconferência utilizando um *tablet* ou um *smartphone*.

Essas mudanças trazidas pela Internet alteraram a forma como interagimos com o resto da sociedade, seja nos serviços, educação, comércio ou relacionamentos sociais, numa mudança sem precedentes em nossa história. Como última consideração sobre esse impacto, destacamos o uso das redes sociais, principalmente Facebook e Twitter nos movimentos sociais da Primavera Árabe (início em 2010), a campanha para a eleição de Barack Obama para presidente nos Estados Unidos e mais recentemente as manifestações brasileiras, como o movimento do Passe Livre.

No próximo capítulo, farei as considerações teóricas e metodológicas indicando o modo como a pesquisa foi formatada e realizada.

2 CONSIDERAÇÕES TEÓRICAS E METODOLÓGICAS

2.1 Os Nativos Digitais e a Educação

Com a evolução rápida das TICs nas duas últimas décadas do século XX e nestes primeiros anos do século XXI, com a popularização dos computadores e sua chegada às casas e também com a disseminação da Internet no ambiente doméstico, estavam consolidadas as bases para que uma nova geração começasse a utilizar as tecnologias de uma forma mais natural, alterando o cotidiano desta nova geração.

Essa mudança no comportamento desses indivíduos, principalmente dos mais jovens, trouxe preocupação e estimulou a observação e a pesquisa sobre eles. Alguns autores, como Prensky (2010) e Tapscott (1999), começaram a observar essas gerações que estavam entre dois e 22 anos de idade e que viveram essa mudança tecnológica. Embora existam várias denominações para estas gerações (Geração Y, Geração *Net*, Geração Google etc.), a mais utilizada é a designada por Marc Prensky (2010), a geração dos Nativos Digitais, que será adotada neste trabalho.

Prensky (2004) caracteriza essa geração da seguinte forma:

> Então agora nós temos uma geração de estudantes que absorve melhor informações e que toma decisões mais rapidamente, são multitarefa e processam informações em paralelo; uma geração que pensa graficamente ao invés de textualmente, assume a conectividade e está acostumada a ver o mundo através das lentes dos jogos e da diversão (p. 3, tradução nossa).

E ainda de acordo com Prensky (2001), a diferença de gerações entre educadores e alunos é clara:

> Nós nunca compreenderemos a tecnologia precisamente da mesma forma que os nativos [digitais] compreendem. Esta distinção é crítica na educação, porque nós estamos em uma época em que todos os nossos alunos são nativos digitais, ao passo que nossos educadores, professores, administradores e planejadores curriculares são imigrantes digitais (p. 3, tradução nossa).

Fantin e Rivoltella (2010), caracterizam a cultura midiática atual, "(entendida como conjunto de complexos tecnológicos e de práticas que se constroem em torno deles) na sua especificidade" (p. 100), em quatro aspectos:

- **a desmediação:** o fim dos meios de comunicação como conhecemos. Hoje, não é mais necessário esperar pelo horário de um jornal televisivo ou a exibição de um show ou seriado. Pode-se buscar essas mídias em tempo real pela Internet, como no YouTube;
- **a desprofissionalização:** cada um agora pode ser não somente um leitor, mas um autor, produzindo conteúdo para outros, escrevendo, filmando, fazendo críticas, com o auxílio das ferramentas da *web* 2.0;
- **a fragmentação:** textos e narrações longas são substituídas por micronarrações, mensagem curtas, com mais objetividade;
- **a externalização:** os "nativos digitais" externalizam seu lado pessoal, para dar visibilidade à sua comunicação.

Quadro 3 – Comparativo entre Estudantes Nativos e Imigrantes Digitais.

Estudantes	
Nativos Digitais	**Imigrantes Digitais**
Preferem receber informação rapidamente de múltiplas fontes.	Preferem a oferta de informação lenta e controlada de fontes limitadas.
Preferem processamento paralelo e multitarefa.	Preferem processamento linear e tarefas únicas ou limitadas.
Preferem trabalhar com imagens, som e vídeo ao invés de texto.	Preferem oferecer texto ao invés de figuras, som e vídeo.
Preferem acesso randômico à informação multimídia hiperligada.	Preferem oferecer informação de forma linear, lógica e sequencial.
Preferem interagir simultaneamente com muitos.	Preferem que os estudantes trabalhem de forma independente ao invés de interagir em rede.

Preferem aprender na hora (*just in time)*.	Preferem ensinar "se for o caso" (pode cair na prova).
Preferem gratificação e recompensas instantâneas.	Preferem adiar a gratificação e as recompensas.
Preferem aprender coisas que são relevantes, instantaneamente úteis e divertidas.	Preferem ensinar o que está no currículo e testes padronizados.

Fonte: Almeida (2012, p. 10).

Lehmkuhl (2012) apresenta as principais características dos Nativos Digitais com base em diversos autores:

a. são multitarefas, podendo, por exemplo, tranquilamente assistir à televisão enquanto ouvem música e trocam mensagens com amigos pelo celular;
b. funcionam melhor quando em rede e realizando atividades colaborativas. Gostam de compartilhar e construir conhecimentos juntos;
c. querem entretenimento aliado à educação e, dentro do possível, aprender por meio de jogos;
d. são aprendizes bastante visuais, preferindo gráficos e imagens a textos;
e. querem acessar a informação de modo mais interativo, preferindo o hipertexto à linearidade do texto impresso;
f. preferem receber informações rapidamente e por meio de múltiplas fontes multimídia;
g. querem acesso instantâneo a serviços e contato o mais rápido possível com os amigos, não apresentando muita tolerância à demora;
h. jogos de computador, videogames, Internet, telefones celulares e mensagens instantâneas são integrantes da vida desses indivíduos;
i. buscam informação primeiro na Internet e depois em outros meios;
j. confiam nas suas habilidades no uso da tecnologia e na localização de informações na web;
k. preferem ler em uma tela de computador a ler documentos em papel;
l. trafegam à vontade entre o real e o virtual e podem habitar mais de um espaço virtual por vez;
m. percebem a tecnologia de um ponto de vista otimista (p. 36).

Figura 10 – Charge sobre os Nativos Digitais.
Fonte: fernandonogueiracosta.files.wordpress.com

2.2 Os Docentes e a Educação na Era Digital

Para Pretto (2002), as TICs estão causando grandes mudanças na sociedade, no seu modo de agir e se organizar:

> Profundas modificações no conjunto de valores da sociedade contemporânea estão em andamento e a presença generalizada dos meios de comunicação e informação tem desempenhado um significativo papel neste processo de construção social (p. 7).

A área educacional começou a ser pressionada por todas as mudanças da "Sociedade do Conhecimento", como ficou conhecida a sociedade atual em função desse desenvolvimento tecnológico.

De acordo com Moran (2000), essas mudanças também estão tendo reflexos na educação:

> Todos estamos experimentando que a sociedade está mudando nas suas formas de organizar-se, de produzir bens, comercializá-los, de divertir-se, de ensinar e de aprender. [...] O campo da educação está muito

> pressionado por mudanças, assim como acontece com as demais organizações (p. 11).

Para Valente (2012), o uso de TICs na Educação ou Informática na Educação

> [...] significa a inserção do computador no processo de aprendizagem dos conteúdos curriculares de todos os níveis e modalidades de educação. Para tanto, o professor da disciplina curricular deve ter conhecimento sobre os potenciais educacionais do computador e ser capaz de alternar adequadamente atividades tradicionais de ensino-aprendizagem e atividades que usam o computador (*online*).

Como era de se esperar, as TICs começaram a ser utilizadas pelos docentes na educação: primeiro, como um acessório para editar textos (provas, trabalhos); depois, com a evolução das ferramentas e o acesso à Internet.

Para Pretto e Pinto (2006), as iniciativas foram feitas utilizando as ferramentas e aplicações já disponíveis na Internet, como o *e-mail*, as listas de discussões, os fóruns, os *chats* e, principalmente, as *home pages* ou *sites*, em que as informações eram distribuídas, que se transformaram depois nos cursos gerenciadores de curso.

Nesse início, vários recursos foram testados e agregados, muitas vezes pelos próprios educadores, mais com a vontade de experimentar do que com o domínio do recurso; experimentações feitas mais por ação de professores do que por escolas.

As escolas não podem ser vistas como isoladas desse processo que afeta toda a sociedade (PRETTO; SERPA, 2001). Historicamente, o ensino escolar tem como característica uma padronização da forma de ensinar, sem observar o cotidiano dos alunos.

Para Pretto e Serpa (2001):

> O impasse da educação hoje é a existência de um profundo abismo entre o mundo fora da escola e o interior da mesma. Essa percepção é desencadeada por este momento de intensas transformações socioeconômicas, culturais e também as mudanças radicais de caráter histórico, bem como são perceptíveis as agudas crises no que se refere aos conflitos dos processos identitários, a banalização dos significados, as profundas incertezas e a demasia de angústias que vivemos. Assim, não podemos imaginar que a escola possa passar incólume frente a todos esses desafios. O que é mais grave é que ela não está a contento nem mesmo para atender às tradicionais expectativas do próprio sistema escolar (p. 28).

E no estágio atual das TICs, Schemmler (2010) afirma que a docência se vê em um sistema complexo, com vários caminhos, necessidades e desafios a serem enfrentados para educar esse Nativo Digital.

Ainda para Schemmler (2010), os principais fatores para essa situação são:

> 1 do docente que existe em cada um;
> 2 da leitura crítica da sociedade atual;
> 3 da compreensão de quem é e de como aprende o 'nativo digital' (e novo sujeito da aprendizagem);
> 4 dos conhecimentos que serão necessários para que esse sujeito viva e conviva nessa sociedade, transformando-a;
> 5 das diferentes Tecnologias Digitais (TDs) que surgem a cada instante, bem como da compreensão de suas possibilidades, potencialidades e limites para os contextos educativos, na iminência de desenvolver fluência no seu uso (p. 102).

De acordo com Pretto (2002), na era da interação digital, a didática de transmissão/recepção vem se tornando cada vez mais distante da realidade dos alunos. É preciso que as barreiras (tanto materiais quanto pessoais) sejam quebradas, para que a educação possa sair do giz e quadro negro e comece a usar as TICs nas salas de aula. E mais do que utilizar as TICs, é necessário a mudança do modo de educar, talvez o paradigma mais difícil de ser quebrado.

Para Pretto (2002), as escolas não podem caminhar em descompasso com as necessidades da sociedade em sua volta, ou seja, "uma escola fundamentada apenas no discurso oral e na escrita, centrada em procedimentos dedutivos e lineares, praticamente desconhecendo as novas linguagens e ferramentas à disposição da aprendizagem" (p. 78).

No contexto atual, a utilização das TICs desenvolvidas especificamente para a educação trouxe possibilidade de mudanças na prática educativa. Mas somente incorporar TICs não garante melhoras nesse processo educativo. A combinação dos recursos tecnológicos com a Internet abriu espaços para uma nova educação: a educação *on-line*.

Para Valente (1999), a utilização do meio digital usando a mesma sistemática de ensino não é adequada:

> Uma outra abordagem muito comum nas escolas, hoje, é a utilização do computador em atividades extraclasse, com o intuito de ter a Informática na escola, porém sem modificar o esquema tradicional de ensino.

> Certamente, essa abordagem não se encaixa no que entendemos como Informática na Educação. Em geral, essa atividade extraclasse é desenvolvida por um especialista em Informática, cuja função é desenvolver alguma atividade de uso do computador na escola. Essa abordagem tem sido adotada por escolas que desejam ter o computador implantado nas atividades educacionais, mas não estão interessados em resolver as dificuldades que a inserção do computador na disciplina normalmente acarreta, como a alteração do esquema de aulas, ou o investimento na formação dos professores das disciplinas (p. 12).

Segundo Kenski (2007), usar as tecnologias e mídias existentes, ou seja, usar o meio digital para convergi-las, torna-o um canal poderoso:

> A convergência das tecnologias de informação e de comunicação para a configuração de uma nova tecnologia, a digital, provocou mudanças radicais. Por meio das tecnologias digitais é possível representar e processar qualquer tipo de informação. Nos ambientes digitais reúnem-se a computação (a informática e suas aplicações), as comunicações (transmissão e recepção de dados, imagens, sons etc.) e os mais diversos tipos, formas e suportes em que estão disponíveis os conteúdos (livros, filmes, fotos, músicas e textos). É possível articular telefones celulares, computadores, televisores, satélites etc. e, por eles, fazer circular as mais diferenciadas formas de informação. Também é possível a comunicação em tempo real, ou seja, a comunicação simultânea, entre pessoas que estejam distantes, em outras cidades, em outros países ou mesmo viajando no espaço (p. 33).

Moran (2010, 2013a), Silva (2008) e Kenski (2003, 2007) afirmam que as TICs podem e devem mudar as estruturas existentes na sala de aula, utilizando-as como extensão dessa sala e ampliando os conceitos de espaço e tempo.

Para Kenski (2003), essa ampliação de espaço e tempo não diminui o espaço presencial, mas sim o amplia de forma criativa:

> O ambiente educacional virtual não suprime o espaço educacional presencial. Ao contrário, ele o amplia. Os projetos de educação permanente, as diversas instituições e os vários cursos que podem ser oferecidos para todos os níveis de ensino e para todas as idades, a internacionalização do ensino – através das redes – criam novas dimensões para o acesso à educação, novas possibilidades de comunicação e agregação, novas oportunidades para o avanço na ação e na formação do cidadão que habita os múltiplos espaços das escolas – e das suas múltiplas linguagens (p. 68).

De acordo com Moran (2011), a possibilidade de utilizarmos a educação *on-line* também amplia o alcance dos cursos:

> A educação online nos traz atualmente questões específicas com desafios novos. Ela é utilizada em situações onde o presencial não dá conta, ou levaria muito tempo para atingir um número grande de alunos em pouco tempo, como, por exemplo, quando precisamos capacitar milhares de professores em serviço, que não possuem nível superior. É difícil organizar cursos presenciais simultaneamente para 7 mil professores (p. 41).

Para Marco Silva (2008), o professor continua agindo da mesma forma com os alunos nesse novo ambiente, como receptores da informação, e não como colaboradores:

> Na modalidade online o professor permanece ainda tratando os aprendizes como recipientes de informação e não como agentes de colaboração, de compartilhamento e de cocriação, hábitos e comportamentos que se desenvolvem com a cibercultura. Neste contexto, a 'lógica da distribuição', própria dos meios de massa, subutiliza as potencialidades comunicacionais da web. Mesmo utilizando fóruns e *e-mails*, a interação é ainda muito pobre (p. 69).

Mas Becker (2008) alerta para a dificuldade de o professor mudar a sua forma de ensinar por mais que se esforce, pois, se continuar preso às suas concepções, ele não poderá praticar uma pedagogia e didática baseadas no construtivismo:

> [...] É por isso que professores, ao assumirem uma nova moda didático-pedagógica, na medida em que se esforçam para dar conta dessa novidade, vão retrocedendo até retornarem às formas costumeiras que desejavam superar. A mudança que postulamos logrará êxito somente se for acompanhada de um esforço no sentido da crítica epistemológica e, por consequência, de mudança profunda na concepção de aprendizagem (p. 55).

De acordo com Silva (2013) e Mamede-Neves e Duarte (2013), a tecnologia na educação pode ser categorizada em três comportamentos diferentes:

1. os que veem a tecnologia como salvação para a educação;
2. os que negam a presença da tecnologia na educação sem nenhuma base ou reflexão sobre as possibilidades que a tecnologia tem para ajudar no processo de ensino-aprendizagem, seja por medo de usá-la ou por se sentir ameaçado pelo seu uso; e

3. os que veem a tecnologia, de forma moderada, como um recurso rico e significativo para o processo de ensino-aprendizagem.

As duas primeiras categorias mostram uma visão equivocada sobre o processo de ensino-aprendizagem: a primeira, por acreditar que a tecnologia por si só conseguirá resolver os problemas da educação; e a segunda, por acreditar que a tecnologia não contribui de nenhuma forma com a educação.

Para Silva (2013):

> No primeiro caso, o que se constata na prática é apenas a substituição dos recursos, ou seja, o que era antes feito na lousa com giz, agora é transplantando para o PowerPoint, por exemplo. Já no segundo comportamento, vê-se a educação como algo paralelo à sociedade, na medida em que nega a possibilidade da parceria entre educação e tecnologia. Ademais, quando falamos dessa possível resistência, ela envolve também a concepção de educação e dos papéis dos protagonistas neste processo educacional. Nesse sentido, o professor pensa que a tecnologia veio para substituir seu papel, ou que irá tirar sua autoridade frente aos conteúdos, o que antes era algo secreto e de domínio apenas do professor. Ou ainda, este medo pode estar preso a outra questão: a falta de políticas voltadas ao trabalho docente que ofereçam meios para sua formação e reconhecimento financeiro de suas novas atividades (p. 3).

Mamede-Neves e Duarte (2013) afirmam que existe a visão de que as TICs por si só são capazes de gerar novos conhecimentos por meio da comunicação, informação e colaboração, mas que essa visão não é adequada, pois as interações e colaborações que serão estabelecidas é que irão gerar esse conhecimento:

> É fato o vertiginoso aumento da velocidade na transmissão de informações; é fato, também, a ampliação da possibilidade da comunicação entre diferentes países e povos do planeta; e é verdade que é possível, hoje, colocar diferentes pessoas em contato, ao mesmo tempo, rompendo barreiras geográficas e temporais. Entretanto, os modos de interação e de colaboração que serão estabelecidos entre essas pessoas, assim como o que elas vão fazer com essa possibilidade de contato, não são tão óbvios e não são predeterminados ou mesmo controláveis; vão depender de quem está nos nós da rede que será tecida entre elas (p. 771).

Para Valente (1999), a formação do professor é fundamental, mas não única no processo. Além da formação de como usar computadores, do preparo do material, a contextualização do que ele constrói deve envolver a escola e os alunos:

> É o contexto da escola, a prática dos professores e a presença dos seus alunos que determinam o que deve ser abordado nos cursos de formação. Assim, o processo de formação deve criar condições para o docente construir conhecimento sobre as técnicas computacionais, entender por que e como integrar o computador na sua prática pedagógica, e ser capaz de superar barreiras de ordem administrativa e pedagógica, possibilitando a transição de um sistema fragmentado de ensino para uma abordagem integradora de conteúdo e voltada para a resolução de problemas específicos do interesse de cada aluno. Dessa forma, o curso de formação deve criar condições para que o professor saiba recontextualizar o aprendizado e as experiências vividas durante a sua formação para a sua realidade de sala de aula, compatibilizando as necessidades de seus alunos e os objetivos pedagógicos que se dispõe a atingir (p. 13).

Valente (1999) complementa afirmando que é todo o conjunto que deve dar suporte ao professor, não bastando apenas ter equipamentos:

> É necessário que todos os segmentos da escola – alunos, professores, administradores e comunidade de pais – estejam preparados e suportem as mudanças educacionais necessárias para a formação de um novo profissional. Nesse sentido, a Informática é um dos elementos que deverão fazer parte da mudança, porém essa mudança é muito mais profunda do que simplesmente montar laboratórios de computadores na escola e formar professores para a utilização dos mesmos (p. 2).

2.3 Teoria da Ação Mediada Segundo Wertsch

A teoria de ação mediada na aproximação sociocultural de James Wertsch é baseada nos seus estudos de Vygotsky para falar sobre o processo de internalização das interações e em Bakthin para explicar o processo de gêneros de discurso e dialogia.

Para Wertsch (1991), o objetivo da sua teoria de aproximação sociocultural à ação mediada é a compreensão e explanação dos processos mentais que relacionem esses processos e o contexto cultural, histórico e institucional no qual eles acontecem. Para ele, a aproximação sociocultural é fundamental para explicar a ação humana. O ser humano faz uso de ferramentas culturais, como a escrita e a linguagem, para moldar a ação humana em contextos socioculturais.

Wertsch (1991) afirma que a ação do indivíduo "[...] não se refere ao comportamento dos atores basicamente solitários que vêm em cima da ação de outros

atores em seu ambiente, mas para os membros de um grupo social que orientam sua ação a valores comuns" (p. 11)[7].

E esse indivíduo não pode ser caracterizado sem sabermos o seu contexto cultural, histórico e institucional. De acordo com Wertsch (1998), a proposta de analisar esses processos de "agentes-agindo-com-ferramentas-mediacionais" originou a teoria da ação mediada, que se torna uma forma adequada para estudar essa situação. Como afirma Wertsch (1998),

> ela provê um tipo de vínculo natural entre a ação, incluindo a ação mental, e o contexto cultural, institucional e histórico em que ela ocorre. Isso se dá porque o meio mediacional, ou a ferramenta cultural, está inerentemente situado cultural, institucional e historicamente (p. 24).

Ainda segundo Wertsch (1991), o uso de ferramentas de mediação é que molda a ação em si:

> A afirmação mais importante que busco é de que a ação humana tipicamente emprega 'instrumentos de mediação', como ferramentas e linguagem, e que esses meios mediacionais moldam a ação em formas essenciais (p. 12).

O conceito de ação mediada para Wertsch (1991) indica que "Ação mediada é sempre social, pois envolve ferramentas culturais dentro de um contexto sociocultural e porque envolve duas ou mais pessoas agindo juntas em um contexto imediato" (p. 81),

De acordo com Wertsch (1991), a teoria de Vygotsky pode ser esboçada a partir de três linhas gerais que estão presentes em todas as suas obras:

> 1 uma dependência nos fatores genéticos ou evolutivos;
> 2 a afirmação de que as funções mentais superiores no indivíduo derivam da vida social;
> 3 a afirmação de que a ação humana, tanto no plano individual como no social, é mediada por ferramentas e signos (p. 19).

Mas para Wertsch (1998), a ação humana mediada seria mais importante que os dois primeiros fatores, nos quais ele foca o seu trabalho. O uso de ferramentas (instrumentos) e signos para mediação é peça fundamental no processo de compreensão

[7] Tradução nossa para todas as citações de Wertsch.

das mudanças no desenvolvimento, assim como para entender o processo de transição do pensamento.

Toda a ação humana é mediada (WERTSCH, 1998, p. 25). É inerente ao homem o uso de ferramentas culturais ou mediacionais nos diversos contextos de interação ao longo da vida. Para Wertsch (1991, p. 12), as ferramentas culturais (fala, escrita e a tecnologia) moldam a ação.

Wertsch (1998) explica que

> [...] toda ação humana, seja individual ou interacional social, está situada socioculturalmente, ainda quando um indivíduo esteja sozinho contemplando algo, ele está socioculturalmente situado, em virtude dos modos de mediação que emprega (p. 174).

Para Wertsch (1998), a ação mediada e as ferramentas culturais têm algumas características que podem ser agrupadas (Quadro 4).

Quadro 4 – Resumo das propriedades da Ação Mediada.

(i) A ação mediada se caracteriza por uma tensão irredutível entre o agente e os modos de mediação.	Qualquer forma de ação é impossível sem uma ferramenta cultural e sem um usuário hábil em seu emprego. Em outras palavras, as ferramentas culturais somente têm algum efeito quando um agente as utiliza, e um agente somente pode agir utilizando uma ferramenta cultural. Se se retirar o agente ou a ferramenta, não haverá ação.
(ii) Os modos de mediação são materiais.	A materialidade é uma propriedade de qualquer modo de mediação, e as propriedades materiais externas das ferramentas culturais têm implicações importantes para a compreensão de como se desenvolvem as habilidades.
(iii) A ação mediada pode ter múltiplos objetivos simultâneos.	Os objetivos do agente podem ou não estar de acordo com os objetivos originais das ferramentas culturais. Conhecer os objetivos é essencial para interpretar a ação mediada.
(iv) A ação mediada se situa em um ou mais caminhos	Os agentes, as ferramentas culturais e a tensão irredutível entre eles sempre têm um passado

evolutivos.	peculiar e sempre estão em processo de mudança. Essa ideia é inerente à noção de desenvolvimento, que supõe uma direção predefinida, um objetivo final ideal, e que irá variar de acordo com o contexto de cada agente. O mais importante aqui é a ideia de que, para se melhorar ou mudar o curso de um desenvolvimento, pode-se melhorar a ferramenta cultural em vez de melhorar as habilidades para usar a ferramenta.
(v) Os modos de mediação limitam e, ao mesmo tempo, possibilitam a ação.	Ao se desenvolver uma nova ferramenta cultural, o objetivo é superar alguma limitação prévia, mas isso introduz novas limitações à ação mediada.
(vi) Os novos modos de mediação transformam a ação mediada.	A nova ferramenta cultural cria uma espécie de desproporção na organização sistêmica da ação mediada, e isso desencadeia mudanças nos outros elementos da ação, por exemplo, no agente, podendo levar ao surgimento de uma ação mediada completamente diferente da anterior.
(vii) A relação dos agentes com os modos de mediação pode caracterizar-se sob o ponto de vista do domínio.	Esta relação é caracterizada pelo nível de domínio, ou de saber como, que o agente tem com a ferramenta. O domínio pode ocorrer externamente, sem necessariamente passar para o plano interno. O agente pode usar uma ferramenta cultural, mas o faz com uma sensação de conflito ou resistência.
(viii) A relação dos agentes com os modos de mediação pode caracterizar-se sob o ponto de vista da apropriação.	A apropriação seria o processo de adotar algo para si, como se fosse próprio, sem resistência. O domínio e a apropriação podem ou não se relacionar em maior ou menor grau.
(ix) Os modos de mediação podem se produzir por razões alheias à facilitação da ação mediada.	O desenvolvimento de uma ferramenta cultural não se dá necessariamente devido a uma intenção consciente do agente, e pode ocorrer por razões completamente alheias à ação mediada. Nessa característica, deve-se considerar também o poder do contexto histórico sobre o desenvolvimento das ferramentas culturais. O contexto configura os modos de mediação que configuram a ação

	mediada.
(x) Os modos de mediação se associam com o poder e a autoridade.	Isso significa que as ferramentas culturais não são neutras, pois estão carregadas das intenções do agente. O agente não é necessariamente um indivíduo, mas pode representar uma comunidade, um grupo social, no qual o indivíduo esteja inserido ou de onde "tomou emprestado" a ferramenta cultural.

