UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICAS PÚBLICAS E FORMAÇÃO HUMANA

**DIANA DOS SANTOS ABREU**

# O USO DAS FERRAMENTAS DE INTERAÇÃO EM AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

## UM ESTUDO COMPARATIVO

Rio de Janeiro
Setembro/ 2007

# Livros Grátis

http://www.livrosgratis.com.br

Milhares de livros grátis para download.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICAS PÚBLICAS E FORMAÇÃO HUMANA

**DIANA DOS SANTOS ABREU**

# O USO DAS FERRAMENTAS DE INTERAÇÃO EM AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

## UM ESTUDO COMPARATIVO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas e Formação Humana da Faculdade de Educação da Universidade do Estado do Rio de Janeiro como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Políticas Públicas e Formação Humana.

Orientadora: Profª. Drª. Raquel Villardi.

Rio de Janeiro
Setembro/ 2007

**Diana dos Santos Abreu**

# O USO DAS FERRAMENTAS DE INTERAÇÃO EM AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas e Formação Humana da Faculdade de Educação da Universidade do Estado do Rio de Janeiro como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Políticas Públicas e Formação Humana.

A minha família,

pela compreensão, incentivo e apoio no meu trajeto acadêmico.

Agradecimento

Foram muitos os que me ajudaram a chegar até aqui e concluir este trabalho.

Meus sinceros agradecimentos...

...a Deus, pois, sem sua ajuda, nada teria sido possível;

...à minha família, pelo apoio constante e por encherem minha vida de alegria;

...ao Márcio, pelo apoio, carinho, compreensão e respeito pela escolha do meu trajeto acadêmico;

...aos amigos verdadeiros, inclusive os da UERJ e os do Senac Rio, pelas conversas e pela amizade;

...aos alunos dos cursos de EAD da UERJ e do Senac Rio que participaram deste trabalho e o tornaram possível;

...à Prof. Drª. Raquel Villardi pela paciência e sabedoria que conduziu a orientação desta pesquisa, pelo diálogo, pelas sugestões teóricas, pelas correções cruciais.

...à amiga Marta pela leitura atenta, críticas e sugestões enriquecedoras a este texto.

“Outro dia fiz uma colcha de retalhos.
Todos os restinhos de pano que guardei iam servir.
Ao pegar cada pedaço, recordava-me das pessoas, acontecimentos...
Como se cada um tivesse sua história para contar.
Fui costurar. Cores que à primeira vista não combinavam, padrões e desenhos totalmente diferentes, tudo se ajuntou.
A colcha ficou pronta. E como ficou bonita!
E fico pensando:
Tudo criaste todos os seres diferentes. Ninguém é igual ao outro. Nada de repetição e monotonia. Então não são diferentes só fisicamente.
Todos pensam diferente, sentem diferente, agem diferente. Um completa o outro.
Um apóia o outro. Que maravilha é uma “colcha” de tantos seres diferentes, formando a humanidade.
Por que quero que todos sejam iguais, pensem iguais, sintam iguais?
Eu sou um pedacinho no grande conjunto. Embelezo sua criação de um determinado modo. Outros realçam outras cores, outros padrões.
Importante é querer ser “costurado” aos outros retalhos e não ficar isolado.
Todos unidos na procura da união e da fraternidade, cada um a seu modo, formam a grande unidade na pluriformidade, para a construção de um homem novo e de um mundo novo!”

(Autor Desconhecido)

## RESUMO

O presente estudo investigou o uso das ferramentas de interação em dois ambientes virtuais de aprendizagem, pelo olhar do aluno. Essa investigação teve como intuito verificar como os alunos percebem o uso dessas ferramentas de interação, e se essa utilização para eles traz benefícios ou dificuldades.

A investigação se constitui como um estudo comparativo, e, por isso, os cursos analisados possuem diferenciais em relação à instituição e ao nível de formação.

O suporte teórico estrutura-se sobre as bases da aprendizagem cooperativa de Vigotysky, nas idéias de Castells sobre a sociedade do informacionismo e da cultura da virtualidade real, na concepção de Levy, sobre as novas formas de relação com o saber na cibercultura, e nas proposições de Freire e Moran, para a formação docente frente aos avanços tecnológicos.

Como resultado, obtivemos indicadores de que o uso efetivo das ferramentas de interação ocorre com mais intensidade e freqüência quando esta utilização está sugerida no material didático; as ferramentas de interação proporcionam mais benefícios do que dificuldades e que a possibilidade de interação e de diálogo é um dos fatores que pode garantir o sucesso do processo de aprendizagem e, conseqüentemente, da educação realizada em ambientes virtuais de aprendizagem.



**PALAVRAS CHAVE:** ferramentas de interação, ambiente virtual, EAD.

## ABSTRACT

The present study investigated the use of the tools of interaction in virtual environments of learning by the look of the student. This investigation had as the intention to verify as the students perceive the use of these tools of interaction and if this use can bring benefits or difficulties for them.

The investigation is a comparative study, so the analyzed courses have different institutions and formation levels.

The theoretical support is based in the cooperative learning of Vigotysky, in the ideas of Castells about the society of information and the culture of the real potentiality, in the conception of Levy, on the new forms of relation with knowledge in the cyber culture, and the proposals of Freire and Moran, for the teaching formation front to the technological advances.

As result we could see that the effective use of the interaction tools only occurs when this use is suggested in the didactic material, the interaction tools provide more benefits them difficulties and that the possibility of interaction and dialogue is one of the factors that can guarantees the success of the learning process and, education carried through a virtual environment of learning.

**KEY WORD:** interaction tools, virtual environment, E-learning

## SUMÁRIO

**1. Introdução.....11**

**2. Da Educação.....15**

2.1 Formação docente em tempo de sociedade informacional.....15

2.2 A tecnologia.....20

2.3 O caráter da tecnologia.....21

2.4 Educação e sociedade em rede.....23

2.5. Cultura da virtualidade real.....26

**3. A EAD e os processos de aprendizagem.....30**

3.1 Aprendizagem Cooperativa e colaborativa: no ambiente virtual.....36

3.2 O ambiente virtual: potencialização da aprendizagem.....42

3.3 As plataformas de aprendizagem.....44

3.4 As Ferramentas tecnológicas do ambiente virtual.....46

3.4.1 Conhecendo as ferramentas tecnológicas.....47

3.4.1.1 Quanto a interatividade.....50

3.4.1.2 Quanto a sincronia.....51

3.4.1.3 Quanto a finalidade.....52

**4. A pesquisa.....53**

4.1 Metodologia.....53

4.1.1 Levantamento Bibliográfico.....54

4..1.2 Definição do Perfil dos grupos..... .....54

4.1.3 Análise do ambiente virtual.....55

4.1.4 Análise do material didático disponível nas plataformas.....55

4.1.5 A coleta de dados.....56

4.1.6 Análise dos dados.....57

4.2 Os grupos pesquisados.....58

4.2.1 O ambiente virtual de aprendizagem.....58

4.2.2 O material didático disponível nas plataformas de aprendizagem.....62

4. 3 Análise dos dados.....68

4.3.1 O que o sistema disponibiliza.....68
4.3.2 O que o material didático sugere.....70
4.3.3 Tabulação dos resultados do questionário.....71
4.3.3.1 O uso que efetivamente se faz das FIs.....96

**5. Considerações Finais.....101**

**6. Referências Bibliográficas.....109**

**7. Anexo.....110**

## 1. INTRODUÇÃO

A informação e o conhecimento vêm se apresentando de diversas maneiras em nossa sociedade, quase todas vinculadas, direta ou indiretamente, ao uso da tecnologia. Hoje, é comum a presença das tecnologias de informação e comunicação no nosso cotidiano.

A flexibilidade trazida pelas TICs coloca a EAD em evidência, alavancando as ofertas de cursos nesta modalidade, bem como a procura por eles.

> Estamos numa fase de consolidação da EAD no Brasil, principalmente no ensino superior. Quinhentas e quatro mil pessoas no país usaram o ensino a distância em 2005, somente em faculdades autorizadas pelo Ministério de Educação. Na graduação e na pós-graduação, dobrou o número de estudantes matriculados nessa modalidade entre 2003 e 2004. Em 2003, havia 76.769 alunos matriculados nessas modalidades; no ano seguinte, o número saltou para 159.366. Somando todos os níveis de ensino, o número de alunos passa de um milhão...[1]

Neste contexto, surge a necessidade de buscar a reestruturação da educação, para atuar no novo milênio e, principalmente, formar cidadãos que tenham acesso ao conhecimento, e que possam usufruir criticamente do dilúvio de informações, veiculado pelas tecnologias de Informação e comunicação. E que com isso, sejam capazes de produzir e interpretar as novas formas de comunicação e do uso da linguagem, no mundo atual, para que seus saberes não se tornem obsoletos, em nossa sociedade.

Essa reestruturação inclui a compreensão da importância do uso das ferramentas de interação em ambientes virtuais de aprendizagem. Por isso, a análise aqui proposta, sobre a utilização das ferramentas de interação será baseada em três eixos: o que o sistema disponibiliza, o que o material didático sugere e, o uso que efetivamente se faz das FIs.

---

[1] Moran, José Manuel (2007). Doutor em Comunicação pela USP e professor aposentado da ECA-USP. Diretor Acadêmico da Faculdade Sumaré-SP. Membro do comitê de avaliação de cursos superiores a distância do MEC. Autor do livro *Mudanças na comunicação pessoal* (2001) e Co-autor de *Novas Tecnologias e mediação pedagógica* (10ª ed. 2006) e Educação Online (2003). Página: www.eca.usp.br/prof/moran

A escolha pela análise das ferramentas de interação dos ambientes virtuais de aprendizagem, para esta pesquisa se justifica, uma vez que segundo a compreensão de Vigotsky a aprendizagem ocorre através da interação entre os sujeitos e, como isso a utilização adequada dessas ferramentas é o que aponta para uma aprendizagem significativa e, conseqüentemente, para a efetivação da educação.

> A incorporação de ferramentas de interação (FIS) em ambientes virtuais de aprendizagem transformam-se, desta feita, num mecanismo fundamental na construção de propostas educacionais[2].

Através da utilização das ferramentas de interação encontramos indícios de que o processo de aprendizagem realizado a distância, em um ambiente virtual de aprendizagem, onde a comunicação é diferenciada e se distingue tanto do que acontece na sala de aula presencial, no modelo tradicional, quanto em outras formas de EAD que, se caracterizam como instrução programada.

A relevância desta pesquisa reside, portanto, em reconhecer a importância da utilização das FIS na construção do conhecimento, isso porque para o aluno produzir conhecimento na EAD, com o uso das tecnologias de informação e comunicação, ele precisa saber fazer uso crítico dessas ferramentas e do volume de informações vinculadas a rede digital.

A análise da utilização das ferramentas de interação em ambientes virtuais oferece a possibilidade de estabelecer indicadores que apontem para os benefícios e as dificuldades encontradas na utilização dessas ferramentas, bem como seus benefícios para o processo de aprendizagem. De forma que tais dificuldades possam ser minimizadas.

Esperamos, com este estudo, trazer uma contribuição para aqueles que, de alguma forma, pretendem utilizar as ferramentas de interação, em EAD, como um apoio para o desenvolvimento da aprendizagem e para a realização da educação, em ambientes virtuais.