Fonte: Dotta (2009).

Para lidar com a variedade de ferramentas culturais adquiridas pelo ser humano, Wertsch (1991) diz que os meios mediacionais não devem ser imaginados como um todo, mas como diversos itens de um "*kit* de ferramentas". Para esse autor, essas "ferramentas", que são adquiridas nos diferentes estágios do desenvolvimento, têm cada uma seu poder e eficácia. Mas ele ressalta que para cada ocasião deve ser utilizada a mais apropriada dentro do contexto social, cultural e institucional de cada uma. Esse processo de seleção da ferramenta cultural mais adequada é chamado por Wertsch (1991) de processo de privilegiação.

A privilegiação é um processo no qual uma ferramenta cultural, tal como uma linguagem social, é pensada como a mais adequada e eficaz para se utilizar naquele contexto sociocultural. Ela pode ser baseada fortemente na direção que outros utilizam em razão da interação social. A privilegiação nessa situação pode levar a utilizar uma ferramenta cultural que nem sempre é a mais adequada para um determinado contexto sociocultural, mesmo existindo outras ferramentas disponíveis.

2.4 O Processo de Coleta de Dados

Nesta pesquisa, foram utilizadas duas ferramentas para a coleta de dados: um questionário aplicado aos alunos matriculados nas disciplinas do Portal Didático da UFSJ e entrevistas com professores que utilizam ou já utilizaram o Portal Didático.

A coleta de dados com os alunos foi realizada nos períodos de 15 de novembro a 22 de dezembro de 2011 e de 20 de março a 18 de abril de 2012.

Foram utilizadas 20 questões, sendo 19 fechadas e uma aberta, para que o aluno pudesse fazer suas observações sobre o Portal Didático. Todas as questões, menos a aberta, eram de preenchimento obrigatório. O total de alunos inscritos em disciplinas no Portal foi 7.709.

O questionário foi apresentado na página inicial de entrada dos alunos ao Portal Didático como se fosse uma disciplina contendo uma curta descrição. Ao entrar na disciplina, o aluno era informado, mediante um texto, do que se tratava a pesquisa, quem era o responsável pela mesma e que esta seria feita de forma anônima, ou seja, sem a identificação do aluno. Após o envio do formulário de pesquisa, aparecia uma mensagem agradecendo a participação.

Participaram da pesquisa 718 alunos de diversos cursos e *campi.* Aqui, cabe uma observação importante: nem toda sala de aula requisitada pelos professores foi utilizada e nem todos os alunos com disciplinas ativas entraram no Portal Didático. Então, dos 7.709 alunos cadastrados na graduação, apenas 6.037 alunos acessaram suas salas de aula virtuais. O total de 718 respostas obtidas no questionário representa, então, 11,9% dos alunos ativos do Portal Didático.

Foram realizadas entrevistas com quatro docentes da UFSJ, de áreas e *campi* diferentes, que utilizaram ou utilizam o Portal Didático. Para esta pesquisa, os docentes foram escolhidos com graus diferentes de utilização das ferramentas disponíveis no Portal Didático, sendo docentes de departamentos e *campi* diferentes: *Campus* Dom Bosco, *Campus* Santo Antônio e *Campus* Tancredo Neves (em São João del-Rei) e *Campus* Centro-Oeste Dona Lindu (Divinópolis). As áreas dos docentes são: Humanas, Exatas, Ciências Sociais Aplicadas e Saúde.

Todos têm pelo menos três semestres de uso do Portal Didático, com mais de uma disciplina virtual por semestre, sendo que um deles não está utilizando mais o AVA por motivos que serão mostrados à frente. As disciplinas desses professores têm a carga horária total presencial e somente duas utilizam os 20% a distância (considerando os dois semestres letivos de 2012).

A primeira entrevista, utilizada como teste, foi realizada no final de outubro de 2012 com o professor **A** e as três outras realizadas no final de dezembro de 2012, respectivamente, com os professores **B**, **C** e **D**. Todas foram realizadas no *Campus* Santo

Antônio da UFSJ, com gravação em vídeo das mesmas e com o consentimento dos docentes envolvidos. A sequência de letras utilizadas não é necessariamente a ordem dos entrevistados.

O procedimento utilizado foi informar ao entrevistado os objetivos da pesquisa, com perguntas sobre a formação do docente, sua relação de uso de TI no cotidiano e na educação (sala de aula presencial), bem como a sua relação com o Portal Didático, o uso de suas ferramentas de transmissão e a relação dele com os alunos nesse ambiente virtual.

Foi utilizado um roteiro base definido anteriormente (APÊNDICE VI), com algumas variações em função das respostas dadas, para aprofundar algum tema ou para retornar ao objetivo da questão. No final, o docente era convidado a fazer alguma colocação sobre o Portal Didático sobre o que não havia sido perguntado e que ele julgasse pertinente.

Em relação à formação, todos eles são docentes com Doutorado, com experiência de sala de aula mínima de sete e máxima de 15 anos e com pelo menos três anos dentro da UFSJ.

No próximo capítulo, vamos falar sobre os Ambientes Virtuais de Aprendizagem, como foram concebidos, o uso do Portal Didático na UFSJ e as principais ferramentas que ficam disponíveis para o professor.

3 AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM E O PORTAL DIDÁTICO

Com o processo de interligação das redes crescendo e o acesso do meio acadêmico à infraestrutura computacional das universidades, começam a surgir listas ou fóruns de discussão que formaram as primeiras comunidades virtuais. No início, essas comunidades eram focadas na distribuição de informações e notícias ou como meio para discussões pedagógicas. Esses são os primeiros Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs), muito básicos ainda, mas com foco na educação.

Mas o que são os AVAs? Para Almeida (2003b), os AVAs são *softwares* que admitem a disponibilização de conteúdos, permitindo a colaboração e a comunicação entre o corpo docente e discente, que incluem ferramentas para atuação autônoma e automonitorada, oferecendo recursos para aprendizagem coletiva e individual. O foco desse ambiente é a aprendizagem e a interação.

O AVA é, então, uma abstração de uma sala de aula tradicional em um meio virtual, utilizando uma rede de computadores ou a Internet. Para Pereira (2007), essa abstração nem sempre é possível em todos os níveis, havendo diferenças entre o mundo das mídias digitais e o presencial. As formas de interação são inerentes ao meio e também o conteúdo deve ser desenvolvido para essa mídia, a fim de oferecer um ambiente atrativo e inclusivo.

Ainda segundo Pereira (2007):

> Em termos conceituais, os AVAs consistem em mídias que utilizam o ciberespaço para veicular conteúdos e permitir interação entre os atores do processo educativo. Porém, a qualidade do processo educativo depende do envolvimento do aprendiz, da proposta pedagógica, dos materiais veiculados, da estrutura e qualidade de professores, tutores, monitores e equipe técnica, assim como das ferramentas e recursos tecnológicos utilizados no ambiente (p. 4).

Almeida (2003a) diz que:

> Ambientes digitais de aprendizagem são sistemas computacionais disponíveis na internet, destinados ao suporte de atividades mediadas pelas tecnologias de informação e comunicação. Permitem integrar múltiplas mídias, linguagens e recursos, apresentar informações de maneira organizada, desenvolver interações entre pessoas e objetos de

> conhecimento, elaborar e socializar produções tendo em vista atingir determinados objetivos (p. 331).

Os AVAs também são conhecidos pela sigla em inglês LMS (*Learning Management Systems*) ou Sistemas Gerenciadores de Aprendizagem na Web.

Pereira (2007) nos traz os quatro eixos principais de recursos tecnológicos que um AVA deve ter:

> - informação e documentação (permite apresentar as informações institucionais do curso, veicular conteúdos e materiais didáticos, fazer *upload* e *download* de arquivos e oferecer suporte ao uso do ambiente);
> - comunicação (facilita a comunicação síncrona e assíncrona);
> - gerenciamento pedagógico e administrativo (permite acessar as avaliações e o desempenho dos aprendizes e consultar a secretaria virtual do curso, entre outros);
> - produção (permite o desenvolvimento de atividades e resoluções de problemas dentro do ambiente) (p. 9).

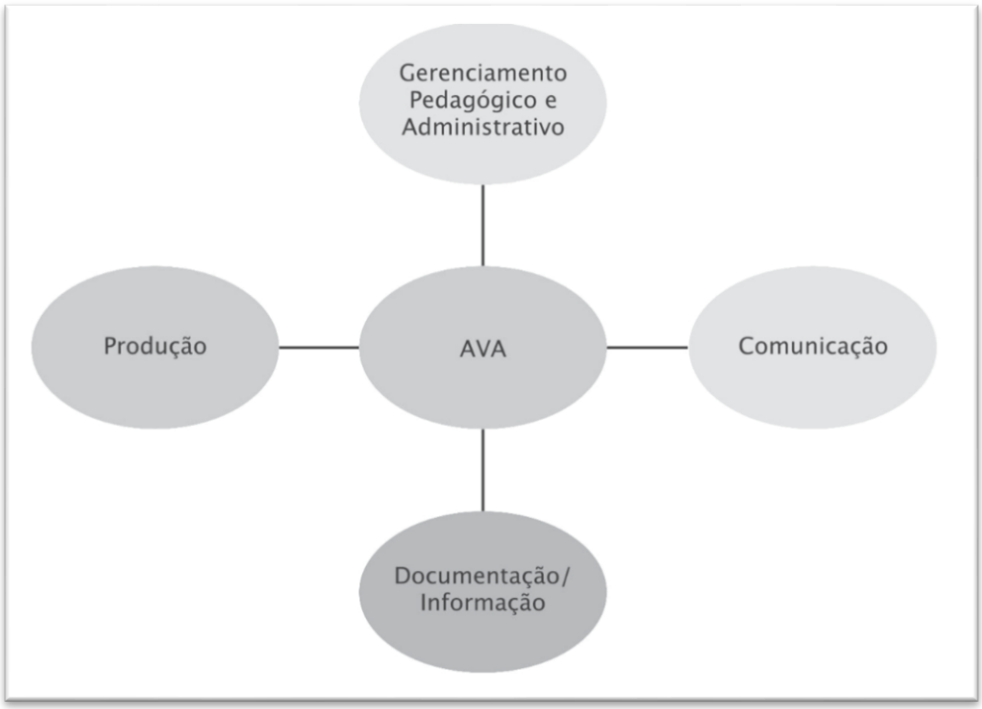

Figura 11 – Principais Eixos de Ambientes Virtuais de Aprendizagem.
Fonte: Pereira (2007, p. 10).

Uma das principais características dos AVAs é a integração de múltiplas mídias/recursos. Os AVAs têm como característica integrar múltiplas mídias, diferentes linguagens e recursos e mídias sociais, viabilizar opções de tecnologias, bem como apresentar informações de maneira organizada para que se cumpra a sua principal finalidade, que é a construção da aprendizagem por meio da interação.

Kenski (2003) cita as duas possibilidades de interação proporcionada pelo ambiente virtual: a síncrona, que acontece em tempo real com todos os participantes (por exemplo, em *chats*), e a assíncrona, em que os estudantes interagem no tempo que lhes forem pertinentes (por exemplo, fóruns).

A Figura 12 mostra as interações possíveis entre os participantes de um AVA com interações entre o professor e os alunos.

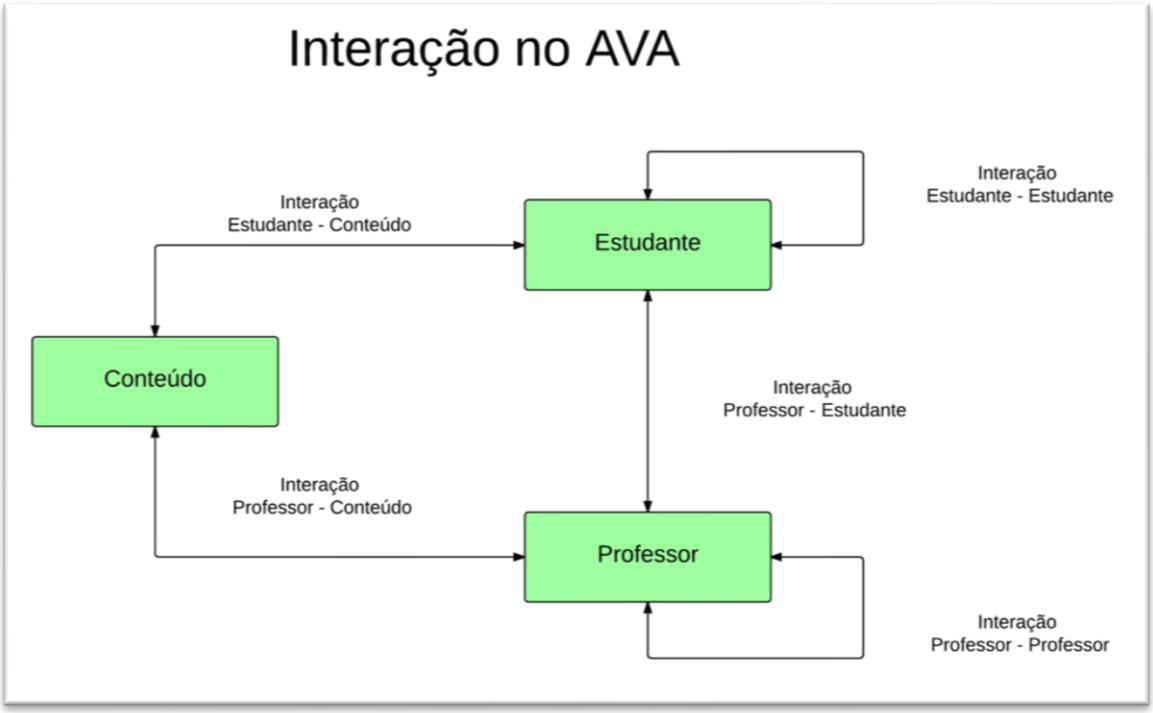

Figura 12 – Principais Interações em um Ambiente Virtual de Aprendizagem.
Fonte: com base em Cortimiglia e Fogliatto (2005, p. 5617).

O papel do professor como mediador nesse processo de interações é importante. Lévy (1999) salienta:

> O professor torna-se um animador da inteligência coletiva dos grupos que estão a seu encargo. Sua atividade será centrada no acompanhamento e na

> gestão das aprendizagens: o incitamento à troca dos valores dos saberes, a meditação relacional e simbólica, a pilotagem personalizada dos percursos de aprendizagem (p. 171).

Belloni (2001, p. 82) destaca a necessidade de os professores terem atualizações constantes não só do seu conteúdo específico, mas também das metodologias de ensino e novas tecnologias. Para esse autor, a redefinição do papel do professor neste novo contexto de educação *on-line* é fundamental.

E Moran (2010) complementa:

> Quando alunos e professores estão conectados, surgem novas oportunidades de interação, antes simplesmente impensáveis. O que vale a pena fazer quando estamos em sala de aula e quando estamos só conectados? Como combinar, integrar, gerenciar a interação presencial e a virtual? Como 'dar aula' quando alunos estão distantes geograficamente e podem estar conectados virtualmente?

3.1 Aspectos Legais da Educação a Distância e Semipresencial

No Brasil, a educação a distância foi regulamentada por meio da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e pelos Decretos nº 2.494, de 10 de fevereiro de 1998, e nº 2.561, de 27 de abril de 1998. Mas a modalidade semipresencial somente teve a sua regulamentação pelo Ministério da Educação a partir de dia 13 de dezembro de 2004, por meio da Portaria nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004 (BRASIL, 2004).

Com essa Portaria, as Instituições de Ensino Superior (IESs) podem começar a introduzir na grade curricular de seus cursos disciplinas que utilizem a modalidade semipresencial. A Portaria também define o que é o ensino semipresencial e qual a carga horária máxima permitida por curso para ser a distância:

> Art. 1º. As instituições de ensino superior poderão introduzir, na organização pedagógica e curricular de seus cursos superiores reconhecidos, a oferta de disciplinas integrantes do currículo que utilizem modalidade semipresencial, com base no art. 81 da Lei n. 9.394, de 1996, e no disposto nesta Portaria.

> § 1º. Para fins desta Portaria, caracteriza-se a modalidade semipresencial como quaisquer atividades didáticas, módulos ou unidades de ensino-aprendizagem centrados na autoaprendizagem e com a mediação de recursos didáticos organizados em diferentes suportes de informação que utilizem tecnologias de comunicação remota.
>
> § 2º. Poderão ser ofertadas as disciplinas referidas no *caput*, integral ou parcialmente, desde que esta oferta não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso (BRASIL, 2004).

Para desenvolver as atividades a distancia, essa modalidade de ensino deverá contar com a ajuda de recursos tecnológicos para seu desenvolvimento. O sistema semipresencial também pode ser denominado de sistema bimodal (MORAN, 2013a) por utilizar duas modalidades de ensino distintas.

Essa modalidade combinaria os conceitos da educação a distância, como comunidades virtuais, autonomia, aprendizagem colaborativa e comunicação síncrona e assíncrona com a prática da sala de aula presencial. Para Moran (2013a) e Valente (2003), essa prática acabará influenciando e modificando a modalidade presencial, desenhando uma nova sala de aula, com uma metodologia nova, híbrida e integrada.

3.2 Histórico do Portal Didático

Em 2007, nascia na UFSJ o Núcleo de Educação a Distância (NEAD), com a finalidade de criar e gerenciar cursos a distância, em consonância ao Programa Universidade Aberta do Brasil (UAB), que tem como foco a qualificação de professores do ensino da educação básica da rede pública de ensino por meio de cursos de graduação, pós-graduação e extensão.

No período em que o NEAD foi criado, alguns AVAs foram avaliados para o uso na educação a distância. Dentre eles, foi escolhido o *Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment* (Moodle).

Antes da execução dos primeiros dois cursos a distância, a área de tecnologia do NEAD realizou testes e simulações com o Moodle, adquirindo, assim, conhecimento e tecnologia sobre esse ambiente.

Paralelamente a esse processo, ainda em 2007, a UFSJ passou por um processo para modificação do *site* original, para um portal de serviços, onde professores, alunos,

técnicos-administrativos e pessoas externas à comunidade acadêmica pudessem encontrar as informações de forma mais clara e rápida.

Uma das demandas desse novo portal seria uma área específica para professores trabalharem o conteúdo pedagógico de suas disciplinas com os alunos: um espaço aberto para disponibilização de material e interação. Como o NTINF não dispunha de algo semelhante e não havia o domínio de ambientes prontos para esse tipo de serviço, o NEAD foi chamado para desenvolver esse trabalho.

Em uma reunião entre os dois núcleos (NEAD e NTINF), realizada no começo de 2008, foi estabelecida uma parceria inicial, na qual o NTINF entraria com um equipamento que serviria de servidor de rede e o NEAD entraria com a parte de pessoal e tecnologia para o desenvolvimento desse portal, que foi "batizado" de Portal Didático.

No segundo semestre de 2008, entrou em funcionamento, em caráter experimental e de uma forma limitada, o Portal Didático (PD).

Inicialmente, o PD foi limitado a 20 professores, relacionado às disciplinas já existentes na grade de oferecimento do calendário escolar da graduação e limitado a no máximo duas salas por professor, que já deveria ter passado por alguma capacitação em EAD ou no próprio Moodle.

E por que essa grande limitação nessa primeira oferta de salas virtuais? Primeiro, nunca havíamos trabalhado com uma configuração de ambiente bem diferente da habitual. Em segundo lugar, havia um problema muito grande naquela época de largura de banda da internet[8], que era limitada em 6 GB, muito pequena para atender aos alunos de educação a distancia e também aos presenciais. Também havia o problema do período de fechamento das matrículas de calouros, realizadas pela Divisão de Controle Acadêmico (DICON), que fazia com que a importação de alunos fosse feita depois de quase três semanas de o período letivo ter começado. E ainda havia a questão de não sabermos se o equipamento fornecido pelo NTINF aguentaria a demanda.

As 25 salas oferecidas logo se esgotaram, e a demanda por utilizar o Portal Didático foi crescendo nos semestres seguintes, conforme o Quadro 5.

[8] Medida da capacidade de transmissão de um determinado meio, conexão ou rede, determinando a velocidade com que os dados passam através dessa rede específica.

Quadro 5 – Evolução do Portal Didático.

Ano/Semestre	Nº de Professores	Nº de Salas	Nº de Alunos
2008/2	20	25	713
2009/1	40	45	1218
2009/2	60	72	2213
2010/1	71	86	4025
2010/2	105	122	3660
2011/1	125	235	6074
2011/2	177	389	5537
2012/1	177	423	7709
2012/2	179	425	7962

Fonte: NEAD/UFSJ.

Com um crescimento muito acentuado no início, podemos observar uma estabilização no número de professores nos últimos três semestres levantados por esta pesquisa, assim como o de salas pedidas. Em 2011, a UFSJ tinha 10.268 alunos matriculados nos cursos de graduação presencial e 5.537 deles (53,9%) estavam inseridos no Portal Didático.

No início, o Portal Didático era oferecido somente aos que já haviam passado por alguma capacitação no Moodle, mas em 2009 foi liberado seu uso por qualquer professor. O sistema de pedido de turmas também foi modificado, e hoje as salas são montadas em até 24 horas depois de pedidas, mediante um formulário eletrônico, e os alunos das turmas ou turmas da mesma disciplina podem ser unidos, gerando uma sala única.

O Portal Didático hoje também permite o acesso a semestres anteriores, possibilitando que professores e alunos possam acessar as disciplinas anteriores.

3.3 O Moodle

O Moodle é a abreviação de *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*, significando, numa tradução livre, o Ambiente de Aprendizado Dinâmico Modular Orientado a Objeto. Ele é um Sistema Gerenciador de Aprendizado (*Learning Management System* – LMS na sigla em inglês) ou AVA.

Ele é fruto de uma tese de Doutorado em Educação de Martin Dougiamas na Universidade de Tecnologia de Curtin, em Perth, Austrália (MOODLE, 2013a). Depois de defendida a sua tese, Martin Dougiamas continuou o seu desenvolvimento com uma comunidade de colaboradores internacional, visando a dar continuidade à sua visão social construcionista de ensino.

O *software* é distribuído gratuitamente (www.moodle.org), sendo um *software Open Source* (Código Fonte Aberto) baseado na Licença Pública Geral, ou *General Public License* (GPL). Isso significa que o mesmo pode ser copiado, usado e modificado desde que as licenças *copylefts* originais não sejam alteradas e que qualquer derivação desenvolvida nesse ambiente siga a mesma licença. Como se trata de um projeto modular, existem muitos desenvolvedores que programam módulos para o Moodle, aumentando e melhorando a sua utilização.

Martin Dougiamas declara:

> Em especial, eu fui particularmente influenciado pela epistemologia do construcionismo social – que não só trata a aprendizagem como uma atividade social, mas focaliza a atenção na aprendizagem que acontece enquanto construímos ativamente artefatos (como textos, por exemplo), para que outros vejam ou utilizem (MOODLE, 2013a).