---

[2] VILLARDI, 2005, P. 83.

O percurso da investigação inicia-se pela reflexão a cerca da educação e suas relações com a tecnologia, tomando como base o conceito de *educação libertadora* de Paulo Freire (1996,2001), a discussão acerca da responsabilidade, enquanto educadores, na formação de professores, visto que a formação de professores na EAD se processa de modo diferenciado.

As mudanças oriundas da tecnologia permeiam, também, o campo educacional e nesse sentido é fundamental entender, as novas formas de relação com o saber no *ciberespaço*[3] Pierre Levy (1999).

É preciso compreender que para ultrapassar o modelo tradicional da EAD, caracterizado pelo predomínio da informação sobre a formação, chegando a um modelo de educação centrado na ação educativa *flexível, aberta e interativa*[4], é preciso permitir que o aluno percorra seu caminho sozinho em seu ritmo individual, de forma autônoma, mas não necessariamente sozinho como preconiza Pierre Lévy[5].

Não podemos tratar as relações entre educação e tecnologia sem entender previamente os impactos da tecnologia na sociedade como um todo, entendendo o modelo atual de sociedade, caracterizado como sociedade do informacionalismo Castells (2002), e a cultura desta sociedade atual, cultura da virtualidade real.

O capítulo 2 destina-se a reflexão sobre conceitos como *mediação pedagógica* Moran (2003) e a construção do diálogo, em especial, na EAD. Apresentação dos conceitos de *interação*, *Ferramentas de Interação* (Villardi 2001, 2002, 2005) relação entre aluno/ aluno, aluno/professor, aluno/ material didático, que se estabelecem na EAD.

---

[3] "'Cyberspace': termo criado pelo romancista de ficção científica americano William Gibson, no seu livro 'Neuromancien', escrito em 1984, para designar a representação gráfica dos dados provenientes de todos os bancos de todos os computadores gerados pelo homem." (p. 103, grifos do autor) CADOZ, Claude. "Realidade Virtual". Tradução de Paulo Goya. São Paulo: Editora Ática, 1997. 111 p. Série Domínio.

[4] VILLARDI, 2005.

[5] LÉVY. 1998, p. 64

Buscamos, ainda, discutir os conceitos de *aprendizagem cooperativa*[6] de Piaget, e o de *aprendizagem colaborativa*[7], proposto por Vigotsky, pelo fato de ambos estabelecerem a influência da interação[8] social entre os sujeitos para o desenvolvimento cognitivo num processo onde os sujeitos envolvidos ajudam e confiam uns nos outros para atingir um objetivo comum.

O capítulo 3 dedica-se a apresentação da metodologia de pesquisa, da coleta e tabulação dos dados e a análise dos dados obtidos com a pesquisa de campo, a partir dos questionários que foram aplicados aos alunos dos cursos de EAD, via rede.

A conclusão não apresenta solução ou uma receita que determine ou indique o caminho certo para o sucesso em cursos realizados através do ambiente de aprendizagem. No entanto, os resultados da pesquisa possibilitam a reflexão acerca da utilização adequada das ferramentas de interação, como uma alternativa para garantir o dialógico necessário ao processo educacional.

---

[6] PIAGET, 1998.

[7] VIGOTSKY, 1998. Os termos "aprendizagem colaborativa" / "aprendizagem cooperativa" tem gerado inúmeras discussões, como podemos ver em FRANCO, 2002. Compreendemos que o que Piaget designou como "aprendizagem cooperativa" vem sendo tecido pelos Vigotskyanos, como "aprendizagem colaborativa" logo, a diferenciação entre os termos se dá pela base teórica de sua origem e não pelo significado em si

[8] Ao longo da pesquisa, o conceito de *INTERAÇÃO* utilizado refere-se a possibilidade de afetação mútua, como resultado da construção coletiva do conhecimento nos espaços relacionais do curso. O conceito de interação com o qual trabalha o Sócio-interacionismo não é um conceito amplo e apenas opinativo, mas significa, no âmbito do processo de aprendizagem, especificamente, afetação mútua (Villardi, 2001) – uma dinâmica em que a ação ou o discurso do outro causam modificações na forma de pensar e agir, interferindo no modo como a elaboração e a apropriação do conhecimento se consolidarão.

## 2. Da Educação

### 2.1 Formação docente: em tempo de uma sociedade informacional

A nova realidade que cerca a educação e o acesso ao conhecimento desafia o professor a buscar novos caminhos que atendam as necessidades da educação no modelo de sociedade informacional, compreendida, segundo Castells[9], como forma específica de organização social em que a geração, o processamento e a transmissão da informação tornam-se as fontes principais de produtividade e de poder.

O docente deixa de ser o "detentor do saber" e passa a assumir o papel de professor pesquisador, produtor de um conhecimento crítico, ocupando o lugar de mediador da aprendizagem, facilitando a caminhada de seus alunos em busca de caminhos que favoreçam a construção do conhecimento coletivo.

Contudo, essa mudança não ocorre somente na função docente, mas também no papel do aluno, que deixa de ser passivo para tornar-se atuante. Não será mais um depositário de informações que aceita todos os ensinamentos do professor, sem questionamentos. Embora este seja um discurso que tem mais de vinte anos, ele ganha, com o uso da tecnologia, a possibilidade de sair da fala e se tornar ação.

Com o acesso à rede, o volume de informações é cada vez maior e mais rápido. Cabe, então, tanto aos professores, quanto aos alunos selecionar, analisar essas informações e, a partir daí, organizar o conteúdo que é relevante e transformá-lo em conhecimento. Para isso, todos os envolvidos no processo precisam saber como ter acesso às informações, como pesquisar e, principalmente, o que fazer com as informações encontradas.

[9] CASTELLS, 1999, p. 65.

> Não se trata de formar os alunos tendo em vista um pensamento oportunista e neoliberal que venha atender somente às exigências do mercado de trabalho, mas de buscar uma formação sintonizada que venha prepará-los para conquistar uma melhor qualidade de vida. Neste contexto, além de se tornar um profissional competente, precisa tornar-se cidadão crítico, autônomo e criativo, que saiba questionar e transformar a sociedade. Em busca dessa transformação, o aluno deve ser sujeito histórico do seu próprio ambiente, buscando desenvolver a consciência crítica que leve a trilhar caminhos para a construção de um mundo melhor.[10]

Sem dúvida, todo tipo de transformação de uma sociedade acaba por influenciar a educação. Ao longo do processo histórico, a situação social, política e econômica do país definiram os caminhos para a educação, para a formação e a atuação docente, em diferentes épocas.

Da mesma maneira que o momento histórico e seu contexto socioeconômico influenciaram os rumos da educação, influenciaram, também, o trabalho docente, como conseqüência. Além disso, as políticas educacionais se alinham com proposições teóricas que estejam na moda e na mídia, em cada tempo. Durante anos, o professor viu seu papel determinado por influência desses fatores, anulando suas opções políticas e a sua própria identidade.

Quando fazemos uma reflexão mais cuidadosa acerca do processo histórico da educação, podemos ver que, durante muito tempo a educação se limitava à mera transmissão de informações, a serem passivamente assimiladas.

O discurso da época previa que...

> as escolas não perdessem tempo com delírios românticos e se comprometessem com a tarefa da burguesia, governar. A burguesia necessitava se instrumentalizar culturalmente, formar seus quadros, formar o cidadão, preparar as elites para o avanço tecnológico, forjar escalões médios e difundir sua visão de mundo às camadas populares. Era preciso uma escola eficiente e uma pedagogia... científica![11]

[10] BEHRENS, 2000, p.71.
[11] GHIRALDELLI, 2001, p.15.

Para que seja possível vislumbrar uma mudança real na ação do professor é necessário que ele entenda, sobretudo, os impactos das transformações da sociedade, gerados por influência da tecnologia, na escola e em nosso cotidiano de modo geral.

A partir dessa compreensão, será possível buscar meios para romper com uma prática calcada na transmissão de conteúdos, específicos e fragmentados, em direção a uma ação educativa *flexível, aberta e interativa* que nos leve a mudanças qualitativas nos processos de aprendizagem.

> Hoje, a quantidade e a fragmentação nos dados recebidos dos multimeios existentes exigem o desenvolvimento de uma capacidade reintegradora em cada indivíduo, que só será desenvolvida se a relação *ensino-aprendizagem* se libertar de sua excessiva preocupação com o conteúdo e se concentrar no desenvolvimento de mecanismos mentais que estimulem este tipo de capacidade.[12]

Na prática, podemos buscar elementos que possibilitem uma educação renovada. Segundo Lima[13], estes elementos que facilitam a construção de uma educação do futuro são: o respeito ao ritmo do aluno e condições de uma aprendizagem individualizada; a libertação do professor das tarefas mecanicistas, as possibilidades de montar programas individualizados, a utilização de recursos de multimídia e o uso das ferramentas de interação de forma dinâmica.

Nesta sociedade, na qual a tecnologia faz parte de nossa vida, a educação vence as fronteiras da sala de aula, ganhando o mundo através da rede informacional, dos bancos de dados on-line, nos quais tanto os estudantes quanto os professores têm acesso às informações, artigos, livros e conferências eletrônicas, podendo atualizar seus conhecimentos a todo o tempo e conforme seus interesses.

[12] LIMA, F. O., 2000, p. 65.
[13] LIMA, 2000.

> A partir daí, a principal função do professor não pode mais ser uma difusão dos conhecimentos, que agora é feita de forma mais eficaz por outros meios. Sua competência deve deslocar-se no sentido de incentivar a aprendizagem e o pensamento. 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 saberes, a mediação relacional e simbólica, a pilotagem personalizada dos percursos de aprendizagem etc.[14]

O essencial para que os professores possam provocar mudanças significativas no contexto educativo é que eles sejam antes de tudo formados para isso, pois a sociedade atual exige uma relação diferenciada com o saber. Mesmo autores que apresentam proposições diferentes e que divergem em alguns conceitos consideram que a sociedade atual exige uma nova forma de relação com o saber.

Para Castells, a sociedade informacional transforma o pensamento e o modo de aprender, inclusive dos professores, e, nesse aspecto, ele se aproxima da concepção de Lévy, quando este afirma que *"Qualquer reflexão sobre o futuro dos sistemas de educação e de formação na cibercultura deve ser fundada em uma análise prévia da mutação contemporânea da relação com o saber."* [15]

Se os professores precisam atuar em consonância com as mudanças, precisam criar uma mentalidade tecnológica. Eles precisam, também, serem formados para isso. A afirmação de Moran corrobora essa necessidade.

> Só podemos ensinar até onde conseguimos aprender. E se temos tantas dificuldades em ensinar, entre outras coisas, é porque aprendemos pouco até agora. Se admitíssemos nossa ignorância quase total sobre tudo - tanto docentes como alunos - estaríamos mais abertos para o novo, para aprender. Mas ao pensar que sabemos muito, limitamos nosso foco, repetimos fórmulas, avançamos devagar.[16]

Essa dificuldade de engendrar uma mentalidade tecnológica nos docentes consiste na falta de uma formação anterior, que seja capaz de oferecer subsídios para a

---

[14] LÉVY, 1999, p. 171.
[15] LEVY, 1998, pg. 157.
[16] MORAN, José Manuel. Educar o Educador. http://www.eca.usp.br/prof/moran/educar.htm

produção, para construção de conhecimento com o uso dos recursos tecnológicos e não apenas o modo de usar esses recursos de maneira mecânica. Dessa forma, seria possível entender a necessidade de novas formas de relação com o saber.