O Moodle, para Dougiamas, era uma alternativa intuitiva e confiável aos *softwares* comerciais existentes. Ele começou a utilizá-la para pequenas turmas da Universidade, aprimorando, assim, as suas funcionalidades. Hoje, com aperfeiçoamentos contínuos, ele atende a uma série de possibilidades de integração de mídias e redes sociais.

Para Dougiamas (MOODLE 2013b), o Moodle tem como base filosófica a pedagogia socioconstrucionista, baseada em quatro conceitos principais: o construtivismo, o construcionismo, o construcionismo social e o comportamento conectado e separado. Ainda para Moodle (2013b):

- O construtivismo: deriva das teorias da epistemologia genética de Jean Piaget e sustenta que o conhecimento é construído ativamente, determinado pelas ações mútuas entre o indivíduo e o meio. Nessa filosofia, as pessoas aprendem na medida em que interagem com seu ambiente, onde cada nova informação ou novo aprendizado é comparado ao que já se conhecia anteriormente, gerando, então, um novo saber.

- O construcionismo: por sua vez, é uma teoria proposta por Seymour Papert e defende que a aprendizagem é efetiva quando baseada na realização de uma ação concreta, resultante em um produto palpável. Ilustrando de outra maneira, pode-se imaginar uma pessoa que, após ler um assunto de determinada revista várias vezes, ainda assim acaba por esquecê-lo; mas, se tiver de explicar as ideias do assunto lido com suas próprias palavras, terá uma melhor compreensão.

- O construcionismo social: estende-se essa teoria para um grupo social, no qual as pessoas constroem coisas umas para e com as outras, criando, assim, uma cultura de compartilhamento e colaboração mútua. Um indivíduo que venha a fazer parte dessa cultura aprende constantemente sobre como compor e contribuir com esse todo.

- Por fim, a ideia por trás da teoria do comportamento conectado e separado é observar com mais atenção os fatos que motivam as pessoas numa discussão. Quando alguém busca defender suas próprias ideias tentando encontrar falhas nas ideias que estão sendo postas, dizemos que seu comportamento é separado. Já o indivíduo que aceita ouvir ideias, perguntando e procurando entender o ponto de vista do outro, é uma pessoa com comportamento conectado. Quando uma pessoa consegue adequar-se à situação em questão e possui a sensibilidade de mudar seu comportamento de uma forma para outra, temos o comportamento construído. Esse tipo de comportamento é essencial em uma comunidade de aprendizagem, pois permite uma aproximação entre os participantes e promove reflexões mais profundas.

Conforme Rosa e Orey (2013), essas abordagens teóricas buscam conduzir alunos e professores a um novo paradigma educacional, saindo do modelo passivo no qual predomina a quantidade de informação e sua memorização, passando para uma educação mais centrada no aluno. Nessa nova filosofia, o professor deixa de ser a fonte de

conhecimento e passa a ser o estimulador da busca pelo saber, instigando os participantes a realizarem discussões e atividades que os levem a um crescimento educacional.

3.4 Funcionalidades do AVA Moodle

Aqui, iremos descrever as principais funções disponibilizadas no Portal Didático para que o professor construa a sua sala de aula virtual.

Na tela a seguir, uma imagem de uma sala de aula padrão do Portal Didático da forma como é entregue ao professor, já com conteúdo colocado:

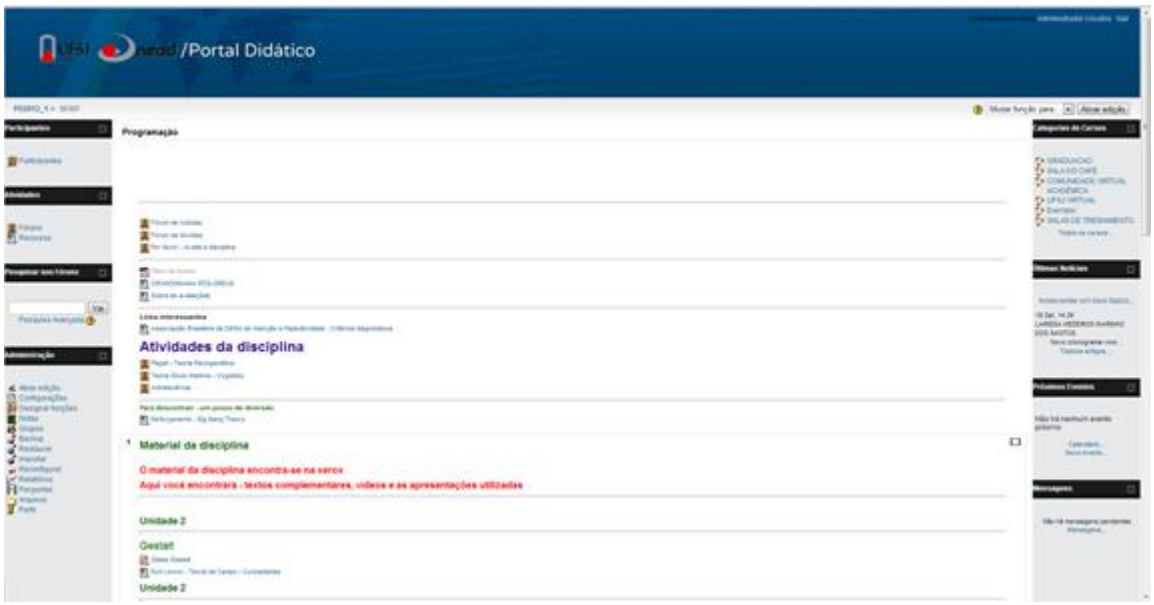

Figura 13 – Sala padrão do Portal Didático.
Fonte: NEAD/UFSJ.

Como se trata de uma plataforma aberta, o Moodle possui milhares de blocos e *plug-ins* (pequenos módulos que acrescentam novas funcionalidades ao programa principal). Iremos tratar aqui somente das principais ferramentas.

As ferramentas de cada disciplina podem ser colocadas ou retiradas de acordo com a necessidade do professor. Algumas dessas ferramentas são disponibilizadas dentro de

uma caixa ou bloco (*box*) na tela, e o seu posicionamento, assim como se ele estará visível ou não para os alunos, pode ser ajustado também.

- **Lista de Participantes:** com ele, podemos acessar a lista de participantes da disciplina, bem como o perfil de cada participante, ver a última vez que cada um entrou (*login*) na disciplina e também acessar todas as atividades dos participantes (somente para o professor). Ela ainda pode ser utilizada para enviar mensagens para os participantes. Os alunos podem ser divididos em grupos, facilitando a distribuição de tarefas ou discussões.
- **Últimas notícias:** também é um bloco, no qual o professor pode colocar avisos e notícias para os alunos. Todas as mensagens que forem postadas aqui pelo professor chegarão ao aluno também pelo *e-mail*.
- **Próximos eventos:** para os alunos saberem das próximas atividades da disciplina de acordo com o calendário do curso.
- **Calendário:** todas as atividades da disciplina que têm data definida aparecem neste bloco, para que o aluno possa acompanhar de forma mais rápida.
- **Mensagens:** mensagens enviadas pelo professor ou por algum aluno irão aparecer neste bloco, que pode ser configurado também para as mensagens serem encaminhadas para o *e-mail*.
- **Usuários *on-line*:** neste bloco, aparecem os participantes da disciplina que estão *on-line* naquele momento.
- **Página WEB:** este recurso possibilita a edição de materiais de forma similar a um editor de texto, com inserção e formatação de texto, *links*, imagem, áudio e vídeo, de maneira clara e fácil, mas que no final gera uma página html[9].
- **O Chat**: também conhecido como bate-papo, tem como principal característica a comunicação síncrona, ou seja, a interação no mesmo momento, enviando e recebendo mensagens ao mesmo tempo. Serve para discussões rápidas, tirar dúvidas dos alunos e reunir grupos.
- **Fórum:** o fórum é uma ferramenta de comunicação assíncrona, para interação e discussão entre os participantes da disciplina sobre um ou mais assuntos. As

[9] *HyperText Markup Language* ou Linguagem de Marcação de Hipertexto. É uma linguagem de marcação usada para produzir páginas na Web.

mensagens postadas são estruturadas de forma hierarquizada por tópico, permitindo a postagem de arquivos anexos e de *links*. Os fóruns possibilitam uma discussão de temas da disciplina, reflexão mais aprofundada sobre um determinado assunto, debate entre os participantes, leitura e escritas mais elaboradas e a possibilidade de acessar a qualquer momento as discussões colocadas em cada tópico. Os fóruns no Moodle podem ser de quatro tipos, possibilitando ao professor várias formas de interagir com seus alunos. Podem ser de uma única discussão, de perguntas e respostas, geral (no qual todos podem perguntar e responder) e cada usuário inicia somente um tópico.

- ***Wiki*:** recurso assíncrono colaborativo que possibilita a construção coletiva de diferentes tipos de textos por vários autores. Por exemplo, o professor divide os alunos em grupos e define que cada grupo escreverá sobre um tema. O trabalho poderá ser escrito ou alterado pelo grupo. As alterações são controladas e pode-se recuperar alterações apagadas.
- **Livro:** é uma opção mais estruturada para a colocação de conteúdos. Os conteúdos são inseridos e organizados em páginas, capítulos e subcapítulos com um índice lateral.
- **Glossário:** neste, o professor pode criar e manter uma lista de definições, como um dicionário. Com a opção de *autolink*, todo o conteúdo criado dentro da disciplina vira um *link* para as entradas do glossário.
- **Tarefa:** é um recurso usado para o aluno desenvolver uma atividade e enviar ao professor. Pode ser *on-line*, em que o aluno escreve a tarefa e a envia, ou então como envio de arquivo anexo. As tarefas são só vistas pelo professor e pelo aluno.
- **Visualizar um diretório:** permite a criação de pastas dentro da disciplina e o envio de arquivos para essas pastas. Muito utilizado para a criação de bibliotecas/videotecas.
- **Diário:** é um recurso para uma reflexão orientada pelo professor. O aluno vai anotando as suas reflexões sobre o assunto pedido e, com o passar do tempo, vai alterando e aperfeiçoando a sua ideia. O professor pode dar *feedbacks* (retornos) e avaliar o progresso no diário.

- **Questionário:** é um recurso mais elaborado, que permite criar um questionário com questões de diversos tipos: múltipla escolha, abertas, de relacionar, verdadeiro/falso etc. Pode ser utilizado para avaliações *on-line* ou tarefas, e as questões criadas são reutilizáveis.
- **Enquete:** serve para fazermos pesquisas rápidas com os alunos, quando eles escolhem uma das opções que o professor colocou. Para mais de uma questão, é melhor utilizar o questionário.

No próximo capítulo, trataremos da pesquisa com os alunos do Portal Didático, para levantar o seu perfil tecnológico.

4 PERFIL TECNOLÓGICO DOS ALUNOS

Este capítulo foi elaborado com base nos dados coletados por meio de um questionário[10] aplicado a todos os alunos usuários do Portal Didático.

Foi utilizado um espaço dentro do próprio Portal Didático para a disponibilização do questionário. Por intermédio de uma disciplina criada, foi usado um recurso do tipo "*questionnarie*" (um módulo desenvolvido para o Moodle, mas que não é nativo da plataforma), e todos os alunos que estavam inscritos em alguma disciplina do Portal Didático foram inscritos nessa disciplina. A pesquisa foi feita de forma anônima, opção que era configurável nesse tipo de recurso e que não permitia que o mesmo aluno respondesse mais de uma vez.

Na 1ª questão, perguntamos qual o sexo do aluno. Essa pergunta é aqui colocada para verificarmos se há uma diferença entre o uso da plataforma por alunos de sexos diferentes.

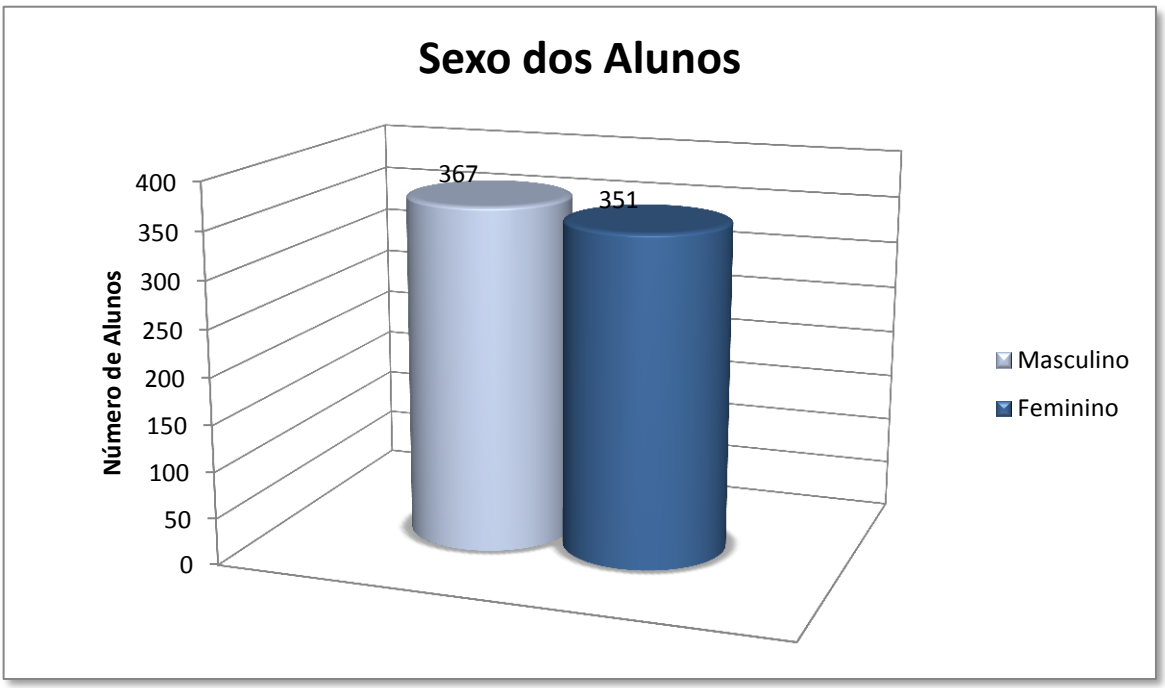

Gráfico 1 – Sexo dos Alunos.

[10] Ver Apêndice IV.

Alunos do sexo masculino representam 51,1% dos participantes, contra 49,9% do sexo feminino. Pelo Gráfico 1, podemos ver que o uso do Portal pelos alunos de ambos os sexos é bastante semelhante.

No que se refere à faixa etária, a grande maioria dos alunos está entre 17 e 21 anos (57,9%) e entre 22 e 25 anos (27,6%), totalizando 614 alunos (85,5% dos alunos participantes da pesquisa). De 26 a 30 anos e acima de 30, totalizam 104 alunos, perfazendo 14,5% do total, conforme se observa no Gráfico 2.

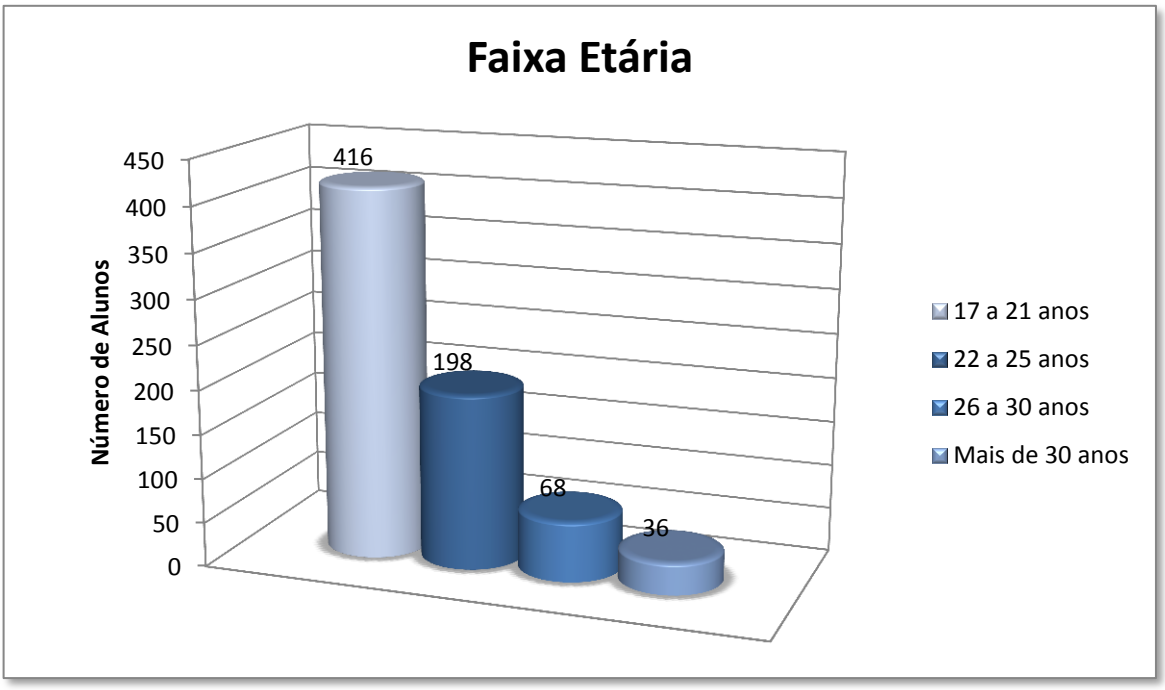

Gráfico 2 – Faixa Etária.

Em relação ao curso frequentado pelos alunos, observamos grande participação das Engenharias, totalizando 329 alunos (45,8%).

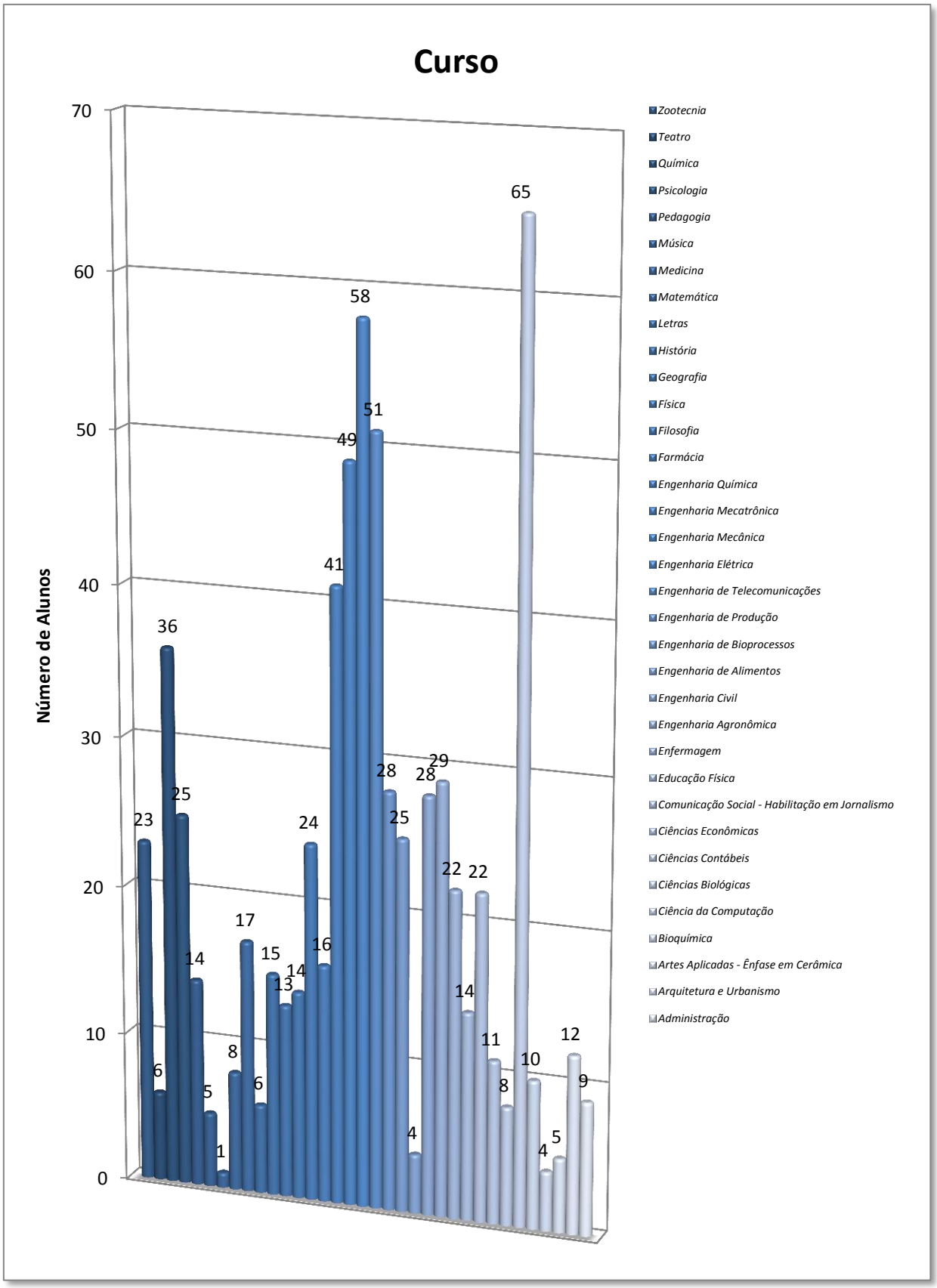

Gráfico 3 – Curso.

O curso que tem mais alunos é o de Ciências Biológicas, com 65 alunos (9,1%) e o que teve menor participação foi o de Medicina, com apenas um aluno (0,14%).

A maioria dos alunos que respondeu ao questionário (41,6%) tem menos de um ano que está na UFSJ, seguida de um a dois anos com 24%, de dois a três anos com 19,8% e, com mais de três anos, temos 14,6%.

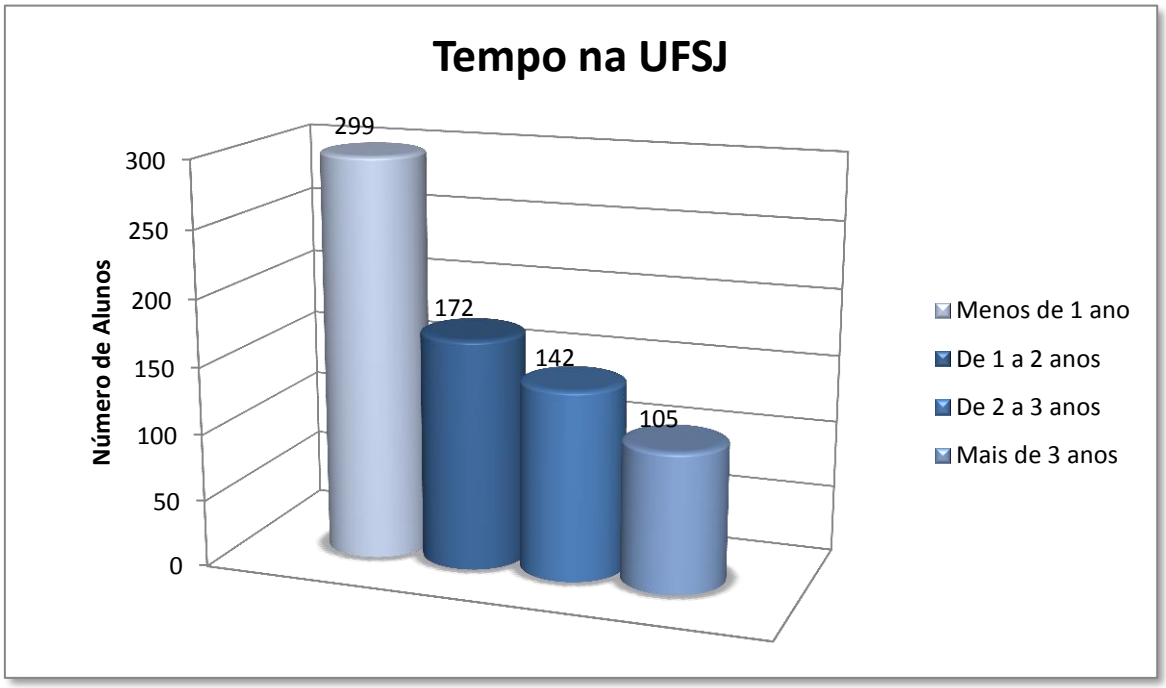

Gráfico 4 – Tempo na UFSJ.

Esses dados nos mostram o crescimento do uso por parte dos professores do Portal Didático nos últimos semestres, coincidindo com a crescente entrada de alunos na UFSJ. Os alunos mais recentes estão sendo levados a utilizar o Portal Didático mais do que seus antecessores.

Em relação à posse de computadores ou *lap tops*, o Gráfico 5 indica que 92,9% dos alunos afirmaram ter um microcomputador ou *notebook*. Apenas 7,1% deles não possuem esses equipamentos.

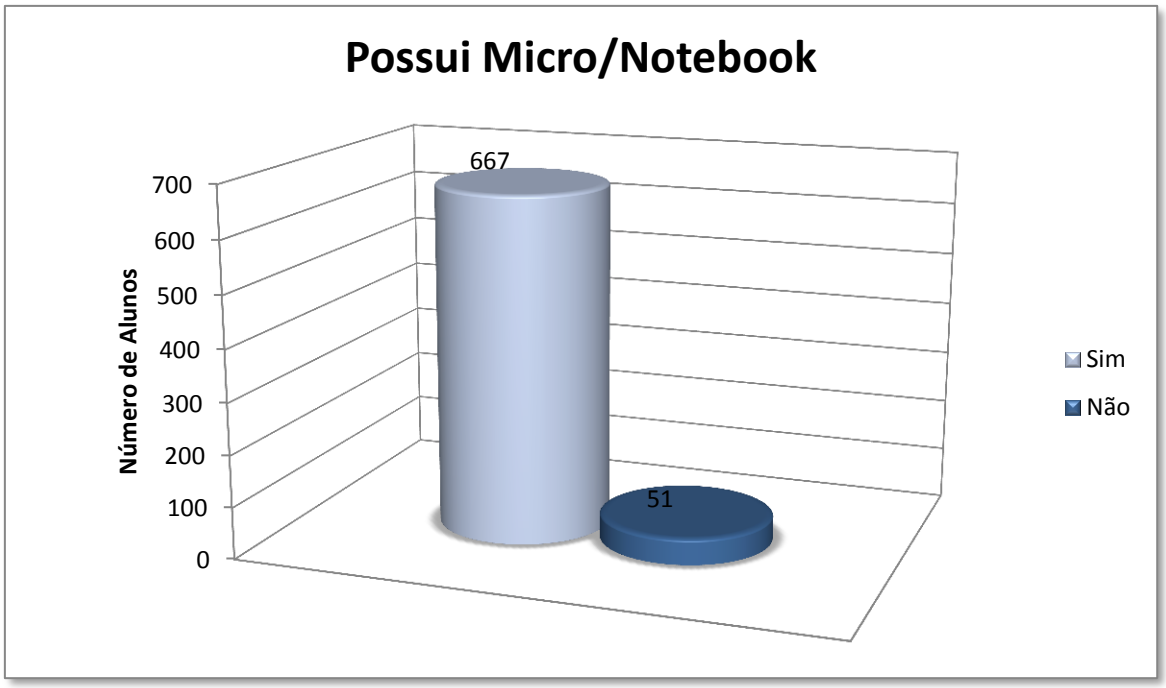

Gráfico 5 – Possui Micro/*Notebook*.

Possuir um microcomputador ou *notebook* para uso na vida acadêmica (embora seu uso não seja necessariamente só esse), como ferramenta de pesquisa e apoio às atividades, é importante para esses alunos. Além disso, esse dado nos mostra que esses alunos estão dentro do perfil do que Mark Prensky chama de Nativos Digitais. Isso porque 91,8% desses alunos têm acesso à Internet em casa. Somente 8,2% deles não têm esse acesso, conforme se observa no Gráfico 6.

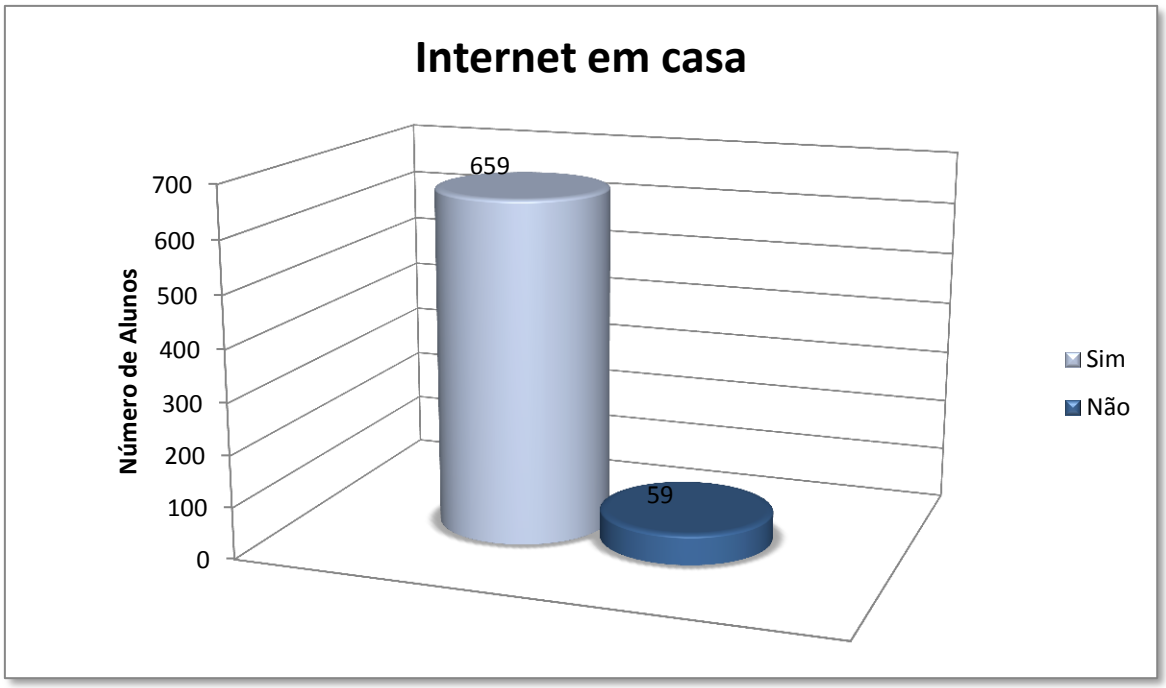

Gráfico 6 – Internet em Casa.

Com esse percentual muito alto de acesso, podemos perceber o quanto a Internet se tornou importante para um número cada vez maior de alunos da UFSJ, pois ter acesso à Internet em casa pode significar não só acesso para o aluno, mas para todos os moradores da casa. E ainda, o acesso ao Portal Didático torna-se viável para a grande maioria desses alunos que não dependem exclusivamente da Internet da UFSJ para realizarem seus trabalhos no Portal.

O Gráfico 7 indica que a maioria dos alunos acessa a Internet principalmente em casa (46,2%) e na Universidade (36,8%). No trabalho, o percentual é de 8%; em *Lan House*, temos 5,6%; e em outros lugares, 3,4%.

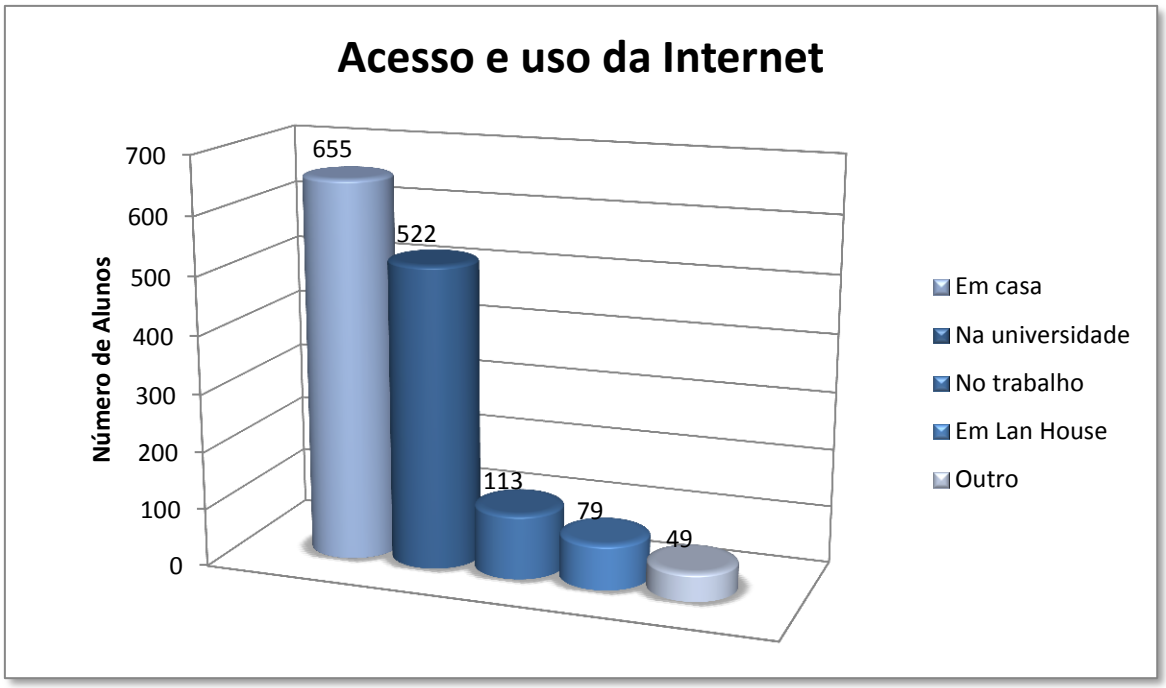

Gráfico 7 – Acesso e Uso da Internet.

Na UFSJ, a partir do 2º semestre de 2011, os alunos também começaram a ter acesso *wireless* (acesso a redes sem fio) em algumas áreas públicas de todos os *campi*. Isso facilitou o acesso à Internet, pois o aluno não precisa mais ir a um laboratório para fazê-lo.

A rede social mais frequentada pelos alunos, acompanhando uma tendência mundial, é o Facebook com 87%, seguida pelo Orkut com 60,4% e Twitter com 29,1%. No MySpace (uma rede mais popular nos Estados Unidos), são 4,3%, e com *blog* pessoal são 9,2%. Somente 6,3% dos alunos disseram não frequentar nenhuma rede social ou possuir um *blog* (Gráfico 8). A Internet é certamente utilizada pela grande maioria para estabelecer ligações com outras pessoas por meio virtual e interagir com elas, acompanhando suas postagens e comentando-as, por exemplo.

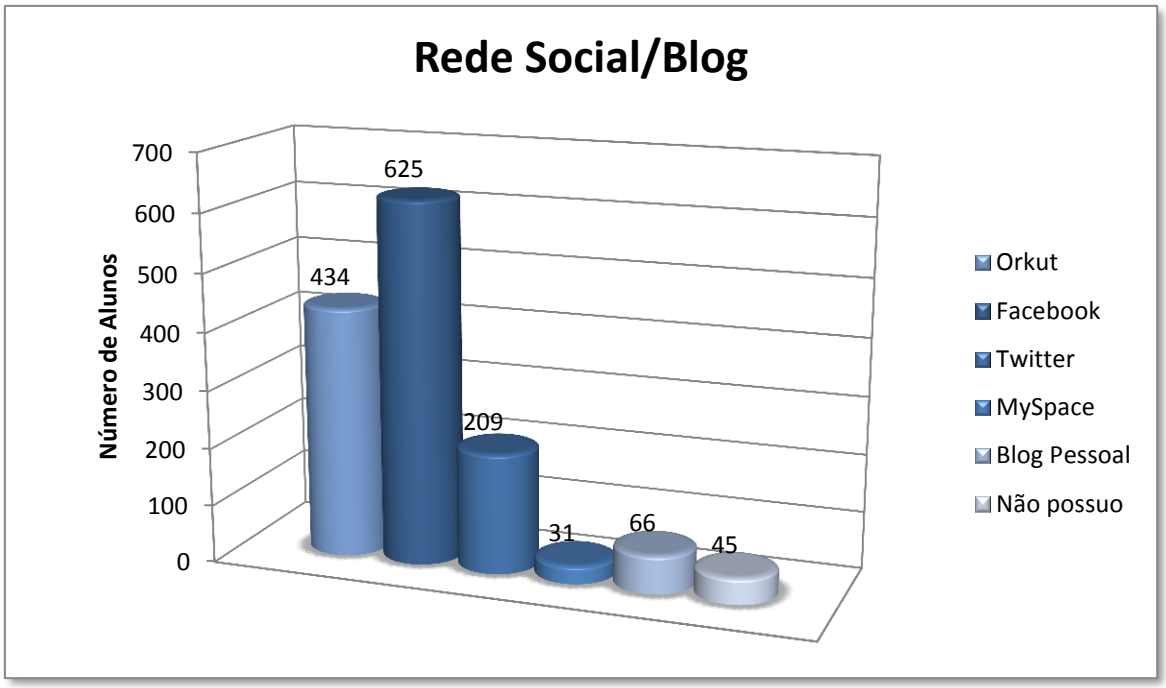

Gráfico 8 – Rede Social/*Blog*.

Procuramos saber também como o aluno percebe o seu conhecimento em informática. A maioria dos alunos julga que o seu conhecimento em informática é intermediário (70,2%), seguida pelos que pensam que têm conhecimento profundo (15,5%), inicial (13,8%) e não o possui, com apenas 0,5%, como se constata no Gráfico 9.

Gráfico 9 – Conhecimento em Informática.

Com esses dados, podemos concluir que 85,7% dos alunos se enquadram entre o nível intermediário e o profundo, demonstrando que utilizar o Portal Didático não deve ser problemático, pelo menos no aspecto tecnológico.

Em relação ao tempo de uso da Internet lendo *e-mails*, navegando em *sites* e em outras atividades, podemos ver que 34,7% dos alunos passam de 2 a 4h/dia, seguidos por 32,5% que ficam de 1 a 2h/dia, 21,4% que ficam mais de 4h/dia e 11,4% que ficam menos de 1h/dia.

Dessa forma, 67,2% dos alunos utilizam a Internet de 1 a 4h/dia, o que mostra um percentual de uso elevado da rede, evidenciando que nossos alunos se encaixam no perfil de Nativos Digitais.

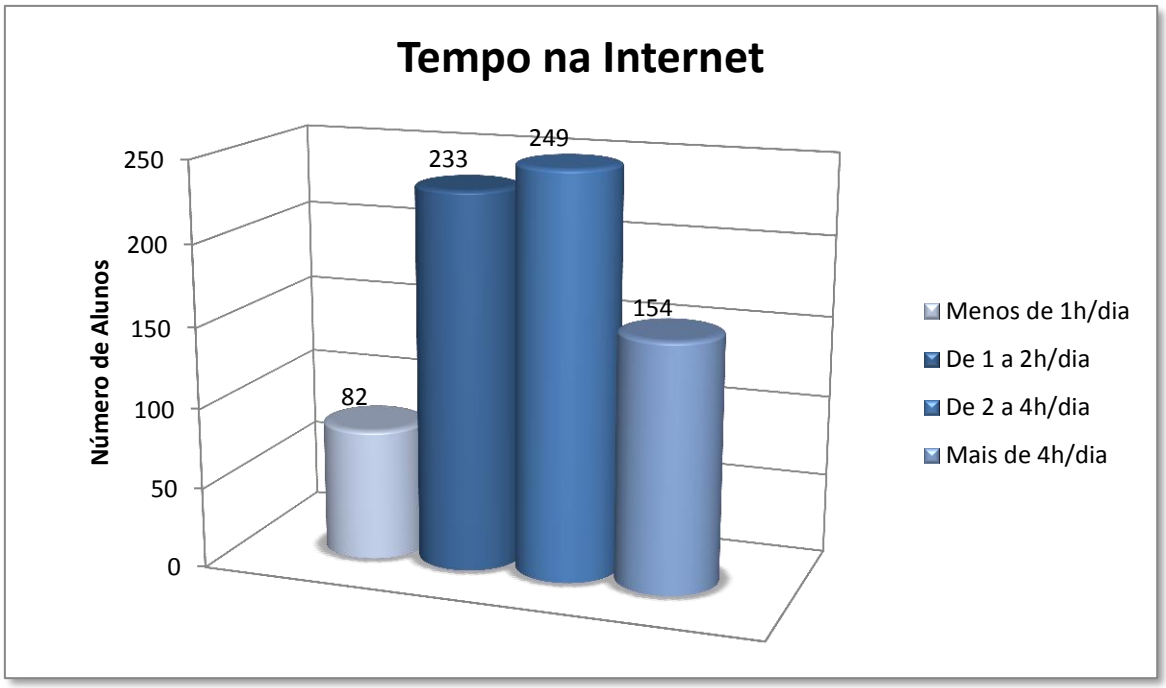

Gráfico 10 – Tempo na Internet.

Os dados indicam que são alunos que têm certa facilidade para usar equipamentos de informática, possuem conexão com a Internet (a grande maioria em casa), participam de redes sociais e navegam um tempo razoável pela Internet.

Mas, afinal, qual seria o principal motivo para o acesso ao Portal Didático pelos alunos?[11] Conforme indica o Gráfico 11, a principal razão para utilização do Portal Didático é procurar por material da disciplina, com 416 alunos (33,8%), seguida por procurar material complementar, com 246 alunos (20,0%), enviar trabalhos da disciplina (234 alunos, 19,0%), realizar tarefas obrigatórias (232 alunos, 18,9%) e, por último, participar de discussões nos fóruns, com 101 alunos (8,2%).

[11] Esta pergunta pede para estabelecer uma ordem de prioridade entre as cinco respostas. Então, a análise foi feita em cima do maior valor atribuído a cada resposta.

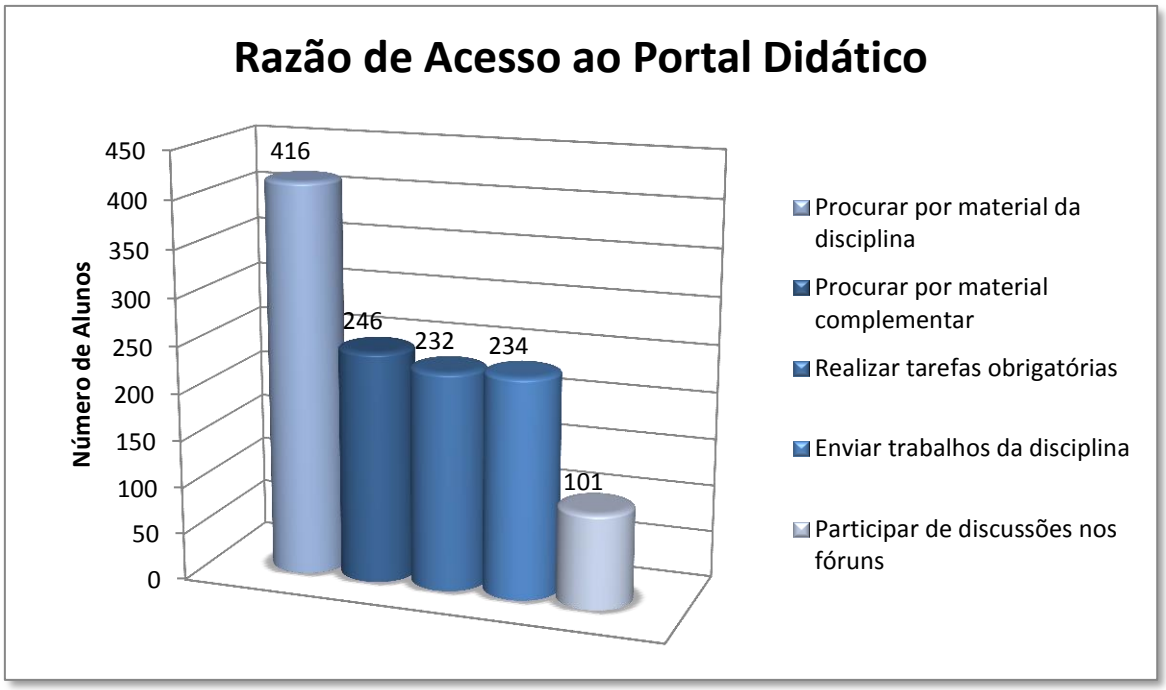

Gráfico 11 – Razão de Acesso ao Portal Didático.

Concluímos, então, que o Portal Didático está sendo acessado principalmente para busca de material básico e complementar da disciplina (53,8%) e há também uma pequena participação nas discussões dos fóruns, o que mostra que o aspecto da interação dos alunos com os seus colegas de disciplina não é uma prioridade.

Perguntamos aos alunos qual o tempo destinado à utilização do Portal Didático, exclusivamente, em horas, por semana. A maioria (82%) acessa o Portal Didático somente entre uma e três horas por semana, seguida pelos que acessam entre três e cinco horas (11,4%), menos de uma hora (3,9%), entre cinco e dez horas (2,2%) e mais de dez horas (0,5%).

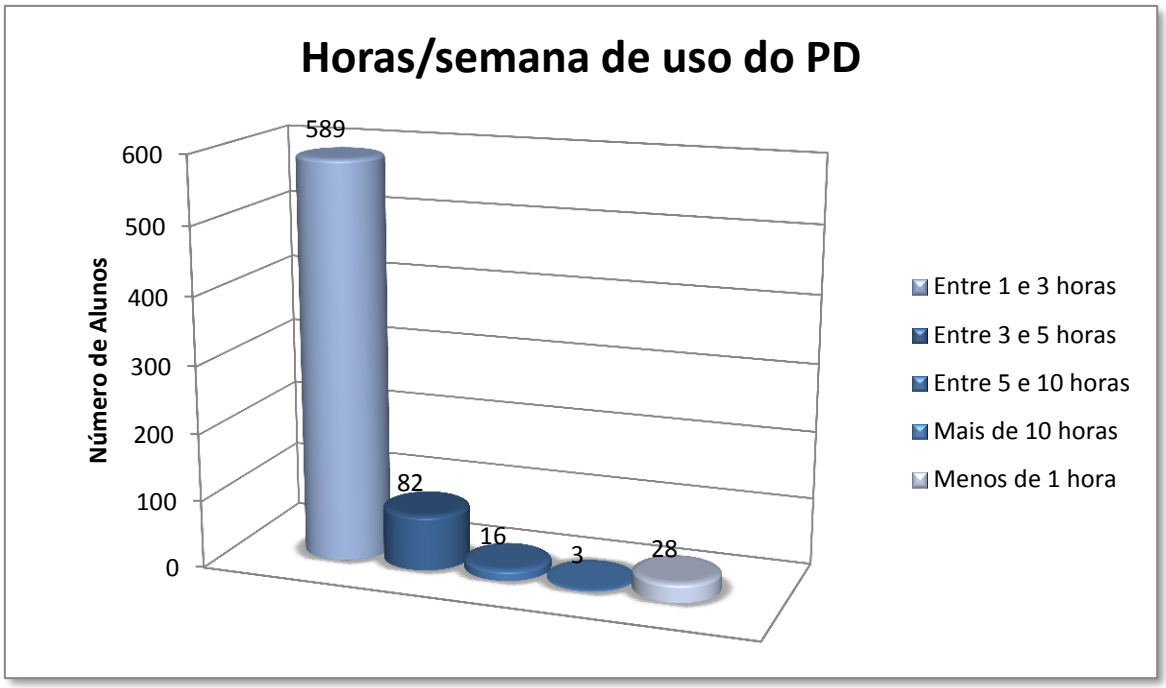

Gráfico 12 – Horas/semana de Uso do Portal Didático.

Podemos concluir que o tempo utilizado com o Portal Didático é baixo em relação ao tempo que os alunos ficam na Internet por semana. Isso pode ser em função de vários fatores, como poucas atividades no Portal Didático, pouco conteúdo *on-line* colocado ou falta de discussões nas disciplinas. Essa questão será tratada junto aos dados das entrevistas com os professores.

O maior grupo de alunos acessa o Portal Didático em casa (58,8%), seguido pelo grupo que acessa dentro da Universidade (26,5%). Os alunos que acessam no trabalho representam 11,8% e os que acessam de *Lan House*, 2,9%.

Gráfico 13 – Local de Acesso do Portal Didático.

Fica claro que o grupo que acessa em casa ou na Universidade, com 85,3%, representa a maioria dos alunos, mostrando que praticamente não existem dificuldades para acesso ao Portal Didático.

Buscamos saber, também, como o aluno aprendeu a lidar com o Portal Didático. Como se vê no Gráfico 14, o grupo de alunos que aprendeu por tentativa e erro representa a maioria, com 74,9%. Depois, temos o grupo que recebeu um treinamento do professor, com 13%. Os alunos que aprenderam com os colegas representam 7,4% e os que não sabem lidar com o Portal Didático, com 4,7%.

Gráfico 14 – Aprendizado do Portal Didático.