As propostas de Educação a Distância com suporte tecnológico e de aprendizagem colaborativa através de ambientes virtuais podem ficar comprometidas se não houver uma formação – inicial ou continuada – prévia para essa atuação.

> Urge, pois, inserir as diversas tecnologias da informação e das comunicações no desenvolvimento dos cursos de formação de professores, preparando-os para a finalidade mais nobre da educação escolar: a gestão e a definição de referências éticas, científicas e estéticas para a troca e negociação de sentido, que acontece especialmente na interação e no trabalho escolar coletivo. Gerir e referir o sentido será o mais importante e o professor precisará aprender a fazê-lo em ambientes reais e virtuais.[17]

A Resolução CNE/CP Nº. 1, de 15 de maio de 2006, institui novas diretrizes curriculares para o curso de graduação em Pedagogia. Porém, em todo o documento, apenas o Parágrafo VII do Art. 5º menciona que o egresso do curso de Pedagogia deverá estar apto a *"relacionar as linguagens dos meios de comunicação à educação, nos processos didático-pedagógicos, demonstrando domínio das tecnologias de informação e comunicação adequadas ao desenvolvimento de aprendizagens significativas."*

Segundo Goulart[18], um dos motivos do esvaziamento na formação de professores se dá pela dicotomização: formação inicial X formação continuada. Segundo ela, se até os anos de 1990 o termo "formação" nos remetia apenas à inicial, hoje esse termo passa a apontar para a continuada. Torres[19] afirma que: *"A questão mesma da formação inicial está se diluindo, desaparecendo". Ao mesmo tempo, a formação continuada fica restrita a "capacitação", "treinamento" e "reciclagem".*

---

[17] PARENTE, André. 2004, p. 25.
[18] Goulart, Raquel. Tecnologia e educação: trabalho e formação docente. In.: http://www.scielo.br/pdf/es/v25n89/22617.pdf
[19] TORRES, 1998, p. 176.

Neste sentido, percebemos que para os docentes desenvolverem bons trabalhos como produtores de conhecimento na sociedade informacional é preciso que se tenha uma formação inicial que dê suporte para a efetivação dessa prática.

Segundo Rêgo,

> não se trata mais da relação teoria-prática, imbricada, mas uma relação onde a fronteira entre os dois conceitos tende a se diluir. A teoria só faz sentido se for produto da ação reflexiva, de uma prática fundamentada em uma teoria anterior, que precisará ser sempre ressignificada. É nessa relação que o professor compreende-se como produtor cultural. Produtor de saberes para si e para a construção do conhecimento de seus educandos.[20]

## 2.2 A tecnologia

A essência da tecnologia é compreendida como a reação do homem com a natureza, produzindo aquilo que ela não nos oferece, com o intuito de suprir suas necessidades. Segundo Paris[21], a tecnologia pode ser definida como a reforma que o homem impõe à natureza, tendo em vista a satisfação de suas necessidades.

Para Spengler[22], a técnica humana – ação que se transforma em tecnologia – se diferencia da animal, pois a técnica animal é "invariável". Já a técnica humana é "consciente, voluntária, variável, pessoal, inventiva (...). Logo, o homem é o criador de sua tática vital".

Dessa forma, podemos compreender o homem como o criador, e a tecnologia como a criatura, que por vezes pode se voltar contra seu_próprio criador – se tornando o monstro que o assombra, como em Frankstein[23], de Sfez.

Sfez identifica em seu livro Crítica da comunicação (1994), a partir de um estudo da evolução, realizado nos Estados Unidos, nos campos da informática, da inteligência

---

[20] Rego, Marta. P. 48, 2003.
[21] PARÍS (2002), p. 108.
[22] PARÍS (2002), p. 109.
[23] Sfez, Lucien. *Crítica da comunicação.* 1994.

artificial e das ciências cognitivas, e de suas relações, o conjunto que constitui o que ele designa como as "tecnologias da mente", três metáforas que servem para sintetizar as tentativas de explicação do fenômeno da comunicação: a máquina, o organismo, e o Frankenstein – metáfora utilizada por Sfez para significar seu conceito de "tautismo", decorrente da constatação da primazia tecnológica. Com o uso desta metáfora, o autor direciona a atenção do leitor para o fenômeno que ocorre com a invasão na vida social e na própria mente humana pela tecnologia, ou seja, por dispositivos que se impõem com sua lógica, pela Criatura que escapa ao controle do Criador.

A tecnologia que o homem cria, quando mal utilizada, adquire caráter negativo. Então, neste sentido, o monstro não é a tecnologia, e sim o seu criador – o homem. O homem, que muitas vezes não utiliza sua criatura, a tecnologia, de modo positivo – e aqui me refiro à tecnologia das redes digitais – é o único responsável pelo caráter negativo que ela possa obter.

E é mister recordar, então, que a tecnologia nada mais é do que a “transformação do meio”, mais precisamente: “ação sobre o meio[24]”. Certamente, a técnica transforma a natureza através de sua ação sobre ela, com o objetivo de tornar o habitat mais adequado para a satisfação das necessidades da espécie.

## 2.3 O caráter da tecnologia

Diante disso, podemos perceber que a tecnologia pode alcançar caráter e características diferentes, de acordo com a forma com que é utilizada.