Esse grande percentual de alunos que aprenderam por tentativa e erro pode nos indicar que o Portal Didático possui uma interface boa com o aluno, mostrando que o aprendizado do uso da plataforma é rápido. Ao responder sobre as possíveis dificuldades no uso do Portal Didático, constatamos que o grupo de alunos que julga que o grau de dificuldade em utilizar o Portal Didático é pequeno representa 41,2%, seguido do grupo que não tem nenhuma dificuldade, com 36,9%. Os que têm dificuldade média representam 17%, o grupo que tem grande dificuldade representa 3,6% dos alunos e os que têm muita dificuldade são 1,3%.

O grupo que tem pouca ou nenhuma dificuldade representa 78,1% do total de alunos, o que nos mostra que a utilização e navegação no Portal Didático não é problema para a maioria apesar de 74,9% dos alunos aprenderem com tentativa e erro (Gráfico 14).

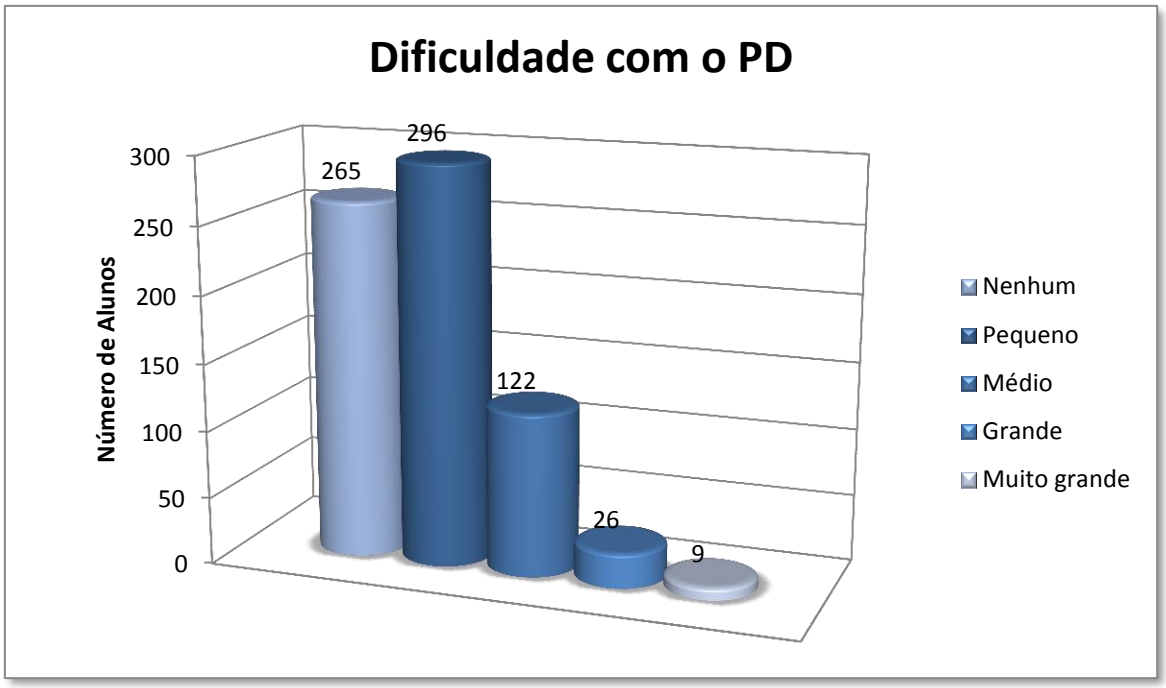

Gráfico 15 – Dificuldade com o Portal Didático.

Conforme se observa no Gráfico 16, mais da metade dos alunos (50,8%) não são levados a utilizar o Portal Didático para trabalhos em grupo. Os que utilizam esse recurso para esse fim são 49,2%, evidenciando que a interação no processo de ensino-aprendizagem por meio desse recurso ainda não é predominante.

Gráfico 16 – Trabalho em Grupo no Portal Didático.

Os fóruns de discussão são um dos recursos mais utilizados em ambientes virtuais de aprendizagem. Perguntamos ao aluno qual a forma como ele mais utiliza os fóruns de discussão.

Primeiramente, perguntamos se ele explica as suas ideias aos outros alunos. Trezentos e noventa alunos (54,3%) responderam que nunca utilizam o fórum para explicar as suas ideias aos outros alunos, 217 (30,2%) disseram que às vezes, 74 (10,3% do total) com frequência e somente 37 (5,2%) responderam que sempre explicam as suas ideias.

Gráfico 17 – Uso dos Fóruns – aluno explica.

Essa forma de utilizar o fórum mostra que não está havendo grande interação entre os alunos com essa ferramenta mediacional. Ou não há estímulo para usá-lo, ou os alunos não se sentem atraídos a expor suas ideias aqui no Portal Didático. Com relação a usar o Portal Didático para pedir explicações sobre as dúvidas e as ideias deles, o Gráfico 18 evidencia que, dos 718 alunos, 406 (56,5%) responderam que nunca pedem explicações sobre as ideias dos outros alunos, 226 (31,5% do total) disseram que às vezes perguntam, 63 (8,8%) responderam que o fazem com frequência e somente 23 alunos (3,2%) sempre pedem explicação.

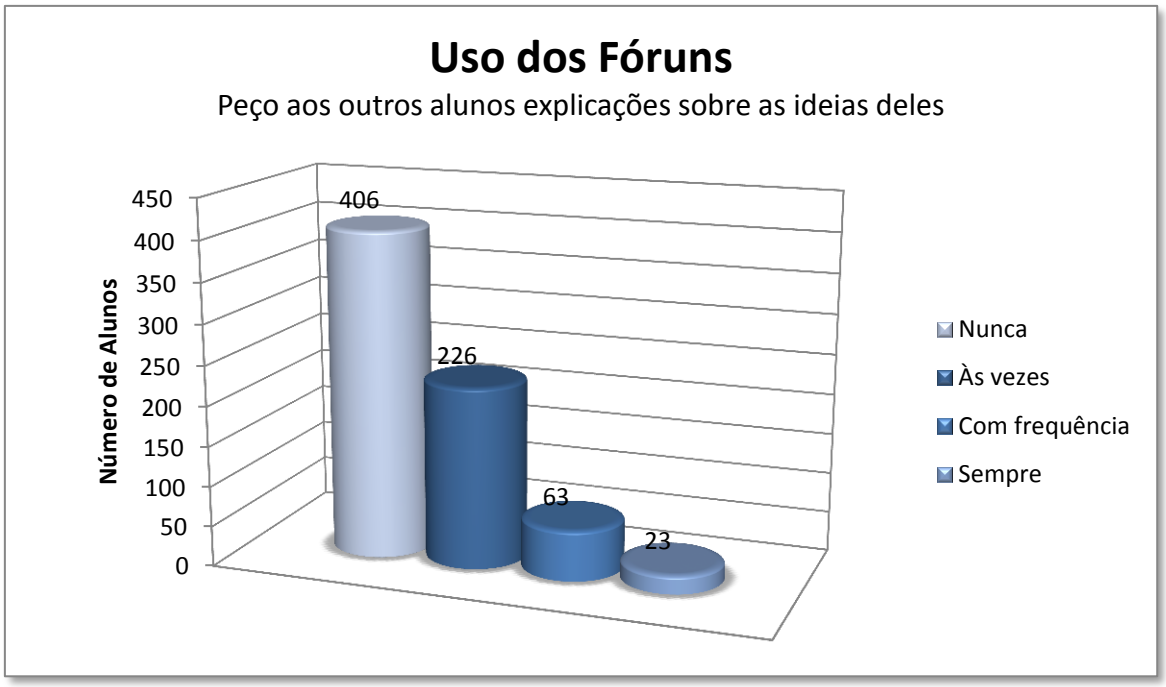

Gráfico 18 – Uso dos Fóruns – aluno pede explicações.

Perguntamos ainda se os alunos pedem explicações sobre postagens no fórum. O total de alunos que responderam que nunca receberam pedidos de explicação dos colegas foi de 431 (60%), os que às vezes recebem são 204 (28,4%), com frequência 58 (8,1%) e sempre, 25 alunos (3,5% do total). Quatrocentos e seis alunos (56,5%) disseram, ainda, que nunca outros alunos mostraram suas opiniões nos fóruns, 215 (29,9%) responderam que às vezes os outros interagem com o que foi colocado, 52 alunos (7,2%) disseram que recebem opiniões dos outros alunos e somente 45 (6,3% do total) responderam que sempre pedem.

Gráfico 19 – Uso dos Fóruns – alunos pedem minha explicação.

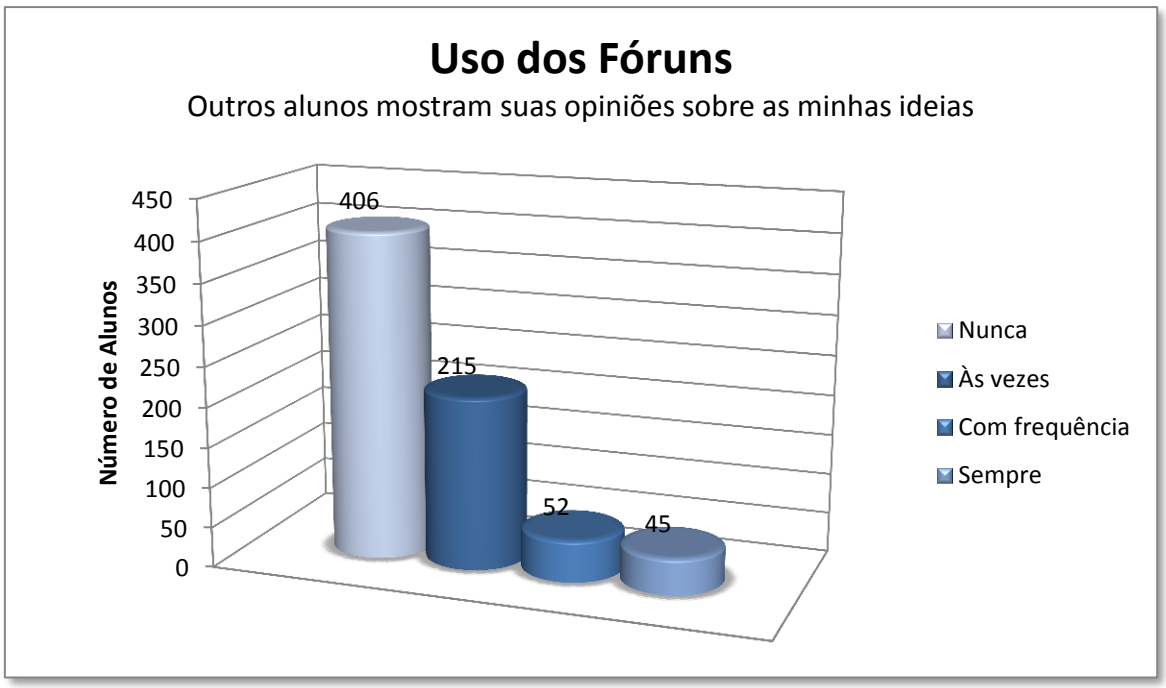

Gráfico 20 – Uso dos Fóruns – alunos mostram opiniões.

Esses dados indicam que os fóruns não estão sendo de fato utilizados para interação entre os alunos durante o processo de aprendizagem. Podemos avaliar que há pouca interação entre os alunos nos fóruns, um local na sala virtual próprio para isso. Podemos concluir que os fóruns não estão sendo utilizados para discussão, mas como um canal de respostas ao professor (e não aos colegas), ou que os professores não têm utilizado a ferramenta (ou incentivado a utilizá-la) como meio de interação entre os alunos.

Perguntamos aos alunos sobre a participação dos professores na sua disciplina do Portal Didático.

Gráfico 21 – Participação dos Professores – estímulo.

Quando perguntados se o professor os estimula a refletir, 260 alunos (36,2%) responderam que às vezes, 229 alunos disseram que nunca (31,9%), 164 alunos responderam que o fazem com frequência (22,8%) e somente 65 alunos (9,1%) disseram que o professor sempre os estimula.

Apesar de os grupos sempre e com frequência representarem 31,9% dos alunos, o número de alunos que recebem pouco ou nenhum estímulo (489 alunos, 68,1%) mostra que os alunos não estão sendo estimulados a refletir nas disciplinas do Portal Didático.

Em relação ao estímulo do professor para usar o Portal Didático, dos 718 alunos da pesquisa, 246 (34,3%) responderam que o professor às vezes incentiva a participação no fórum, 203 (28,3%) disseram que o professor nunca os encorajou a

participar ativamente, 179 (24,9%) disseram que o professor incentiva com frequência e 90 (12,5% do total) responderam que o professor sempre incentiva a participação. Os grupos sempre e com frequência representam 37,5% do total, contra 62,5% dos grupos às vezes e nunca, deixando claro que não há muito incentivo por parte dos professores para a participação na disciplina no Portal Didático.

Gráfico 22 – Participação dos Professores – participação.

Em relação às expectativas da mediação do professor no uso do Portal Didático, perguntamos se o mesmo contribui para melhorar o processo de reflexão sobre a disciplina. Como se observa no Gráfico 23, os alunos que responderam às vezes representam 34,5% (248 alunos), nunca, com 202 alunos (28,1%), com frequência (193 alunos, 26,9%) e sempre, com 75 alunos (representando 10,5%).

Novamente, os grupos nunca e às vezes (450 alunos, 62,7%) são maiores que os grupos sempre e com frequência (268 alunos, 37,2%), mostrando que a participação do professor no processo de reflexão sobre a disciplina junto ao aluno ainda é baixa.

Gráfico 23 – Participação dos Professores – processo de reflexão.

Sobre a possibilidade de os alunos buscarem informações em outros locais além do Portal Didático, perguntamos se o professor os estimula nessa direção. O grupo de alunos que disseram que o professor às vezes os incentiva representa 31% (223 alunos), com frequência são 211 (29,4%), nunca, com 155 (21,6% do total) e sempre, com 129 alunos (18%).

Os grupos sempre e com frequência aqui aparecem com 340 alunos (47,4%) e os grupos às vezes e nunca com 378 (52,6% do total), mostrando que quase metade dos alunos são incentivados a buscar informação em outros locais.

Gráfico 24 – Participação dos Professores – buscar Informação.

Por fim, buscamos saber se o Portal Didático contribuía de alguma forma para a autonomia dos alunos no seu processo de aprendizagem. O grupo que acha que a contribuição foi média representa 39,8%, seguido pelo grupo que acha que a contribuição foi pouca com 27%. O grupo que acha que a contribuição foi grande representa 18,7%, os que acham que não houve nenhuma contribuição são 8,6% e os que acham que a contribuição foi muito grande são apenas 5,9%. Os grupos médio, muito e muito grande representaram 64,4% contra 35,6% dos grupos pouco e nenhum, mostrando que quase dois terços dos alunos acham que o Portal Didático contribui para a autonomia em pesquisar informações.

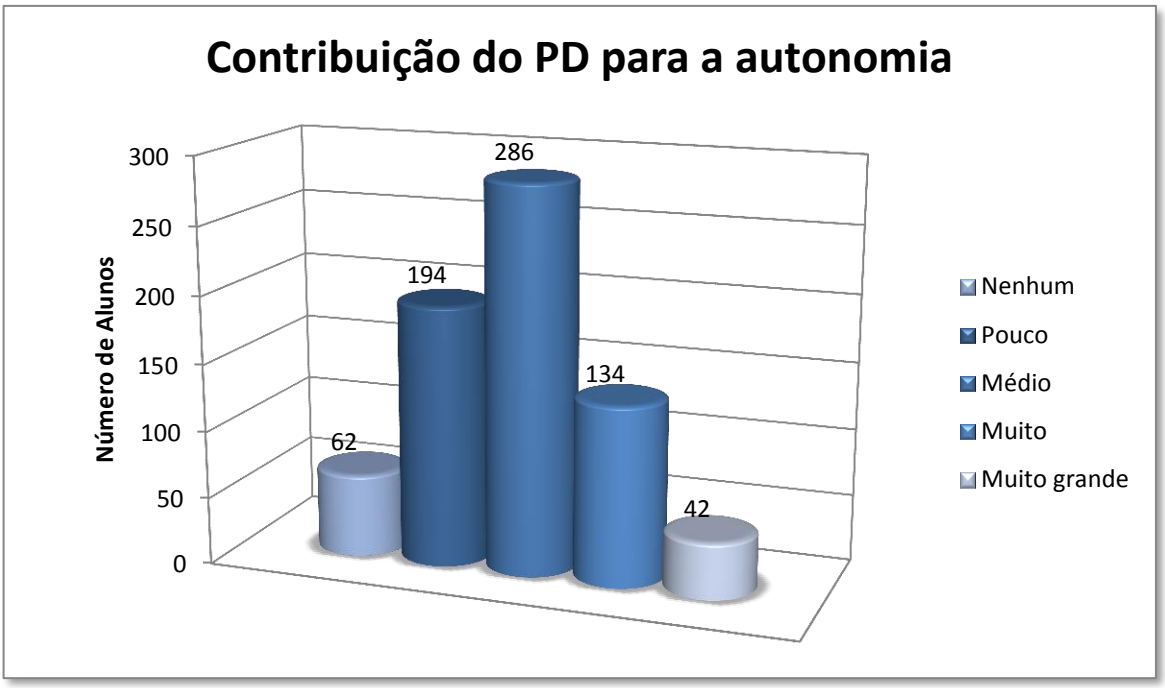

Gráfico 25 – Contribuição do Portal Didático para a Autonomia.

Além de mapear o perfil tecnológico dos alunos e levantar suas opiniões acerca do uso do Portal Didático, interessou-nos, ainda, criar um espaço no questionário para que eles pudessem tecer suas considerações de forma livre acerca dessa ferramenta. Duzentos e dezoito alunos colocaram suas opiniões, que foram agrupadas em dois grupos:

1º Grupo – Alunos que acham o uso do Portal Didático positivo

Neste grupo, os alunos expressaram que usam e gostariam de estar utilizando mais o Portal Didático. Algumas respostas a seguir mostram o interesse deles por essa plataforma:

> Acho interessante o uso do Portal Didático para a interação da turma com o professor e entre os alunos também. Acho que deveria ser mais usado no que se diz respeito à entrega de trabalhos e fóruns de discussão. É interessante, porém precisa ser mais visto dentro da Universidade, muitas pessoas não têm cursos no Portal ou nem sabem o que é isso. Ideia interessante que precisa ser divulgada!

> O portal didático é uma forma de o professor postar trabalhos e materiais para que o aluno tenha facilidade de encontrá-lo. Além de facilitar muito a entrega de trabalhos, que pode ser feita em casa.

É uma boa ferramenta que auxilia no desenvolvimento do aluno em certas disciplinas.

Considero o Portal Didático um excelente método para relação externa do professor-aluno, bem como um jeito prático e eficaz de entrega das tarefas e trabalhos das disciplinas.

O Portal Didático se tornou uma ferramenta indispensável, pois através dele o aluno tem acesso ao conteúdo das aulas e também a notícias de última hora sobre a disciplina, sendo responsabilidade do aluno acompanhar o portal.

No meu curso, o Portal Didático só é utilizado quando o professor está cursando doutorado e precisa ficar distante. Assim, pode enviar as tarefas a serem feitas, e nós também.

O Portal Didático facilita tanto para o professor quanto para o aluno a exposição das matérias e exercícios referentes à aula, o que torna a exposição da matéria mais dinâmica.

É um facilitador para os estudos. Excelente, moderno, ágil, fácil. Ótimo recurso.

Na minha opinião, o Portal Didático é uma excelente ferramenta, da qual o estudante universitário dispõe como fonte de informação e melhor fixação do conteúdo.

Um número maior de professores deveriam usar o Portal Didático.

Seu uso deveria ser mais encorajado/divulgado entre os professores da UFSJ.

Excelente espaço criado para uso de alunos e professores. Deveria ser implementado por todos os professores, pois, usando *e-mail* de turma, perde muitas informações enviadas.

Mais professores deveriam usar o Portal Didático, no meu curso somente dois professores usam.

Praticamente quase nenhum professor usa o Portal para passar informações.

Acho que os professores, pelo menos aqueles que me deram aula até hoje, exploram muito pouco o Portal Didático. Pra falar a verdade, o Portal Didático tem tido utilidade apenas para os professores mandarem algum artigo ou passar os *slides* para os alunos.

Considero uma grande ferramenta para se complementar o ensino da sala de aula, mas que infelizmente é pouco explorado e nem todos os professores.

Muitas vezes, deixamos de usá-lo, porque os próprios professores não usam, o que não deveria acontecer, pois acho muito útil, pena que não é usado por todos.

O maior problema que encontro aqui no [nome do *campus*] é o descaso dos professores para com o Portal Didático. Existem professores (não todos) que nunca usaram o Portal Didático, e alguns deles não possuem conhecimento sobre a existência do mesmo. Vejo o Portal Didático como um ótimo ambiente virtual da disciplina, porém como os professores mal utilizam o Portal, não há estímulo.

Na minha opinião, o Portal Didático é uma importante ferramenta didática pois promove uma melhor interação entre alunos e professores. O ideal seria se todos os professores tivessem interesse no Portal Didático, pois alguns não utilizam esse método de ensino.

Os alunos deveriam receber instruções sobre o Portal Didático desde o primeiro período e os professores poderiam intensificar o uso, indicando leituras complementares e outras atividades.

Comecei a usar hoje. Então, ainda não tenho nenhuma prática, nem frequência, porém gostei muito de sua interface e acredito que se mais professores utilizassem deste recurso ele poderia ficar ainda mais popular.

Alguns professores ainda não utilizam o Portal Didático, o que torna um pouco difícil o envio e a disponibilização de material por parte dele. Alguns até dizem que realmente ainda não apreenderam ou não se adaptaram à essa ferramenta. Seria interessante a disponibilização de um treinamento ou um tutorial para os professores, que por sua vez encorajariam os alunos a utilizarem essa ferramenta.

Existem neste grupo alguns alunos que veem o Portal como um repositório de dados (talvez pelo próprio uso que o professor faz dele), um substituto para o 'xerox'.

Gostaria que fosse preferencial o envio de qualquer material do curso através do Portal Didático e não através do xerox da Universidade, pois facilitaria a vida do aluno.

Eu gosto muito do Portal Didático, não vejo nenhum defeito nele. Para nós, alunos, é muito fácil acessar o material da disciplina que estamos cursando. É uma pena que nem todos os professores usam o Portal Didático, acho que todos deveriam usar. Alguns professores deixam o material para ser xerocado, mas na maioria das vezes fica muito caro, e quando eles deixam

> o material no Portal não precisamos pagar nada e depois não ficamos com aquela papelada sem ter onde guardar. Acho também que é uma questão ecológica, de se economizar papel. É claro que nem todos os alunos têm acesso à Internet, mas a maioria tem, e quem não tem é só pegar o material com o colega.

Este grupo demonstra interesse pelo Portal Didático e seus recursos, principalmente pelos recursos de comunicação que têm com o professor e colegas, pegar o material da disciplina (conteúdo complementar ou o mesmo utilizado na sala de aula), postar trabalhos e materiais, saber notícias da disciplina e também para interações.

Uma boa parte concorda que mais professores deveriam utilizar o Portal Didático, e os que possuem disciplinas nele o subutilizam. Para eles, se todos os professores utilizassem o Portal Didático, seria mais fácil para todos os alunos, pois haveria uma padronização de uso. Este grupo também não relatou qualquer dificuldade em utilizar a plataforma, afirmando que a navegação é clara.

2º Grupo – Alunos que não gostam ou não querem utilizar o Portal Didático

> Acho uma péssima ideia esse Portal Didático funcionar como 'extraclasse'. Fazemos um curso presencial e ainda temos que ficar discutindo, enviando trabalhos por fora na Internet. Pra que isso se estamos de corpo presente nas salas? Por que não utilizar bem o espaço que temos durante as disciplinas?
>
> Poderia ser mais objetivo! Com *e-mails* e redes sociais ninguém utiliza fórum e essas coisas! Perde espaço sendo que poderia ter materiais e livros digitalizados. Enfim, entramos no Portal somente para buscar informações sobre a matéria!
>
> Ele é bastante complicado para mexer...
>
> No vestibular não é cobrado esse tipo de instrução (virtual), incoerentemente é cobrado esse saber na faculdade, sendo que a instrução é mínima (às vezes, inexistente ou explicação razoável). Mas somos obrigados a nos adequar nesse meio fracassado de educação tentando ser autodidata.
>
> A plataforma não é agradável.
>
> Muito difícil de mexer.

> Pontos negativos observados: uso do Portal pode gerar uma dependência da tecnologia, além da dispersão física dos participantes do mesmo tendo como consequência a limitação das discussões.
>
> Que ele desse conta da quantidade de gente q entra e não travasse!!!