Se pensarmos o cunho negativo que a tecnologia – nesse caso, redes digitais – pode assumir, entraremos pelos caminhos do poder – no ponto de vista do acesso, como forma de exclusão, da desumanização – na perspectiva do consumo, da inquietude – no aspecto destrutivo da tecnologia como fonte de alienação; e até mesmo a tecnologia como pedestal para o homem, para sua condição humana.

[24] PARÍS (2002).

No entanto, se olharmos as redes digitais em sua forma positiva, vislumbraremos um outro horizonte, sendo, nesse caso, a técnica um meio para que o homem se redescubra, e descubra sua liberdade, reinventando sua própria vida. Ainda no caso desta tecnologia direcionada para fins educacionais, vislumbra-se também uma possibilidade de alcance talvez impossível sem ela.

Dessa forma, podemos pensar as redes digitais como forma de facilitar o acesso ao volume de dados e às informações que cada vez encontram-se maiores e mais rápidos.

> A informação enquanto fonte de conhecimento e de saber tem papel fundamental na construção e modificação de uma cultura. É através dela que se compreende o juízo de valor adotado por determinada cultura.[25]
>
> A informação permite ao indivíduo construir seus sa

informação e ao conhecimento, resignificando e transformando também "*as novas formas de relação com o saber*"[27].

Essa nova reestruturação do modo de organização da sociedade deu origem à chamada "sociedade em rede"[28], ou seja, um tipo de sociedade organizada por meio de redes digitais.

O marxista Álvaro Vieira Pinto[29] compreende a tecnologia como mediação, e, assim como Paris, conclui que o homem é o verdadeiro autor de seu destino, e não a tecnologia. Ele nega o fato de que estaríamos vivendo em uma admirável "era tecnológica" – isso porque afirma que toda época possui tecnologia própria, de seu

tecnológico da informação, se traduz não só pela mudança de modelo econômico da sociedade, mas também pela mudança das práticas sociais – “dos valores, sentidos e símbolos – da cultura[32] em si”.

> A noção de sujeito sociológico refletia a crescente complexidade do mundo moderno e a consciência de que este núcleo interior do sujeito não era autônomo e auto-suficiente, mas era formado na relação com “outras pessoas importantes para ele”, que mediavam para o sujeito os valores, sentidos e símbolos – a cultura – dos mundos que ele/ela habitavam. [33]

A manifestação do informacionalismo como nova base material da atividade econômica e da atividade humana de organização social age em diversos cenários sociais e com expressões culturais específicas, uma vez que todas as sociedades são afetadas pelo capitalismo e informacionalismo gerados pelo contexto da sociedade atual.

Castells[34] diferencia *sociedade da informação* e *sociedade informacional*, pois, segundo sua concepção,

> o termo sociedade da informação enfatiza o papel da informação na sociedade. Mas afirmo que informação, em seu sentido mais amplo, por exemplo, como comunicação de conhecimentos, foi crucial a todas as sociedades, inclusive à Europa medieval que era culturalmente estruturada e, até certo ponto, unificada pelo escolasticismo, ou seja, no geral uma infra-estrutura intelectual. Ao contrário, o termo informacional indica o atributo de uma forma específica de organização social em que a geração, o proc.84154(d)-4.32873(a)-4.32873( )2787.ec

modificações no nosso comportamento, no modo de viver das pessoas, de se relacionar com as novas formas de aprender e até mesmo de se divertir.

Segundo Castells[36] essa sociedade vai se delineando pelo uso e pela aplicação da informação. Nesse paradigma informacional, a tecnologia se constitui como revolucionária, assim como todas as demais tecnologias, cada uma em seu tempo, em função de sua abrangência. A propagação e a troca das informações são realizadas pelas interações[37] entre indivíduos e organizações, por meio da mediação viabilizada por sistemas computacionais em rede.

Neste contexto, a EADi – educação a distância com suporte tecnológico, informatizado – se configura como uma opção para disseminar a educação, capaz de formar professores e atender alunos em grande escala devido ao seu alto poder de difusão, através de ambientes virtuais de aprendizagem. Isso faz com que a preocupação com a qualidade dos cursos de formação docente que são oferecidos na modalidade a distância, e com os benefícios e as dificuldades proporcionadas pelo uso das ferramentas de interação que compõem o ambiente virtual aumente, nesta modalidade educacional.

Dependendo do uso e da aplicação que se faça da tecnologia, é possível que as redes possam oportunizar a troca de conhecimentos, a construção coletiva, o diálogo e a colaboração, dimensões que podem ser compreendidas como o cerne do conceito de interação. Dessa maneira, a construção de experiências de aprendizagem colaborativa que se traduzam como avanço cognitivo para os alunos será conseqüência do processo.

Entendemos que para atender às exigências da cultura digital, aqui compreendida como "a capacidade de relação dos indivíduos com os inúmeros ambientes de informação que os cercam"[38], o aluno da EADi precisa ter tido uma formação

---

[36] CASTELLS, 2002.
[37] VILLARDI, 2002. Ao longo do estudo, o conceito de interação utilizado refere-se a possibilidade de afetação mútua, como resultado da construção coletiva do conhecimento nos espaços relacionais do curso.
[38] COSTA, 2003.

anterior para que ele possa usar reflexiva, critica e autonomamente as ferramentas tecnológicas disponibilizadas pelos cursos a distância.

Para tanto, as ferramentas disponíveis no ambiente virtual de aprendizagem precisam apresentar um padrão que favoreça a formação de um profissional capaz de construir pensamento crítico, capaz de exercer uma autonomia de aprendizagem que se reverta em benefícios para a sua prática e que, conseqüentemente, seus alunos sejam, também, beneficiados.

## 2.5 A cultura da virtualidade real

Até a década de 70, a discussão que se travava acerca da cultura encontrava-se numa encruzilhada, pois essa era vista por dois aspectos distintos. No primeiro, ela era considerada como uma ferramenta de conscientização, ou seja, como a "*formação de uma vontade coletiva nacional popular*"[39] e com isso, assumia um papel crucial no processo da chamada cultura de massa. No segundo aspecto, era tida como, um instrumento de reprodução dos valores ideológicos da classe dominante, ou seja, um "*aparelho ideológico de Estado*", segundo Althusser[40] .

Com ela, emerge uma nova economia; a *economia informacional global* que, conseqüentemente, apresenta também uma nova cultura: a *cultura da virtualidade real,* a qual se constitui como a integração da comunicação eletrônica e o surgimento de redes interativas.

Castells[41] apresenta a hipótese de que a virtualidade se torna real na medida em que os sujeitos interagem, ou seja, à proporção que ocorram mudanças e transformações em seu comportamento.

Freqüentemente, a expressão “ambientes virtuais de aprendizagem” (AVA) tem sido empregada para se referir às características e ao uso de ferramentas tecnológicas

[39] GRAMISCI, 1980.
[40] ALTHUSSER, 1980.
[41] CASTELLS, 2002.

de comunicação e informação utilizadas com o intuito de mediar à aprendizagem. No entanto, podemos compreender que o ambiente virtual vai muito além de um conjunto de sites ou páginas da web com um grande volume de informações e diversas ferramentas de interação, vinculadas a elas.

Entendemos que o ambiente virtual se configura como umvi7474311é3117(r)2.80439(a)-4.
cE d a ra c s4.32873L436(-2.165

Presenciamos a junção dos espaços físicos e virtuais que dão origem a um novo espaço, o dos "saberes conectados",

> (...) um plano de imanência do significado onde os seres, os signos e as coisas reencontram uma relação dinâmica de participação mútua, escapando tanto às separações do Território como aos espetaculares circuitos do Mercado. (Lévy, 1997:209).

Na maioria das vezes a interação ocasionada pelas redes digitais é atingida graças às ferramentas de interação - MSN, ICq, Bate papo, comunidades e e-mail. Já em cursos oferecidos a distância, com suporte tecnológico, podemos destacar as seguintes ferramentas de interação (FIs): sala de aula virtual; sala de trabalho em grupo; ICq interno; tutor on line, lista de discussão; mural; fórum de discussões; debate virtual; prova virtual; e-mail; perfil; portfólio; biblioteca virtual. Essas ferramentas podem ser *síncronas* - permitindo interação simultânea -, ou *assíncronas* - cuja interação não ocorre de forma imediata. A mediação pedagógica ocorre, em sua maioria, com o uso dessas ferramentas; e através delas podemos oferecer um ambiente de aprendizagem estimulante e capaz de atender às necessidades pedagógicas previstas na matriz epistemológica de cursos de EAD.

A oportunidade de intervenção que as FIs oferecem é justamente o que possibilita que os sujeitos possam construir conhecimento juntos. E, considerando sob esse ponto de vista, o processo de aprendizagem em ambientes virtuais denota uma formação rica, passando longe da idéia de um conjunto de tarefas a serem cumpridas. As propostas de cursos construídos com base metodológica sócio-interacionista constituem-se, pois, através de ferramentas utilizadas para diferentes atividades que vão surgindo ao longo do processo.

Na abordagem sócio-interacionista de Vigotsky[43], a educação a distância, via rede (EADi), não se constitui como uma mera reprodução da educação presencial para o ambiente virtual; apresenta-se, na verdade, como uma abordagem pedagógica, diferenciada, que consiste na criação de possibilidades de aprendizagem em interação com o outro, mesmo que distante.

[43] VYGOTSKY (1998).

A EAD, via rede, baseada nessa proposta, busca favorecer a reflexão crítica e oferecer ao aluno oportunidade de escolha. Isso se faz possível através da estrutura das redes digitais, a qual viabiliza o processo de aprendizagem no espaço virtual. Essa viabilização se dá, na educação, pela articulação entre os sujeitos conectados por essa teia de computadores, por meio de suas ferramentas de interação. Torna-se necessário, pois, ressaltar que o termo *rede* está sendo compreendido segundo Castells[44], cujo conceito o compara a uma estrutura de nós[45] que pode se expandir formando uma teia de computadores conectados uns aos outros, compartilhando o mesmo código.

[44] CASTELLS (2002), p. 566.
[45] IDEM. Entende-se por **"Nós",** o ponto no qual uma curva se entrecorta.

## 3. A EAD e a aprendizagem

A educação a distância não é nenhuma novidade no campo educacional brasileiro, visto que as primeiras experiências datam de 1904 (Alves, 2009). Em 1923 foi criada a Universidade do Ar, que ofertava cursos de rádio, e em 1941 foi criado o Instituto Universal Brasileiro, que ofertava cursos por correspondência. Em 1970 foi criado o Sistema Brasileiro de Teleducação (Sinaes, 2009). Em 1996 foi criado o Sistema Nacional de Educação a Distância (Sinaes, 2009). Em 1998 foi criado o Sistema Universidade Aberta do Brasil (Sinaes, 2009). Em 2005 foi criado o Sistema Nacional de Educação a Distância (Sinaes, 2009).

A tabela a seguir[47] confirma o crescimento e a evolução dos cursos e dos alunos matriculados na EAD.