Este grupo, menor que o anterior, acha que o Portal Didático é difícil de mexer, que esse tipo de interação do aluno é desnecessária, pois o curso é presencial e não a distância. Um acha que é perda de tempo em função da existência das redes sociais e outro escreve que, se não houve cobrança desse tipo de ensino no vestibular, não deveria ser cobrado no curso, pois ele não deveria ter que se "adequar nesse meio fracassado de educação tentando ser autodidata".

Provavelmente, uma política mais clara de uso do Portal Didático e um treinamento básico para os alunos, quando da entrada na UFSJ, resolvessem parte desses problemas relatados.

Mas, como avaliação final, o Portal Didático é bem aceito pelos alunos, não existindo dificuldades de acesso ou uso. Para os alunos, seu maior uso é o de ter o material da disciplina disponibilizado ali. A questão da interação do grupo, como nos fóruns, ainda não é muito utilizada pelos professores, existindo mais a interação entre aluno-professor do que aluno-aluno. Aprender a utilizar os recursos do Portal Didático não é suficiente para o professor utilizar o ambiente da melhor forma. É necessária uma mudança de paradigma, como relatado por vários autores no capítulo 2.

No quinto capítulo, teremos o ponto de vista docente, com a análise das entrevistas de quatro professores que relatam a sua experiência com o Portal Didático.

5 O DOCENTE E O PORTAL DIDÁTICO

Neste capítulo, discutimos os dados das entrevistas com os professores a partir de categorias definidas em função da lógica do roteiro de entrevista, bem como das semelhanças e diferenças nas respostas dos professores a essas questões.

Quando perguntados se possuíam microcomputador ou *notebook* (próprio), todos afirmaram possuir os dois, sendo que dois possuem também um *netbook* e um possui um Ipad (*tablet*). Todos também possuem acesso à Internet em casa, onde os utilizam para lazer e trabalho. A experiência de uso de computadores foi classificada de média a avançada por eles mesmos.

Em relação ao tempo diário de uso dos computadores (ler *e-mails*, navegar, trabalho e outros usos), ficou entre três e sete horas.

O uso de redes sociais por esses docentes é bastante disseminado: apenas o professor **A** afirmou não possuir conta em nenhuma delas: "Nada, graças a Deus". Os outros possuem contas no Facebook e também no Twitter, sendo que o professor **D** possui conta também no Orkut[12] e o professor **C** também publica em um *blog*: "um *blog* pra discutir políticas públicas; rede social, eu tenho várias, pelo menos umas três".

Quando perguntados quais recursos tecnológicos eles utilizavam em sala de aula (presencial), as respostas variaram, mas todos utilizam o projetor (*datashow*) ligado a um computador para mostrar as apresentações para os alunos.

O professor **A** diz que "Apresentações no *Power Point* e algumas modelagens 3D são utilizadas. Ou dentro ou fora, em *flashs*[13], eu gosto muito de usar o *flash* nas minhas apresentações."

O professor **B** já utiliza

> [...] o *datashow*, junto com o computador, utilizo vídeos que eu baixo na internet, pra poder mostrar em sala de aula e suprir alguma deficiência de laboratório, e como eu dou aula de desenho técnico digital, eu utilizo o laboratório de informática com os meus alunos.

---

[12] Rede social da Google, que foi muito utilizado pelos brasileiros, mas que está agora em desuso e sendo substituída pela rede Google+.

[13] *Flash* se refere à uma tecnologia que permite criar animações, podendo haver interação por parte da pessoa que as está vendo ou não. Essa tecnologia é muito utilizada em jogos e animações existentes na Internet.

Para o professor **C**, o vídeo é fundamental:

> [...] às vezes eu mostro algumas coisas que estão na Internet. Inclusive muitas vezes pra algumas salas, eu mesma carrego o cabo de Internet pra conectar porque eu uso, por exemplo, vídeos do *YouTube*, algumas coisas assim. Tirando isso, eu uso o DVD, eu uso o *Power Point* normalmente.

E para o professor **D**, a utilização de *links* para conteúdos na Internet, já selecionados, é o principal uso. Como um ponto importante aqui, ressaltamos que estar conectado à Internet no momento da aula é importante, pois parte do conteúdo utilizado é de terceiros e está disponível de forma *on-line*, como vídeos e *sites*. Outro ponto relevante é o que mostra que materiais produzidos por outros podem ser utilizados por qualquer um que tenha acesso à Internet e saiba utilizar ferramentas de busca.

Em relação ao treinamento para utilizar o Portal Didático, três deles receberam treinamento formal, promovido pelo NEAD, e o restante aprendeu a utilizar esse tipo de AVA em outra universidade, onde já trabalhava com preparação de conteúdo para cursos a distância. O NEAD realiza treinamentos de uso básico do Portal Didático de duas a quatro vezes por ano, com oficinas e cursos.

O uso do Portal Didático não é obrigatório, e o professor que quiser utilizá-lo pode escolher quais disciplinas ele quer no AVA: uma ou todas.

Quanto ao motivo de usar o Portal Didático, o professor **A**, ressalta:

> É mais uma ferramenta pra auxílio da aprendizagem, sem dúvida. E a facilidade com que os alunos hoje têm, mesmo que em casa ainda não tenham internet, eles passam a maior parte do tempo na Universidade, eles conseguem ter acesso ao material.

Para o professor **B**, o Portal Didático é importante, pois existe a

> [...] necessidade de tornar a aula mais interessante, e também uma necessidade de poder dar mais conteúdo para o aluno, além do conteúdo programático normal. Então, pra mim, o Portal Didático acaba sendo uma extensão da minha aula. Então, sempre depois que eu dou uma aula presencial, tem um conteúdo a mais no Portal Didático pro aluno complementar o conhecimento.

Apesar de o professor **D** não estar mais utilizando o Portal Didático (por dificuldades que serão colocadas à frente), ele acredita ser o Portal uma ferramenta

poderosa para poder extrapolar o tempo presencial de aula. Em relação ao uso como complementar da sala de aula, ele diz:

> Na verdade, o uso do Portal Didático, pra mim, foi uma coisa assim, foi uma situação maravilhosa porque era uma coisa que eu queria há muito tempo e que aconteceu. Eu poder extrapolar aquele tempo de aula, aqueles dois horários de aula no Portal, ou seja, eu naquele momento conseguir pegar um assunto, discutir naquele tempo, ter uma interação com os alunos e, depois, remetê-los àquele mesmo tema no Portal que tinha vídeo, tinha artigos científicos, tinha *links*, foi interessantíssimo, pra mim foi maravilhosa a experiência, pra mim foi uma revolução em termos de docência.

As falas indicam que o computador e a Internet são utilizados como ferramentas mediacionais (WERTSCH, 1991) por todos os professores que reconhecem a importância das mesmas nos processos de aprendizagem dos alunos. Elas cumprem o papel de possibilitar a continuidade das aulas fora do espaço presencial da sala de aula.

Podemos notar os vários usos que são dados ao Portal Didático pelos docentes. As principais formas apontadas são: complementar o material apresentado, continuar um tema introduzido em sala de aula, promover discussões sobre algum assunto, disponibilizar material apresentado na aula presencial e enviar trabalhos/exercícios para os alunos.

A preparação de material para o Portal Didático por parte dos professores e o tempo gasto com essa preparação obtiveram respostas variadas, mas um aspecto é comum a todos: a preparação inicial (1ª vez) de uma disciplina no Portal Didático exige um tempo maior para a preparação do material. Depois, as disciplinas são atualizadas conforme o professor **C** nos relata:

> [...] o que eu fiz foi transportar de disciplinas anteriores e aí eu passei lá, sei lá, umas 18 horas atualizando cada uma delas. Eu vou mudando vídeo, alguma coisa assim, algumas coisinhas.

E mais adiante:

> Agora, no momento em que eu criei as disciplinas mesmo, eu devo ter gasto bem mais que isso porque toda a escolha do material que ia pra dentro, pesquisa dos vídeos que eu ia usar, dos iniciais demorou mais tempo. Eu não sei precisar quanto tempo, mas foram dias assim, que eu tirava duas, três horas pra ir pensando cada uma delas.

Um aspecto levantado em relação à preparação dessas disciplinas é a forma como o material é produzido e postado. As respostas variaram de o material ser todo preparado antes de ser colocado no início do semestre, com ajustes, e liberado ao longo do curso, ou então sendo preparado semanalmente e postado, que é mais comum na primeira vez que essa disciplina é disponibilizada no Portal Didático.

Outra questão importante também foi se o material colocado no Portal Didático era postado antes da aula presencial para os alunos terem acesso a ele, se ele era usado durante a aula ou só utilizado depois da aula. O professor **B** explica que:

> Acontece, podem acontecer as três coisas. Pode acontecer, normalmente tem sempre um conteúdo antes da aula, um conteúdo depois da aula e costuma ter um conteúdo que eu utilizo ali até mesmo durante a própria aula.

O professor **C** explica que, como já trabalhava anteriormente como tutor e professor de educação a distância em outra universidade, ele já tinha a visão de como colocar e o que utilizar em AVAs:

> É como eu disse, na verdade assim, eu comecei na educação a distancia em 2004, mais ou menos como tutora, e aí toda minha historia dentro do EAD, da educação a distancia, me fizeram saber do valor da utilização do Portal Didático na sala de aula presencial também.

Em relação ao material postado no Portal Didático, o mesmo professor diz que deixa mais conteúdos na disciplina do que o dado em sala de aula:

> Porque mesmo que eu não trabalhe com todo conteúdo que está lá em sala, eu sempre deixo muito mais coisas lá do que eu trabalho em sala de fato, por exemplo, na sala eu trabalho com alguns textos específicos; no Portal, se o meu aluno quiser vai encontrar muito mais textos do mesmo tema e vídeos do mesmo tema. Então, mesmo que eu não use realmente ele assim, tudo o que eu coloco lá dentro, eu deixo como opção pro meu aluno ter autonomia de buscar essas coisas, de encontrar mais textos, e não necessariamente eu mandei ler pra sala de aula, coisas que ele fica curioso de ver.

Para esse professor, os textos complementares não são obrigatórios para a leitura dos alunos, sendo o material colocado para enriquecimento do tema proposto. Já o

professor **D** diz que todo o material que ele posta no Portal Didático deve ser lido pelo aluno obrigatoriamente, sendo material cobrado em prova ou exercícios posteriormente.

Quando questionados sobre as dificuldades por parte dos professores em utilizar o Portal Didático, as respostas variaram, mas o tempo foi um tema comum. O professor **A** afirma que:

> Em relação aos professores, é o tempo que é gasto pra conhecer a tecnologia e pra montar o conteúdo naquela, usando essa tecnologia. Eu acho que o tempo que é o principal, né? A maioria fala que não tem tempo pra se preparar porque uma coisa é você preparar o material no *Power Point*, outra coisa é você organizar no Portal Didático.

Também citado pelo professor **B**:

> [...] tem a questão do tempo, especificamente no meu departamento, os professores estão com muita carga horária. Então, eu acho que dificulta um pouco. A pessoa ter tempo pra dedicar a aprender o Portal Didático.

Enquanto o professor **C** não vê dificuldades em relação ao tempo, mas vê que alguns colegas de departamento não conseguem utilizar bem o Portal Didático, com questões relacionadas com o aspecto tecnológico do uso:

> Eu tenho vários colegas no meu departamento que já me pediram ajuda. Pra que eu ensinasse eles a usar e, todo período quase, às vezes alguns deles me vêm com a mesma pergunta, tipo, como é que eu transporto de um semestre pro outro.

O professor **D** coloca como grande dificuldade não só o tempo para produção do material, mas o tempo gasto com o atendimento aos alunos, sendo esse um dos motivos apontados por ele para não utilizar mais o Portal Didático. Ele coloca:

> É, na verdade, por esses motivos que eu parei de utilizar. Eu utilizei e não utilizo mais. O primeiro deles é que este trabalho, nem tanto de elaboração, apesar de que, a cada semestre a gente refaz a disciplina, mas o tempo despendido para atender os alunos é algo, é muito grande e eu, geralmente, você tem três, às vezes quatro disciplinas. Então, mesmo tendo uma disciplina no ar, utilizando a plataforma, você despende um tempo muito grande pra atender, por exemplo, minimamente aí 40 alunos, que vão te demandar um atendimento individual. Então, esse foi um dos problemas.

A disponibilização de maior tempo para preparar o material para o Portal Didático e o não reconhecimento desse tempo pela UFSJ são também pontos colocados pelo professor **B:**

> Eu penso que isso é um trabalho docente, igual é produzir um artigo, igual é fazer um trabalho de extensão, isso é um trabalho de ensino diferenciado, e isso precisava de alguma forma ser valorizado aqui dentro da casa.

Como existe pontuação para as atividades exercidas pelos docentes dentro da UFSJ, o mesmo professor sugere que haja uma pontuação para a produção e uso desse material no Portal Didático:

> Da mesma forma que o artigo é pontuado, por exemplo, numa progressão, numa concorrência de bolsa de iniciação científica da mesma forma que o livro, quando você produz o livro isso é pontuado. Você, no Portal Didático, está produzindo material, e material riquíssimo muitas vezes, que é um material que a cada ano você só vai aperfeiçoando. Isso é uma produção docente e que precisava ser contabilizada de alguma forma aqui dentro da casa.

Torna-se claro que a inexistência de uma política institucional em relação ao Portal Didático dificulta a sua utilização por parte dos professores, pois não existe reconhecimento por parte da UFSJ pelo tempo gasto na preparação do material para a plataforma como o tempo gasto para atender aos alunos. Isso, é claro, torna o Portal Didático, para vários professores, um mero repositório de dados. São colocados ali as mesmas apresentações e exercícios usados em sala de aula e resultados de provas. Não há interações, discussões ou outra forma de diálogo, nem entre professor e alunos ou entre os próprios alunos. Nesse sentido, mesmo reconhecendo a importância do uso dessa tecnologia para o avanço na aprendizagem dos alunos, os docentes se veem impedidos de utilizá-la de forma adequada, como uma ferramenta cultural que medeie a interação entre os alunos (WERTSCH, 1991), em razão das condições de trabalho adversas.

E esse é um ponto fundamental: professores que tratam os AVAs como se fossem repositórios de dados das aulas presenciais estão apenas virtualizando a mesma aula presencial, não tirando nenhum proveito desse ambiente.

O professor **B** destaca bem esse ponto ao nos relatar que sabe utilizar corretamente o Portal Didático (em relação à preparação de conteúdos para a disciplina):

> [...] o professor precisa saber, ter conhecimento do que é educação a distancia porque senão vira um mero repositório de materiais. Então, ele tem que está fazendo, usando o Portal Didático como um meio de interação com o aluno. Não é só jogar o material lá e deixar o aluno baixar. Então, se não tiver essa interação, funciona como um *site* qualquer que você deixa material.

Uma colocação também do professor **A**, que reconhece que no início usava o espaço de suas disciplinas para um repositório de dados: "Olha, quando eu comecei a utilizar o portal, de maneira errada, eu usava como um depósito simplesmente de material de PDF[14]". Mas isso mudou com a sua capacitação em produção de material e com uma visão melhorada do processo. Ele agora entende como o processo de ensino e aprendizagem pode ser melhorado utilizando um AVA.

Silva (2008) nos lembra que:

> Na modalidade online professor permanece ainda tratando os aprendizes como recipientes de informação e não como agentes de colaboração, de compartilhamento e de cocriação, hábitos e comportamentos que se desenvolvem com a cibercultura. Neste contexto a 'lógica da distribuição', própria dos meios de massa, subutiliza as potencialidades comunicacionais da web. Mesmo utilizando fóruns e *e-mails*, a interação é ainda muito pobre (p. 69).

E esse é um ponto crítico, ainda conforme Moran (2010), que acredita que o material produzido para a utilização a distância ainda é o mesmo, com pequenas mudanças de conteúdo:

> Precisamos reinventar a forma de ensinar e aprender, presencial e virtualmente, diante de tantas mudanças na sociedade e no mundo do trabalho. Os modelos tradicionais são cada vez mais inadequados. Educar com novas tecnologias é um desafio que até agora não foi enfrentado com profundidade. Temos feito apenas adaptações, pequenas mudanças. Agora, na escola e no trabalho, podemos aprender continuamente, de forma flexível, reunidos numa sala ou distantes geograficamente, mas conectados através de redes (*online*).

O que é citado também pelo professor **B:**

---

[14] *Portable Document Format* – Documento de Formato Portável, um arquivo que após produzido pode ser lido em quase qualquer tipo de plataforma.

> No Portal Didático, é importante que o professor interaja com esse aluno e que o aluno também entenda que, nesse novo método de ensino, ele é corresponsável no aprendizado. Se ele não entender isso, se ele achar que é só mesmo pra baixar arquivo, a coisa não funciona bem.

O professor **C**, quando perguntado se a dificuldade de usar o Portal Didático por parte dos professores era uma questão mais técnica (saber utilizar as ferramentas disponíveis) ou de produção de material, nos relatou que boa parte do material dele, como de outros professores, era escolhida pela Internet ou produzida em formato de PDF:

> Porque assim como eu, eu creio que a maior parte das pessoas do meu departamento mais escolhem material do que produzem material. [...] É material produzido, mas é uma coisa que eles já estão mais acostumados a fazer porque eles usam Power Point em sala de aula. Agora, se fosse produzir alguma outra coisa mais complexa, já teria uma certa dificuldade. O que eu vejo realmente são dificuldades técnicas: como é que cria um fórum? Como é que transporta disciplina? Como é que cria uma atividade? Como é que os alunos podem fazer atividade ou não?

Em relação às dificuldades por parte dos alunos, os professores entrevistados identificam alguns problemas institucionais e outros comportamentais da cultura existente entre professores e alunos.

O professor **A** coloca que ele vê uma dificuldade por parte dos alunos por não estarem todos os professores utilizando o Portal Didático. Para ele, se houvesse uma uniformidade de uso, facilitaria para os alunos:

> E os alunos, eu acho que não é a dificuldade em si, mas é a não utilização pela maioria dos professores. Porque se a maioria dos professores utilizasse, isso ia ficar uma rotina e como é uma rotina você está sempre utilizando. Então, não é dificuldade de utilização, mas a disponibilização de todos os conteúdos que poderiam ser utilizados lá.

O professor **B** coloca outro problema institucional: a falta de laboratórios para acesso dos alunos. Apesar de todos os *campi* terem laboratórios para uso dos alunos (para navegação na Internet, pesquisa, impressão e outras atividades), o número deles seria insuficiente para atender à demanda dos alunos, e ainda não terem equipamentos adequados para o uso:

> [...] eu acho que ainda falta aqui na Universidade mais pontos de acesso de Internet. Os nossos laboratórios de informática que os alunos têm acesso

> são muito fracos. Então, isso é um ponto que precisava ser revisto aqui na Universidade. Tem pouco laboratório, pouca máquina. O que tem não funciona direito. Então, muitas vezes, o aluno fica desestimulado de acessar o Portal Didático aqui na Universidade. Eu conversando com os alunos, eles me falam que **acessam mais de casa, das repúblicas** porque, segundo eles, é mais fácil de estar acessando (grifo nosso).

Para o professor **C**, também a questão dos laboratórios é um problema para os alunos, pois o tempo de uso do laboratório e o tempo de sala de aula não são compatíveis:

> [...] eles usam mais o laboratório da Universidade, por exemplo, e aí não é sempre que eles podem ir até o laboratório da Universidade. E isso dificulta, por exemplo, no aspecto, você vai fazer um fórum, e aí você precisa que o aluno entre mais de uma vez na semana nesse fórum ou qualquer coisa assim, e aí fica mais difícil tanto que, até hoje, assim, quando eu faço alguma atividade, por exemplo, faço alguma atividade escrita, eu dou a opção deles colocarem no Portal ou me entregarem impresso.

Outro fator apontado pelo mesmo professor é a questão da idade dos alunos, reforçando mais uma vez o conceito do Nativo Digital (PRENSKY, 2010): alunos com mais de 30 anos e que têm dificuldade em manusear o Portal:

> Os mais de 30 são os que normalmente reportam esse tipo de dificuldade. Aí tem a dificuldade de acesso em si, ou em casa, ou na Universidade, porque daí eles não têm ou Internet que seja compatível com algumas coisas, tipo alguns vídeos, têm uns que não têm Internet suficiente pra carregar os vídeos, ou a questão de acessar dos laboratórios mesmo.

Em relação ao professor **D**, este destaca um problema comportamental: o aluno não estar sensibilizado para utilizar esse tipo de ambiente (no sentido de que o material postado no Portal Didático não é só um material complementar opcional, mas que é sim de leitura), que as atividades colocadas ali devem ser feitas com o mesmo "esforço" do presencial. Para ele, os alunos entram na plataforma "com a cabeça do presencial". Ele se refere à questão dos 20% da carga horária da disciplina que pode ser feita a distância, mas que não é vista pelos seus alunos como uma continuação da sala de aula: "Ao invés de extrapolar, as pessoas acham que aquilo ali vai ser uma coisa meio assim, pra não ter coisa presencial".

Apesar de os alunos estarem, na sua maioria, imersos na cultura digital e utilizarem a Internet com certa facilidade, a cultura de estudar a distância, mesmo que parte

de uma disciplina ou material complementar, parece ser uma novidade, já que o uso de AVAs no Ensino Médio é recente e restrito a poucas escolas[15]. Não existe na UFSJ nenhuma apresentação formal do Portal Didático aos alunos, para que eles saibam o que é esperado deles nesse ambiente, cabendo a cada professor apresentar o seu conteúdo e de que forma será utilizada a sua sala virtual.

Quando perguntados que tipo de material didático e atividades eram colocados nas disciplinas, as respostas foram variadas, mas um ponto foi comum: a utilização de vídeos que já estão disponíveis na Internet, seja para ilustrar um caso ou simular algo. E o vídeo também, na percepção dos docentes pesquisados, é uma das formas de ensino preferidas pelos alunos.

Para Moran (2013b), o vídeo é atrativo por ser uma linguagem sensorial mais forte, por utilizar a combinação de imagem, sons e escritas:

> Linguagens que interagem superpostas, interligadas, somadas, não separadas. Daí a sua força. Nos atingem por todos os sentidos e de todas as maneiras. O vídeo nos seduz, informa, entretém, projeta em outras realidades (no imaginário), em outros tempos e espaços. O vídeo combina a comunicação sensorial-cinestésica com a audiovisual, a intuição com a lógica, a emoção com a razão. Combina, mas começa pelo sensorial, pelo emocional e pelo intuitivo, para atingir posteriormente o racional (*online*).

Para Dallacosta *et al.*(2004), a existência hoje de serviços de armazenamento e indexação de vídeos, como YouTube, Vimeo e Dailymotion entre outros, possibilita a pesquisa rápida de vídeos com o conteúdo desejado, pois, além de mostrar o vídeo desejado, esses serviços também mostram os vídeos relacionados, o que aumenta a possibilidade de encontrar o vídeo escolhido:

> A facilidade de localização de conteúdos na Web é uma característica importante que se aplicada a vídeos educacionais pode agregar diversos novos recursos de sua utilização. Neste sentido, novas tecnologias para a indexação de vídeos através de metadados têm surgido nos últimos anos junto com a evolução dos padrões para a TV digital (p. 438).

Um ponto importante é que nenhum deles citou fazer a produção própria de vídeos, sendo o material todo pesquisado e utilizado da Internet, o que é uma tendência, já

[15] Não foi encontrado nenhum registro de pesquisa feita no Brasil sobre o uso de AVAs nos Ensinos Fundamental e Médio.

que a produção nem sempre é fácil (roteiro, equipamento de gravação, produção etc.) para que o professor faça sozinho, além do tempo despendido na sua realização.

O professor **B** ressalta que os vídeos servem para compensar as deficiências dos laboratórios, como mostrar simulações ou um motor em funcionamento internamente:

> Tudo quanto é deficiência de laboratório que eu tenha, eu consigo resolver com vídeos que eu vou achando na internet. Dá um certo trabalho pra procurar estes vídeos, os vídeos mais adequados, mas, no final, acaba dando certo. As minhas disciplinas têm todas elas uma pequena parte prática, mas não tem laboratório. Com o Portal Didático nesse ponto, cai como uma luva pra mim. Os vídeos suprem perfeitamente esse problema. E a gente sempre debate sobre esses vídeos em sala de aula, algum detalhe que não tenha ficado claro, a gente aproveita e repassa o vídeo pra poder comentar um ou outro detalhe.

Para o professor **C**, a utilização de fóruns é bastante eficaz, já que faz com os alunos interajam entre eles, avaliando informações e textos postados por seus colegas de sala. Nota-se aqui a questão do construtivismo social, colocada por Martin Dougiamas, sendo feita no Portal Didático:

> Eu utilizo os fóruns principalmente com discussões em grupo, eu utilizo pra eles prepararem atividades pra levar pra sala de aula, eu utilizo como ferramenta pra divulgar alguma pesquisa, por exemplo, eu mando pesquisar textos científicos sobre os temas. Aí, fazer um pequeno resumo e aí eles pegam e postam um pequeno resumo e o texto no fórum pra outro colega ter acesso. E aí, dar opinião sobre os textos que os outros conseguiram. Então, eu uso pra várias coisas, principalmente o fórum, porque eu acho mais interativo deles, mas eu já pensei em usar outras coisas. Só que as outras coisas, às vezes, dão mais trabalho de fazer.

As outras atividades e materiais didáticos mencionados pelos docentes foram: fóruns, lista de exercícios, resolução de provas, material complementar em PDF ou em apresentação de *slides*, *links*, questionários, enquetes, agenda da disciplina, glossário e envio de tarefas/trabalhos.

Quanto à utilização de fóruns para promover discussões ou interações entre o professor e os alunos e entre os alunos, há uma variedade nas respostas dos docentes. O professor **A**, que tem disciplinas teóricas no Portal Didático, só utiliza fóruns para responder a questões de prova ou de exercícios. Já para o professor **B**, a interação entre os próprios

alunos é baixa, havendo pouco ou nenhum compartilhamento de informações entre eles. Para ele,

> [...] meus alunos são calouros, a maioria são calouros. Então, não tem tanta interação. Isso aí precisaria, não sei se por falha minha, estar estimulando a turma a fazer um debate entre eles.

O professor **C**, que é da área de Humanas, utiliza bastante o recurso de fóruns, para promover discussões, e obtém um bom retorno por parte dos alunos:

> [...] as tarefas normalmente eles reclamam. Eles ficam reclamando que não tem como ver, não tem como escrever, que querem mais prazo, que não sei o que, mas acho que é tudo reclamação normal de aluno na hora de fazer tarefa. Eu já tive bons assim, bons *feedbacks* em relação aos fóruns. **Muitos já me disseram que compreenderam mais a discussão no fórum que no dia a dia da sala de aula, que tiveram tempo de compreender melhor a discussão** (grifo nosso).

Para o professor **D**, esse é um dos recursos do Portal Didático de que os alunos mais gostam, pois podem desdobrar uma discussão iniciada em sala de aula, complementando-a, e também serve para que os alunos que não compreenderam a discussão no presencial possam se inteirar dela virtualmente:

> Pela minha experiência foi porque, é um lugar que assim, é como se fosse o momento de discussão mesmo sobre o tema assim, **fora de sala de aula, no momento de cada um, no momento de entrar, dar uma opinião.** Houve um bom desenvolvimento (grifo nosso).

O que se nota nesses dois últimos casos é que a discussão na sala de aula virtual contribui para a melhor compreensão de uma discussão que eles não compreenderam na sala presencial. Dessa forma, o AVA constitui-se como uma ferramenta cultural importante na mediação dos processos de ensino e aprendizagem (WERSTCH, 1991).

Indagados se o Portal Didático favorecia a interação entre aluno-professor e aluno-aluno, e se essa interação promovia alguma melhora no aprendizado da disciplina, os professores responderam positivamente, mostrando que o aluno consegue utilizar essa ferramenta cultural de comunicação com o grupo de maneira prática e rápida na maioria das vezes.

O professor **A** destaca que seus alunos usam o Portal Didático para tirar dúvidas em mensagens pessoais para ele ou para os monitores da disciplina:

> Alguns alunos, devido ao número excessivo de alunos em sala, eles podem não perguntar, ou não tirar as dúvidas. E o Portal faz esse contato. É muito interessante. **Os alunos perguntam coisas que na sala de aula jamais perguntariam**, e isso pra mim é muito importante porque como eu trabalho com química, então algumas questões seriam básicas que ele teria de alguma maneira, não iria perguntar na sala, ele pergunta via Portal não só pra mim, mas pros meus monitores também (grifo nosso).

Usar o Portal Didático para o professor **C** facilita a comunicação entre os alunos e o professor, possibilitando a ele tirar dúvidas individuais ou colocadas nos fóruns, e também acompanhar as discussões:

> Eu digo que sim, com certeza. Acontece principalmente pela facilidade de comunicação que ele promove. É tanto nas mensagens, como fóruns. Esse período mesmo, eu não montei fóruns avaliativos pelo mesmo motivo. Eu não tive vontade ainda por causa dessas dificuldades técnicas deles, de acesso. Mas eu já tive alunos que, logo nas primeiras aulas, já me mandaram mensagens falando do conteúdo, mensagens individuais falando do conteúdo, e eu deixei fóruns abertos pra que se eles quisessem discutir alguma coisa lá, dúvidas, tirar dúvidas.

O professor **D** tem uma visão de que a função do Portal Didático é extrapolar a visão restrita que o aluno tem da disciplina, ligar o conteúdo da disciplina com outras referências existentes na Internet e no que aquela disciplina se relaciona além do acadêmico e trazer isso para o seu grupo:

> Então, eu acho que a importância é muito mais de colocar o aluno em relação à realidade extramuro do que aquilo que o professor está trazendo. E isso aí é muito interessante porque a gente até se surpreende. Às vezes, você dá um tema e tal, ali você conversa com o aluno e, de repente, ele descobre coisas que nem você assim, que você sabe que existe, mas que ele conseguiu fazer. Então, ele traz. E acho que isso aí é a maior vantagem.

Uma das questões principais desta pesquisa era se o processo de ensino e aprendizagem utilizando o Portal Didático estava alterando o aprendizado dos alunos e como os professores percebiam isso. Como vimos anteriormente pela pesquisa com os alunos, a UFSJ tem um perfil de aluno “Nativo Digital”, que está acostumado a utilizar computadores e Internet de maneira trivial, mas que provavelmente está utilizando um AVA

pela primeira vez dentro da UFSJ, com textos, simulações, vídeos, questionários, fóruns e *chats* não como uma ferramenta de lazer ou pesquisa, mas ligados a uma disciplina de um curso de graduação.

Para o professor **A**, o fato de o aluno passar boa parte do dia conectado facilita, pois, para ele, o aluno trabalha ao mesmo tempo com várias páginas do navegador abertas ao mesmo tempo. Então, ele abre a página do Portal Didático e o utiliza entre as várias páginas abertas, o que é uma característica do "Nativo Digital":

> Eu acho que, para alguns alunos, isso está somando a algumas ferramentas importantes porque **alguns alunos têm dificuldade de interação com o livro por exemplo**. E no caso do Portal, já que está [conectado], a utilização do computador está fácil. Então, eles aproveitam o tempo que estão trabalhando no Facebook, por exemplo, olhando o Facebook. Então, está com o Facebook aberto e está com o Portal. Então, ele está aproveitando melhor o tempo no computador e está estudando ao mesmo tempo. E isso ajuda.

Quando descreve sobre a dificuldade de o aluno interagir com o livro, ele foi questionado se era a questão de o livro ser físico, e não no formato digital. Mas a dificuldade encontrada com o livro era outra: a quantidade de material para ler e o tempo gasto. Então, ele utiliza o Portal Didático para colocar os principais tópicos do capítulo do livro:

> Então, ele gasta menos tempo pra entender o que é importante. Quero dizer tudo que está no livro é importante, mas, por exemplo, eu dou aula pro curso de Farmácia. Então, num capítulo de um livro de Química não é tudo que o futuro farmacêutico precisa saber. Então, esse resumo importante que eu faço no Portal, isso anima, em vez de ele pegar o livro todo e ter que ler todo o capítulo pra ele entender o que é importante pra ele.

Ele complementa informando aos seus alunos que a utilização do Portal Didático está facilitando o aprendizado.

O professor **B** faz a mesma colocação que o professor **A**: os alunos estão acostumados a utilizar o computador para navegar, ler, ver filmes e escutar músicas de maneira simultânea:

> E esse aluno de hoje, a gente percebe que é um aluno que ele tem mais interesses por novas mídias, ele tem essa necessidade de estar 'colado' no computador e é aquele aluno que está colado com o computador e tem um

> monte de coisas abertas. Ao mesmo tempo em que ele está olhando um texto, ele está escutando uma música, tá gravando um CD, um DVD, alguma coisa assim. Ele faz várias coisas ao mesmo tempo. **É um aluno que normalmente não tem paciência pra ficar sentado em sala de aula olhando o professor falar** (grifo nosso).

E complementa que, quando o aluno se interessa por usar o Portal Didático, ele próprio começa a cobrar mais conteúdo: "[...] olha professor, você não achou mais nenhum vídeo interessante? Você não achou mais nenhum material interessante? Nenhum texto sobre isso? Nenhum *site*?" Ele salienta que, apesar de haver busca de material extra Portal Didático por parte dos alunos, estes ainda não fazem o compartilhamento dos mesmos com os colegas.

O professor **C** salienta que o Portal Didático altera o aprendizado do aluno por dar a ele mais autonomia para, a partir de um tema colocado, buscar informações complementares ou ligadas ao tema proposto, deixando-o "experimentar" mais conteúdos que não teriam tempo para serem abordados em sala de aula (tempo) conforme a sua necessidade:

> Eu acho que altera o aprendizado do aluno juntamente por dar possibilidade dele ser mais autônomo em alguns aspectos, dele experimentar mais coisas que a gente não tem tempo de mostrar tudo em sala de aula. Na verdade, assim, o Portal meio que triplica o tempo que você tem em sala de aula. Porque você vai pra sala, é claro, você fica lá, sei lá, quatro horas falando de um conteúdo, quatro horas aula falando de um conteúdo, mas você nunca consegue chegar nem metade em certas coisas com quatro horas aula e, aí, aqueles que têm interesse, principalmente eles tentam, com o Portal à disposição, eles têm autonomia pra buscar as coisas.

E mais a frente, complementa reforçando a ideia de autonomia para o aluno:

> [...] com o Portal à disposição, eles têm autonomia pra buscar as coisas. Pelo menos da forma que eu uso, eu percebo que enriquece o aprendizado nesse aspecto. Como eu deixo textos diferentes, principalmente os vídeos que eles adoram, e daí a gente pega, faz os *links* do YouTube, deixa eles assistirem [...] eu vejo muita produção nesse aspecto. Assim, facilita, tem acesso a mais conhecimento do que aquilo que é colocado em sala de aula.

Para ele, dar ao aluno (para os que querem ir além) a autonomia para extrapolar o conteúdo colocado na sala de aula e no Portal Didático é fundamental para o seu aprendizado autônomo, colocando: "[...] eu vejo na verdade o processo dessa forma, dar

oportunidade pra aqueles que estão a fim de mais e fazendo o meu melhor possível dentro de sala de aula, mas sempre dar oportunidades pra quem está a fim demais".

Para o professor **D**, o mesmo ocorria com seus alunos, ou seja, a possibilidade de extrapolação do conteúdo da sala de aula com conteúdos ligados à disciplina e de compartilhamento desse conteúdo com seus colegas:

> Ele consegue extrapolar aquela discussão, ele entra no *site*, ah, professor descobri um *site*, tem um *link*, tem isso... É uma coisa assim, é como se explodisse assim de consequências dessa saída dele [do Portal Didático para outros espaços na Internet].

Como última questão colocada aos professores, foi perguntado a eles se havia alguma coisa a mais que gostariam de falar sobre o Portal Didático, fazendo as suas considerações. Neste ponto, iremos encontrar alguns problemas e dilemas sofridos pelos professores.

Para o professor **A**, fica claro que o ambiente deve ter uma linguagem própria e não só servir como um repositório de informações. Ele inicialmente usava o Portal Didático de forma "errada", pois o usava como um local para os alunos baixarem os PDFs postados sem interação ou utilizar qualquer outra mídia. Com o tempo e a capacitação, ele aprendeu a utilizar de maneira melhor a sua sala de aula virtual, postando mídias diferentes e mais atraentes para o aluno: "Mas ele busca não um simples PDF, ele busca quando tem texto, quando tem alguma coisa diferente, um colorido, uma figura, alguma coisa assim..."

Ele conclui afirmando que o Portal Didático traz um grande ganho para os alunos por terem um espaço a mais para ter contato com o professor:

> Eu acho que o grande ganho são os alunos é que não participam durante a aula, que podem ter um espaço além da monitoria, pra fazer esse contato com o professor. Então, isso eu deixo. **Alguns alunos que durante a aula não perguntam, no Portal Didático eles perguntam**. Então, isso está auxiliando, é uma ferramenta maior, melhor ainda pra fazer esse tipo de coisa (grifo nosso).

O professor **B** acha que o Portal Didático é uma ferramenta que veio para ficar, e o seu uso está se disseminando entre os professores e eles estão tendo interesse em utilizá-lo. Mas ressalta mais uma vez a necessidade de se adaptarem a essa nova mídia. Para ele, o

uso como repositório de material é muito grande ainda, pois preparar material para o Portal Didático é trabalhoso:

> É preciso que os professores se conscientizem da necessidade em conhecer toda nova didática trazida pela educação a distancia e que apliquem isso de fato em sala de aula e no Portal Didático. Eu sinto prazer em fazer estas disciplinas no Portal Didático, de elaborar, acho que é uma coisa interessante, ajuda bastante o aluno, mas é algo que também dá muito trabalho.

E ele complementa afirmando que é preciso capturar a atenção do aluno com novas mídias, as quais ele já está acostumado a utilizar no seu dia a dia. Usar o Portal Didático para o professor **B** é um meio de interagir com os alunos. Para ele, não basta só postar o material na sala de aula virtual e deixar o aluno baixar, deixando claro que o aluno é corresponsável pelo processo de seu aprendizado e que é necessário ter uma didática própria para usar esse tipo de ambiente, pois senão a sala de aula virtual vira um mero repositório de dados.

Também para o professor **B**, é necessário maior investimento por parte da UFSJ em laboratórios, para que os alunos tenham melhor acesso dentro da própria Universidade. Para ele, os alunos ainda não têm muito tempo disponível dentro dos laboratórios em função do número de alunos que acessam:

> E uma outra coisa que é preciso fazer aqui na Universidade é dar mais acesso pros alunos a computadores, à Internet, fazer uma inclusão digital dentro da própria Universidade. Nossos laboratórios de informática são muito deficientes, muito deficitários. A gente precisa melhorar bastante esta estrutura.

Essa mesma observação foi feita pelo professor **C** em outra parte da entrevista. Já o professor **D** coloca suas dificuldades e a razão de ter parado de usar o Portal Didático apesar de ter sido um dos pioneiros a utilizá-lo. Inicialmente, ele diz que a UFSJ deveria ter um programa estruturado para dar apoio aos usuários do Portal Didático. Embora haja um suporte técnico no NEAD, este é somente para tirar dúvidas quanto ao uso técnico do Portal Didático, não fazendo o apoio para questões de coleta/produção de material, como *softwares* específicos e equipamentos disponíveis. Esse mesmo professor tem experiência com disciplinas a distância, nas quais:

> É um computador que não está [disponível], não tem o *software* correto, é o *datashow* que acontece alguma coisa, é a pessoa que atrasa, é *pendrive*, uma série de coisas. Isso é um dos problemas. Então, ali, eu acho que minimamente a gente arma alguma coisa pra ser feita, mas, quando eu falo assim, na visão de um trabalho de plataforma, que vai ser uma coisa realmente a distância [...].

Para ele, há a necessidade de capacitar os monitores de disciplina para também atuarem no Portal Didático, auxiliando o professor na interação com os alunos. Ele coloca a questão dos tempos entre as inscrições periódicas[16] e o início do semestre, fazendo com que não tenha uma turma definida quando as aulas começam, e também a questão do tempo gasto para se selecionar/capacitar um monitor para a disciplina:

> Então, tem gente entrando, saindo e desistindo. Então, é uma coisa, fica um lapso ali. E, aí, o que acontece? Ainda tem um outro problema que se sobrepõe. Às vezes, depois de 20 dias, que aparece o edital pra tutor, pra monitor. Aí, 20 dias, mais cinco dias e mais não sei quanto. Aí, depois você consegue alguém que entende da sua disciplina. Na maioria dos casos, essa pessoa não entende nada de plataforma, não entende nada de educação a distancia, não entende nada disso. Então, o que acontece? Nesses 20 dias, eu fico com o curso assim, flutuando.

A função do monitor da disciplina, para ele, seria o acompanhamento das discussões, principalmente quando ele estivesse ausente, por viagem ou outra circunstância, pois o tempo de resposta ao aluno seria fundamental para o processo, além é claro da questão do norteamento das discussões (manter a discussão sobre um tema focado neste, não deixando o aluno se dispersar).

Ele também novamente compara o papel dos monitores com o de tutores da educação a distância, em que estes assumem o papel de interlocutores e mediadores junto aos alunos após capacitação com o professor da disciplina:

> Então, nós precisamos ter essa capacitação. Porque, senão, apenas o professor fazendo isso, ele não, eu não dei conta. Eu tinha outras atribuições e tal, mas eu acho que é importante ter aquela visão do tutor que é um para 25, um pra 30, tem as proporções, que são pessoas que você vai partilhar com elas, vai acompanhar com elas o desenvolvimento das discussões. Então, se a gente não tiver isso, fica muito penoso porque a gente sabe que se, se hoje acontece alguma coisa, eu tenho uma reunião, eu preciso sair e tal, eu fico hoje e amanhã sem entrar na plataforma, às

[16] Processo no qual o aluno se inscreve semestralmente nas disciplinas que irá cursar, sendo atualmente composta por três etapas (DICON/UFSJ).

> vezes tem uma discussão ali que 'bombou' hoje, todo mundo não sei o que e eu não estou ali pra tentar, pra fazer uma mediação.

Em síntese, podemos elencar os seguintes pontos nas análises das entrevistas:

1. todos eles, em graus diferentes, percebem que os alunos sabem lidar bem com a tecnologia existente e que possuem as características dos Nativos Digitais;
2. a utilização do Portal Didático como repositório de materiais é vista como inadequada embora vejam colegas utilizando-o dessa forma. O ambiente requer uma linguagem tanto de conteúdo quanto de interação adequada a esse ambiente e ao aluno. Mas entendem que essa produção/seleção de conteúdo gasta tempo e necessita de capacitação adequada como a utilizada para a educação a distância;
3. colocam que o Portal Didático ajuda no processo de ensino-aprendizagem, estimulando o aluno a ter autonomia para extrapolar conteúdos e discussões;
4. o Portal Didático também é um meio de comunicação eficaz com o professor, fazendo com que alunos que não perguntam na sala de aula presencial o façam no AVA;
5. percebem que os alunos que não tinham compreendido uma determinada discussão conseguem entendê-la quando continuada no Portal Didático;
6. nenhum deles relatou dificuldades técnicas na postagem de conteúdos no Portal Didático, provavelmente por terem tido capacitações formais sobre o ambiente;
7. a carência de laboratórios adequados para utilização dos alunos foi lembrada, pois os alunos têm que dividir o uso de laboratórios com outros alunos;
8. a ausência de uma política de uso do Portal Didático para os professores, não contabilizando o tempo gasto na produção de conteúdo, também foi

apontada. Isso pode ser considerado como uma falta de estímulo ao professor, pois o tempo gasto para se produzir conteúdo e acompanhar os alunos na plataforma não é considerado;

9. para os alunos também não há uma política clara do que é o Portal Didático.

A parte da construção do conhecimento coletivo, do uso desse instrumento como uma ferramenta cultural mediacional, conforme conceituado por Wertsch (1991) ainda não é plenamente realizada.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sociedade passa por transformações em função das tecnologias. Nas últimas décadas, com a criação de novas tecnologias digitais e a interligação dessa sociedade através da Internet, vemos grande transformação, mais rápida e com maior impacto que as anteriores.

Com o aumento da capacidade de processamento dos computadores, aumento da memória e queda do valor desses equipamentos, os computadores saíram das empresas e foram para as casas. No início, como extensão do trabalho; depois, com jogos e aplicações com outras finalidades diferentes das do trabalho. Uma nova geração nascia com computadores em casa, e muitos começaram a utilizá-los para jogos e trabalhos para a escola.

Quando a Internet chegou, tivemos uma explosão de uso, pois se abriram os espaços de comunicação entre as pessoas. Primeiro, as universidades norte-americanas começaram a disponibilizar conteúdos acadêmicos e, logo, veio a Internet comercial, na qual produtos e serviços começaram a ser disponibilizados para os que estivessem conectados. Essa nova geração começou a utilizar a Internet para jogar, comprar, se relacionar e pesquisar, utilizando os serviços de busca existentes.

No Brasil, essa movimentação demorou alguns anos para começar. Mas, a partir do acesso de universidades e o início do oferecimento da banda larga, a Internet chegou aos lares brasileiros mais rapidamente. Com uma expansão muito rápida, principalmente nas grandes cidades, as crianças e adolescentes brasileiros começaram a utilizá-la, ajudando a criar a nossa geração de Nativos Digitais.

Vários dos autores citados destacam como o uso das tecnologias da informação e da comunicação potencializaram as transformações na sociedade, mostrando que essa sociedade mudou, e que mudou a área educacional também. Mas esses autores também destacam que as escolas mudaram as suas estruturas, criaram laboratórios com computadores, mas não formaram os seus professores nessa nova mídia. Os professores continuaram a oferecer as aulas do mesmo modo como faziam: transpuseram da folha do retroprojetor para um programa de apresentação de *slides*, como o *Power Point*. O material continuava estático, não-compartilhado, não-interativo e não-colaborativo.

A relação entre professores e alunos, que é historicamente hierárquica, também não foi modificada apesar de os alunos já estarem mais conectados a essa nova mídia do que os professores. Utilizar as TICs e os AVAs, sem uma mudança nessa relação, também pouco ajudará. É necessário que esse professor saiba escolher material, propor estratégias diferentes, ter domínio da tecnologia que está ao seu dispor, que crie e oriente as discussões virtuais, comunique-se e interaja com seus alunos, para que haja a construção coletiva.

Mas isso não é uma tarefa fácil, e a Escola tem que se comprometer com essas mudanças, criando espaços e estruturas para que o desenvolvimento das TICs ocorra. E muito mais do que isso, criando políticas para conscientizar e capacitar os seus professores, que também devem estar se sentindo perdidos neste momento de transição.

A questão agora não é se deve ou não se utilizarem recursos tecnológicos na Educação, mas como usá-los de forma produtiva. Tecnologia sozinha não resolverá nenhum problema da Educação. A figura do professor não será obsoleta em face da tecnologia como muitos pensam. O papel do professor será fundamental para as novas gerações que já chegarão conectadas. Para isso, ele deve se preparar não só tecnicamente, mas também com a mudança de paradigma de seu novo papel. O professor deve adquirir este novo saber, saber utilizar os recursos tecnológicos, não para ter um simples domínio, mas usá-los de forma crítica e criativa para produzir seu próprio material, potencializar suas aulas e interagir não só com seus alunos, mas com o todo que o cerca.

Os primeiros AVAs vieram como uma forma de agregar vários recursos tecnológicos que começaram a ser utilizados pelos professores, que teriam se apossado de ferramentas e serviços disponibilizados pela *Web* 2.0, como fóruns e *blogs*, para interagirem e disponibilizarem material para os seus alunos. Os AVAs atuais integram, além das ferramentas básicas, a possibilidade de inserir áudio, vídeo, fazer videoconferências e avaliações *on-line*, abrindo um leque de possibilidades de comunicação entre professores e alunos. Mas aqui cabe uma ressalva: a produção de material deve ser adequada para esse ambiente, assim como as interações. Não adianta utilizar os AVAs como repositório de arquivos, trocando a apostila de papel por um arquivo PDF, pois o efeito será o mesmo.

No Portal Didático da UFSJ, um AVA baseado no Moodle, verificamos que muitos professores o utilizam para repositório de arquivos, não buscando criar ou utilizar a sua sala de aula virtual de outra forma.

Com esta pesquisa, pudemos observar que os alunos do Portal Didático da UFSJ têm perfil tecnológico semelhante ao dos Nativos Digitais segundo Marc Prensky. Eles possuem microcomputadores ou *notebooks*, têm acesso à Internet em casa, possuem perfil em redes sociais e navegam na Internet por mais de uma hora por dia.

Também constatamos que, para a maioria dos alunos, o Portal Didático tem boa aceitação. Eles aprenderam a utilizá-lo praticamente sozinhos (mais uma característica dos Nativos Digitais) e não têm dificuldade para usá-lo. Um ponto levantado também é que houve manifestações de muitos em relação à importância da utilização do Portal Didático por todos os professores, o que facilitaria e padronizaria o uso por parte dos alunos.

Ainda é muito utilizado como meio de comunicação com o professor e colegas, mas quanto ao uso como meio para reflexão sobre a disciplina e colaboração com os outros alunos, notamos que o Portal não é trabalhado pelo professor de forma adequada, provavelmente por não saber como fazê-lo ou por não estar ciente disso.

Nas entrevistas realizadas com os professores, observamos que eles percebem este novo aluno em sala de aula e entendem também que, se não houver mudanças na forma como interagem com seus alunos, perderão sua atenção. Sabem que a mudança de paradigma educacional é fundamental, mas também não há muita clareza do que deve ser utilizado. Há ainda muita experimentação, o que é bom, pois mostra que existe um movimento de “tentar acertar o ponto” com os alunos.

Apesar de haver muitos cursos e capacitações na plataforma Moodle (sendo que eu já lecionei vários deles pelo NEAD), estes são voltados para a utilização técnica das ferramentas e recursos do Portal Didático. Foram poucos os voltados para a produção de material e interação com os alunos.

É necessário que haja uma política clara da UFSJ em relação ao Portal Didático. Deve, sim, continuar aberto, para que o professor o utilize se quiser. Mas como alguns dos professores entrevistados colocaram, deve haver um incentivo por parte da Universidade em relação a esse tempo em que o material é produzido. Acredito que uma capacitação voltada para os aspectos técnicos e pedagógicos dos recursos disponibilizados pela plataforma, um suporte permanente para apoiá-los em relação ao produzir e postar (de preferência um suporte em todos os *campi*), também se fazem necessários. Estamos em um

momento de transição, no qual os professores Imigrantes Digitais (não todos) recebem seus alunos Nativos, e este momento precisa de apoio e clareza por parte da Universidade.

Em relação aos alunos, a Universidade deveria apresentar o Portal Didático como parte de seus recursos pedagógicos, promovendo um primeiro encontro deles com esse ambiente, para que entendam qual a relação deles com esse ambiente. Não pela dificuldade de navegação (que pela pesquisa ficou claro como sendo pouca), mas para deixar claro que tipo de interação se espera deles aqui. O aluno tem familiaridade com o virtual, mas não com a experiência do curso virtual. Se o espaço da disciplina virtual será utilizado para trabalhos e avaliações, isso fica a cargo do professor, mas que o aluno entenda que aquele espaço é para a extrapolação da sala de aula. Também, como sugerido por alguns professores, acreditamos ser necessário um investimento nos laboratórios da UFSJ para que os alunos tenham mais espaço e tempo para o utilizarem.

As novas tecnologias vieram e estão mudando a sociedade e a educação. Seu uso como ferramenta hoje se faz necessário. Isso não é um “modismo da educação” como alguns pensam. Seja utilizando AVAs, *blogs*, redes sociais, objetos de aprendizagem ou outras formas de informação, comunicação e interação, esta relação aluno-professor estará em transformação ainda por um bom tempo.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B. Educação a distância na internet: abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 29, n. 2, p. 327-340, jul./dez. 2003a.

ALMEIDA, M. E. B. **Tecnologia e educação a distância:** abordagens e contribuições dos ambientes digitais e interativos de aprendizagem. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 26., Poços de Caldas, 2003b.

ALMEIDA, R. Q. **O Ensino Aprendizagem em Tempos de Internet.** Disponível em: <http://alb.com.br/anais-jornal/jornal4/palestrasPDF/rubensqueiroz.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2012.

BRASIL. Ministério de Estado da Educação. **Portaria 4.059 de 2004**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/nova/acs_portaria4059.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2013.

BECKER, Fernando. Aprendizagem: concepções contraditórias. **Schème: Revista Eletrônica de Psicologia e Epistemologia Genéticas**, Marília, v. 1, n. 1, p. 53-73, jan./jun. 2008. Disponível em: <http://www2.marilia.unesp.br/revistas/index.php/scheme/article//552>. Acesso em: 11 jun. 2013.

BELLONI, Maria Luiza. **Educação a Distância.** Campinas: Autores Associados, 2001.

BORGES, Maria Alice G. A compreensão da sociedade da informação. **Revista Ciência da Informação**, Brasília: Ibict, v. 29, n. 3, 2000.

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

_____. **A Galáxia da Internet:** reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2003.

CORTIMIGLIA, M. N.; FOGLIATTO, F. S. **Modelo conceitual para o desenvolvimento de Ambientes Virtuais de Aprendizagem via Internet.** 2005. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2005_Enegep1104_1822.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2013.

DALLACOSTA, Adriana; SOUZA, Daniela; TAROUCO, Liane; FRANCO, Sérgio. O Vídeo Digital e a Educação. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 15., 2004, Manaus. **Anais...** Manaus, 2004. v. 1, p. 438-447.

DEMARCHI, Ana Paula P. **Elementos Metodológicos do Design**. Disponível em: <http://www.uel.br/ceca/spg/elementos metodológicos do design - AULA2.ppt. Acesso em: 20 ago. 2012.

DOTTA, Sílvia. **Aprendizagem dialógica em serviços de tutoria pela internet:** estudo de caso de uma tutora em formação em uma disciplina a distância. 2009. Disponível em: <http://lapeq.fe.usp.br/~silviadotta/textos/tese_silviadotta.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2012.

FANTIN, M.; RIVOLTELLA, P. C. Crianças na era digital: desafios da comunicação e da educação. **Revista Estudos Universitários**, Sorocaba, v. 36, n. 1, p. 89-104, jun. 2010.

GATTI, Daniel Couto. **Sociedade Informacional e an/alfabetismo digital:** relações entre comunicação, computação e internet. Bauru, SP: Edusc; Uberlândia, MG: Edufu, 2005.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas: Papirus, 2003.

_____. **Educação e Tecnologias**: o novo ritmo da educação. Campinas: Papirus, 2007.

LEHMKUHL, Karyn Munyk. **Os nativos digitais e a recuperação da informação científica on-line**. 2012. 165 p. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação)–Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

MANESS, Jack M. Teoria da biblioteca 2.0: web 2.0 e suas implicações para as bibliotecas. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 17, n. 1, p. 43-51, jan./abr. 2007. Disponível em: <http://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/831>. Acesso em: 18 abr. 2013.

MAMEDE-NEVES, M. A. C.; DUARTE, R. **O contexto dos novos recursos tecnológicos de informação e comunicação na escola.** Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v29n104/a0729104.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2013.

MOODLE. **Filosofia do Moodle.** Disponível em: **<**http://docs.moodle.org/all/pt_br/Filosofia_do_Moodle>. Acesso em: 22 abr. 2013a.

_____. **História do Moodle.** Disponível em: <http://docs.moodle.org/all/pt_br/Hist%C3%B3ria_do_Moodle>. Acesso em: 22 abr. 2013b.

MOTA, José Carlos. **Da Web 2.0 ao E-learning 2.0:** aprender na rede. Disponível em: <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/1381>. Acesso em: 19 abr. 2013.

MORAN, José Manoel. **Educação Inovadora Presencial e a Distância**. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/inov_1.htm>. Acesso em: 16 set. 2010.

_____. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. In: MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 8. ed. Campinas: Papirus, 2000. p. 11-65.

_____. Contribuições para uma pedagogia de educação online. In: SILVA, Marco (Org.). **Educação online**. 3. ed. São Paulo: Loyola, 2011. p. 29-48.

_____. **Proposta de Mudança nos Cursos presenciais com a Educação on-line**. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2004/por/htm/153-TC-D2.htm>. Acesso em: 6 jun. 2013a.

_____. **O Vídeo na Sala de Aula**. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/vidsal.htm>. Acesso em: 12 jun. 2013b.

MORIMOTO, Carlos E. **A História da Informática**. Disponível em: <http://www.hardware.com.br/guias/historia-informatica/eniac.html>. Acesso em: 10 jul. 2012a.

_____. **A História da Informática**. Disponível em: <http://www.hardware.com.br/noticias/2005-05/4280BB51.html>. Acesso em: 10 jul. 2012b.

PEREIRA, Alice Theresinha Cybis. **Ambientes Virtuais de Aprendizagem em Diferentes Contextos.** Rio de Janeiro. Ciência Moderna, 2007.

PRENSKY, Marc. **Nativos Digitais, Imigrantes Digitais.** 2001. Disponível em: <http://depiraju.edunet.sp.gov.br/nucleotec/documentos/Texto_1_Nativos_Digitais_Imigrantes_Digitais.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2010.

_____. **Use Their Tools!** Speak Their Language! 2004. Disponível em: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky-Use_Their_Tools_Speak_Their_Language>. Acesso em: 15 dez. 2012.

_____. O papel da tecnologia no ensino e na sala de aula. **Conjectura,** v. 15, n. 2, maio/ago. 2010. Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/conjectura/article/viewFile/335/289>. Acesso em: 2 maio 2013.

PRETTO, Nelson de Luca. **Uma escola sem/com futuro.** 4. ed. Campinas: Papirus, 2002.

PRETTO, Nelson de Luca; PINTO, Cláudio da Costa. Tecnologias e novas educações. **Revista Brasileira de Educação**, v. 11, n. 31, jan./abr. 2006.

PRETTO, Nelson de Luca; SERPA, Luis Felippe Perret. A educação e a sociedade da informação. In: DIAS, Paulo; FREITAS, Candido Varela de. **Challenges 2001.** Actas da II Conferência Internacional de Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação. Braga: Centro de Competência Nónio Século XXI da Universidade do Minho, 2001. p. 21-41.

ROSA, Milton; OREY, Daniel Clark. **O construtivismo como um embasamento Teórico-filosófico para o ambiente virtual Moodle de aprendizagem.** X Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância (ESUD) (2013, Belém). Disponível em: <http://www.aedi.ufpa.br/esud/trabalhos/oral/AT3/113599.pdf>. Acesso em: 5 jun. 2013.

RUHOFF, A. L. **Ciclos de inovação tecnológica e os fluxos econômicos da sociedade global**. Santa Maria, RS: UFSM, 2008.

SCHEMMLER, Eliane. Formação de professores na modalidade on-line: experiências e reflexões sobre a criação de espaços de convivência digitais virtuais. **Revista Em Aberto**, Brasília, v. 23, n. 84, p. 99-122, nov. 2010.

SILVA, Fabiana Cabrera. **Entre imigrantes e nativos digitais:** uso e relações com o computador. Disponível em: <http://www.fe.ufrj.br/anpedinha2011/trabalhos/UMESP_ _329.767.108-48_trabalho.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2013.

SILVA, Marco. Cibercultura e educação: a comunicação na sala de aula presencial e online. **Revista FAMECOS**, Porto Alegre, n. 37, dez. 2008.

SILVA, Renato Lopes da. **Tecnologia Wireless.** 2008. Disponível em: <http://webeduc.mec.gov.br/linuxeducacional/manuais/Tecnologia Wireless.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2013.

SOUSA, Airton Ribeiro de. **Redes de Computadores.** Disponível em: <http://www.lanwan.com.br/Aulas_Senac/Tecnico_Redes_Noturno/Aula%2029062010%20-%20Redes%20sem%20Fio%20-%20Padrao%20802.11.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2013.

TAPSCOTT, Don. **Geração digital:** a crescente e irreversível ascensão da geração net. São Paulo: Makron Books, 1999.

TARDIF, Maurice. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

TECHTUDO. **A história dos telefones celulares.** Disponível em: <http://www.techtudo.com.br/artigos/noticia/2012/06/historia-dos-telefones-celulares.html>. Acesso em: 20 abr. 2013.

TECMUNDO. **A Historia dos Notebooks.** Disponível em: <http://www.tecmundo.com.br/2231-a-historia-dos-notebooks.htm>. Acesso em: 15 abr. 2013.

TOFFLER, A. **A terceira onda**. 22. ed. Tradução João Távora. São Paulo: Record, 1997.

VALENTE, J. A. **Por que o Computador na Educação**. Campinas: Gráfica da Unicamp, 1993.

_____. Mudanças na sociedade, mudanças na Educação: o fazer e o compreender. In: _____ (Org.). **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas: Ed. da UNICAMP/NIED, 1999. p. 30-37.

_____. **O Computador auxiliando o processo de mudança na escola**. Disponível em: <http://www.nte-jgs.rct-sc.br/valente.htm>. Acesso em: 25 maio 2012.

_____; PRADO, M. E.; ALMEIDA, M. E. (Org.). **Educação a distância via Internet**. São Paulo: Avercamp, 2003.

WERTSCH, J. V. **Voices of the Mind:** a sociocultural approach to mediated action. 4. ed. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1991.

_____. **Mind as action**. New York: Oxford University Press, 1998.

APÊNDICES

Apêndice I – Carta de Apresentação do Mestrando para o NEAD da UFSJ

São João del-Rei, 12 de setembro de 2011

Prezado Prof. Heitor Antônio Gonçalves

Coordenador do NEAD – Núcleo de Educação a Distância da UFSJ

Apresentamos o aluno MURILO HADDAD, regularmente matriculado no Mestrado do PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO PROCESSOS SOCIOEDUCATIVOS E PRÁTICAS ESCOLARES DA UFSJ desde fevereiro de 2011, com prazo de conclusão previsto para março de 2013, tendo plano de trabalho inicialmente aceito para aprofundamento de estudos junto à sua orientadora, a Profa. Dra. Maria do Socorro Alencar Nunes Macedo, e solicitamos autorização para que o aluno possa realizar uma pesquisa junto aos professores e alunos do Portal Didático. O referido mestrado foi reconhecido pelo Ministério da Educação por meio da Portaria Ministerial nº 87, de 17 de janeiro de 2008.

Profa. Dra. Maria do Socorro Alencar Nunes Macedo
Coordenadora do Programa de Pós-Graduação Processos Socioeducativos
e Práticas Escolares

Campus Dom Bosco
Praça Dom Helvécio, 74 – Sala 1.55 – Fábricas – CEP 36301-160
Fone: (032) 33733184
mestradoeducacao@usj.edu.br
São João del-Rei, Minas Gerais, Brasil

Apêndice II – Texto de Apresentação da Pesquisa aos Professores

São João del-Rei, 19 de outubro de 2012

Prezado Professor da UFSJ

Apresentamos o aluno MURILO HADDAD, regularmente matriculado no Mestrado do PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO PROCESSOS SOCIOEDUCATIVOS E PRÁTICAS ESCOLARES DA UFSJ desde fevereiro de 2011, com prazo de conclusão previsto para março de 2013, tendo plano de trabalho inicialmente aceito para aprofundamento de estudos junto à sua orientadora, a Profa. Dra. Maria do Socorro Alencar Nunes Macedo.

Solicitamos autorização para que o aluno possa realizar uma pesquisa junto às suas disciplinas do Portal Didático, nas quais serão observadas as atividades e interações realizadas. Também será realizada uma entrevista com V. Sa. posteriormente. O referido mestrado foi reconhecido pelo Ministério da Educação por meio da Portaria Ministerial nº 87, de 17 de janeiro de 2008.

Profa. Dra. Maria do Socorro Alencar Nunes Macedo
Coordenadora do Programa de Pós-Graduação Processos Socioeducativos
e Práticas Escolares

Campus Dom Bosco
Praça Dom Helvécio, 74 – Sala 1.55 – Fábricas – CEP 36301-160
Fone: (032) 33733184
mestradoeducacao@usj.edu.br
São João del-Rei, Minas Gerais, Brasil

Apêndice III – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Eu, _____, professor(a) da Universidade Federal de São João del-Rei, após receber explicações e esclarecimentos do mestrando Murilo Haddad, aluno do Programa de Pós-Graduação Processos Socioeducativos e Práticas Escolares da Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ), pesquisador do projeto "Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) no Ensino Presencial e Semipresencial de Graduação da UFSJ", sob orientação da Profa. Dra. Maria do Socorro Nunes de Macedo, estou ciente dos seguintes itens:

Objetivo da pesquisa

A presente pesquisa constitui uma investigação que busca compreender as práticas de utilização do Portal Didático da UFSJ por professores de graduação desta Universidade, seu uso e interações com os alunos deste ambiente virtual de aprendizagem.

Procedimentos

Os dados coletados consistirão em entrevistas individuais. No decorrer das entrevistas, serão gravados vídeos e utilizadas anotações manuscritas, que ficarão sob a guarda e responsabilidade dos pesquisadores com a garantia de total sigilo.

Riscos e desconforto

Esta pesquisa não traz nenhum risco nem desconforto aos seus participantes. Os professores colaboradores da pesquisa terão garantia de que sua identidade será mantida em total sigilo durante todo o processo, tendo somente sua formação e atuação profissional mencionadas nos textos que divulgarão os resultados da pesquisa.

Garantia de recusa

Caso eu não queira participar de qualquer parte da pesquisa, comunicarei ao pesquisador o meu desejo de não participar, em qualquer etapa da pesquisa, e este será respeitado.

Garantia de acesso aos resultados

Os resultados da pesquisa serão explicados a mim quando por mim solicitados.

Garantia de acesso ao pesquisador

Sempre que considerar necessário tirar dúvidas, recorrerei ao pesquisador Murilo Haddad, por meio do endereço eletrônico murilo@ufsj.edu.br ou pelo telefone (32) 8855-3644.

Sendo assim, consinto participar da pesquisa como está explicado neste documento, respondendo dessa maneira às perguntas da **entrevista gravada em vídeo**.

_____, _____ / _____ / 2012.

_____

Participante/Colaborador(a) da pesquisa

_____

Murilo Haddad/Pesquisador

_____

Profa. Dra. Maria do Socorro Nunes de Macedo

Apêndice IV – Texto de Apresentação da Pesquisa aos Alunos

Prezado Aluno.

Estou realizando um trabalho de pesquisa sobre o Portal Didático, pelo Mestrado em Educação da UFSJ.

Nesta primeira parte da pesquisa, faço um levantamento com os alunos por meio de um pequeno questionário com 20 perguntas, sendo que a maioria delas é de múltipla escolha.

Gostaria de pedir a sua participação nesta pesquisa, que será de forma ANÔNIMA (sem sua identificação), para poder concluir esta parte do meu trabalho.

Obrigado,

Murilo Haddad
Mestrando em Educação
UFSJ

Apêndice V – O Questionário de Pesquisa dos Alunos

1. Qual o seu sexo?

- Masculino
- Feminino

2. Qual a sua faixa etária?

- 17 a 21 anos
- 22 a 25 anos
- 26 a 30 anos
- Mais de 30 anos

3. Qual o seu curso?

- Administração
- Arquitetura e Urbanismo
- Artes Aplicadas – Ênfase em Cerâmica
- Bioquímica
- Ciência da Computação
- Ciências Biológicas
- Ciências Contábeis
- Ciências Econômicas
- Comunicação Social – Habilitação em Jornalismo
- Educação Física
- Enfermagem
- Engenharia Agronômica
- Engenharia Civil
- Engenharia de Alimentos
- Engenharia de Bioprocessos
- Engenharia de Produção
- Engenharia de Telecomunicações
- Engenharia Elétrica

- Engenharia Mecânica
- Engenharia Mecatrônica
- Engenharia Química
- Farmácia
- Filosofia
- Física
- Geografia
- História
- Letras
- Matemática
- Medicina
- Música
- Pedagogia
- Psicologia
- Química
- Teatro
- Zootecnia

4. Você estuda na UFSJ faz quanto tempo?

- Menos de 1 ano
- De 1 a 2 anos
- De 2 a 3 anos
- Mais de 3 anos

5. Você possui microcomputador/*notebook*?

- Sim
- Não

6. Você tem acesso à Internet em casa?

- Sim
- Não

7. Onde você tem acesso a um microcomputador/*notebook* e Internet?

- Em casa
- Na Universidade
- No trabalho
- Em *Lan House*
- Outro

8. Você possui perfil em alguma rede social/*blog*? (pode ser escolhida mais de uma resposta)

- Orkut
- Facebook
- Twitter
- MySpace
- Blog pessoal
- Não possuo

9. Você acha o seu conhecimento em informática:

- Inicial
- Intermediário
- Profundo
- Não possui

10. Quanto tempo do seu dia você utiliza navegando na internet? (Lendo *e-mails*, *sites* etc.)

- Menos de 1h/dia
- De 1 a 2h/dia
- De 2 a 4h/dia
- Mais de 4h/dia

11. Você acessa o Portal Didático principalmente porque (coloque uma ordem de prioridade):

	1º	2º	3º	4º	5º
Procura por material da disciplina					
Procura por material complementar					
Realizar tarefas obrigatórias					
Enviar trabalhos da disciplina					
Participar de discussões nos fóruns					

12. Em média, quantas horas por semana você dedica exclusivamente ao uso do Portal Didático da UFSJ?

- Entre 1 e 3 horas
- Entre 3 e 5 horas
- Entre 5 e 10 horas
- Mais de 10 horas
- Menos de 1 hora

13. Você acessa o Portal Didático onde?

- Em casa
- No trabalho
- Na Universidade
- Em *Lan House*
- Não acesso o Portal Didático

14. Como aprendeu a lidar com o Portal Didático?

- Recebeu um treinamento do professor
- Aprendeu com os colegas
- Aprendeu por tentativa e erro
- Não sei lidar ainda com o Portal Didático

15. Qual o grau de sua dificuldade para lidar com o Portal Didático?

- Nenhum
- Pequeno
- Médio
- Grande
- Muito grande

16. Alguma disciplina que você cursa no Portal Didático utiliza trabalhos em grupo?

- Sim
- Não

17. Você utiliza os fóruns de discussão como: (marque a que mais se aproxima da sua realidade)

	Nunca	Às Vezes	Com Frequência	Sempre
Eu explico as minhas ideias aos outros alunos				
Peço aos outros alunos explicações sobre as ideias deles				
Outros alunos me pedem explicações sobre as minhas ideias				
Outros alunos mostram suas opiniões sobre as minhas ideias				

18. Quanto à participação do(s) professor(es) na(s) disciplina(s) do Portal Didático: (marque a que mais se aproxima da sua realidade)

	Nunca	Às Vezes	Com Frequência	Sempre
O professor me estimula a refletir				
O professor me encoraja a participar ativamente				
O professor me ajuda a melhorar o processo de reflexão sobre a disciplina				
O professor me estimula a buscar informação em outros locais				

19. O uso do Portal Didático contribui para uma autonomia maior em procurar informações? Em que grau?

- Nenhum
- Pouco
- Médio
- Muito
- Muito grande

20. Se você tiver alguma consideração a fazer sobre o uso do Portal Didático, por favor, utilize o espaço abaixo.

Nesta questão, foi deixado um espaço livre para as considerações.

Apêndice VI – Roteiro de Entrevista com os Professores

1. Há quanto tempo você é docente?
2. Qual a sua trajetória como docente (formação)?
3. Você está na UFSJ faz quanto tempo?
4. Você possui microcomputador/*notebook*?
5. Você tem acesso à Internet em casa?
6. Onde você tem acesso a um microcomputador/*notebook* e Internet?
7. Você possui perfil em alguma rede social/*blog*?
8. Como você qualifica o seu conhecimento em informática?
9. Quanto tempo do seu dia você utiliza navegando na Internet? (Lendo *e-mails*, *sites* etc.)
10. Quais recursos tecnológicos você utiliza em sala de aula além do PD?
11. Em média, quantas horas por semana você dedica para produzir material para esta disciplina do Portal Didático da UFSJ?
12. Você acessa o Portal Didático onde?
13. Como aprendeu a lidar com o Portal Didático?
14. Qual o grau de sua dificuldade para lidar com o Portal Didático?
15. Que motivos o(a) levaram a usar o Portal Didático?
16. Que fatores você acha que dificultam o uso do Portal Didático pelos professores? E pelos alunos?
17. Como você utiliza o seu espaço no Portal Didático?
18. Quais ferramentas e recursos do Portal Didático você mais utiliza?
19. De quais recursos ou ferramentas você acha que os alunos mais gostam?
20. Recebeu algum treinamento para uso do Portal Didático? Formal ou informal?
21. Você acha fácil o uso do Portal Didático (ferramentas e recursos)?
22. Você usa o suporte tecnológico do Portal Didático sempre que precisa?
23. Como você acha que o Portal Didático favorece a interação entre aluno e professor? De que forma?
24. Como você analisa o processo de ensino-aprendizagem no Portal Didático? Em que essa experiência altera o aprendizado dos alunos?

25. Para terminar, faça as considerações que achar necessária sobre o Portal Didático.