**Tabela 1** – Evolução do número de cursos e de alunos em educação a distância em instituições oficialmente autorizadas nos níveis de graduação, seqüencialmente e pós-graduação, em dados colhidos pelo ABRAEAD até 2005 (só com instituições com credenciamento federal)

| | **Nível de ensino/ Ano do censo** | **Número de cursos** | **Matriculados no ano** | **Crescimento anual (%) em número de matrículas** |
|---|---|---|---|---|
| **2004** | Graduação e Tecnológico | 106 | 89.539 | |
| | Pós-graduação latu senso e Seqüencial | 259 | 61.637 | |
| | Graduação e Pós-graduação consolidados* | 17 | 8.190 | |
| | Total | 382 | 159.366 | |
| **2005** | Graduação e Tecnológico | 82 | 109.391 | |
| | Pós-graduação latu senso e Seqüencial | 385 | 104.513 | |
| | Graduação e Pós-graduação consolidados* | | 86.922 | 88,7% |
| | Total | 467 | 300.826 | |

Fonte: ABRAEAD/2006

*Número de alunos de entidades que informaram número de alunos de graduação consolidados com os de Pós-graduação.

[47] Fábio SANCHEZ (coord). **Anuário Brasileiro Estatístico de Educação Aberta e a Distância** 2006. Fonte: http://www.abraead.com.br/anuario/anuario2006.pdf

**Tabela 2 –** Evolução do número de cursos e de alunos em educação a distância em instituições oficialmente autorizadas nos níveis de graduação, seqüenciais e pós-graduação, em dados registrados no MEC até 2004 (só instituições com credenciamento federal)

| | Nível de ensino/ ano do censo | Número de cursos | Vagas oferecidas | Candidatos inscritos | ingressos | Matriculas em 30.06 | Concluintes | Crescimento anual (%) em número de matrículas |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2000 | Graduação | 10 | - | 8.002 | 5.287 | 1.682 | 460 | |
| | Seqüencial - Formação Específica | 2 | - | - | 105 | 48 | - | |
| | Seqüencial – Complementação de estudos | 1 | - | - | 28 | 28 | - | |
| | Total | 13 | 6.430 | 8.002 | 5.420 | 1.758 | 460 | |
| 2001 | Graduação | 14 | 6.856 | 13.967 | 6.618 | 5.359 | 131 | |
| | Seqüencial - Formação Específica | 3 | - | - | 111 | 121 | 90 | 211 |
| | Seqüencial – Complementação de estudos | - | - | - | - | - | - | |
| | Total | 17 | 6.856 | 13.967 | 6.729 | 5.480 | 221 | |
| 2002 | Graduação | 46 | 24.389 | 29.702 | 20.685 | 40.714 | 1.712 | |
| | Seqüencial - Formação Específica | 3 | - | - | 127 | 169 | - | |
| | Seqüencial – Complementação de estudos | - | - | - | - | - | - | 990 |
| | Pós-graduação latu senso | 153 | - | - | - | 18.889 | - | |
| | Total | 202 | 24.389 | 29.702 | 20.812 | 59.772 | 1.712 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2003 | Graduação | 52 | 24.025 | 21.873 | 14.233 | 49.911 | 4.005 | 28,40 |
| | Seqüencial - Formação Específica | 4 | - | - | 947 | 351 | 73 | |
| | Pós-graduação latu senso | 222 | - | - | - | 26.507 | 11.109 | |
| | Tecnólogo | 1 | 1.000 | 1.622 | 1.000 | - | - | |
| | Total | 278 | 24.025 | 21.873 | 15.180 | 76.769 | 15.187 | |
| 2004 | Graduação | 107 | 113.079 | 50.706 | 25.006 | 59.611 | 6.746 | -20.05 |
| | Seqüencial - Formação Específica | 7 | 2.225 | 3.224 | 1.896 | 1.765 | 51 | |
| | Pós-graduação latu senso* | - | - | - | - | - | - | |
| | Total | 114 | - | - | - | 61.379 | - | |

Fonte: MEC/INEP

* Ainda não divulgado até o fechamento da edição

> Algumas razões principais para esse crescimento rápido: demanda reprimida de alunos não atendidos, principalmente por motivos econômicos; o fato de não ter um modelo consolidado de EAD tradicional, como acontece em grandes países, que focavam mais o impresso e têm mais dificuldade em mudar rapidamente para novos formatos on-line. Outras razões: a rapidez com que o brasileiro adota novas tecnologias e o apoio governamental à EAD.[48]

Os cursos a distância se diferenciam uns dos outros pela proposta pedagógica utilizada, pelo tipo de educação que se pretende desenvolver e pelo tipo de público que se deseja alcançar. Segundo a Legislação Brasileira,

> A Educação a Distância é uma forma de ensino que possibilita a auto-aprendizagem, com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados, e veiculados pelos diversos meios de comunicação. [49]

[48] Moran, José Manuel (2007). Página: www.eca.usp.br/prof/moran

[49] Decreto N.º 2.494, de 10 de fevereiro de 1998, que regulamenta o art. 80 da LDB lei n.º 9.394/96.

Na EAD, assim como na educação presencial, existem vantagens e desvantagens. Podemos destacar como vantagens: o alcance da EAD, que permite ultrapassar os limites dos centros urbanos; o respeito ao ritmo individual de aprendizagem de cada aluno e o atendimento a população de excluídos dos sistemas presenciais de ensino. Já no que tange às desvantagens, identificamos: o isolamento do estudante; a precarização da formação tanto para alunos, quanto para docentes, além dos elevados índices de evasão.

A EAD sofre muitas críticas no meio acadêmico, sendo-lhe atribuído um caráter desumanizador, característica específica do modelo de instrução programada, na qual prevalece informação sobre a formação, e cuja comunicação era unidirecional, visto que o aluno só tinha contato com a máquina. Hoje, algumas formas de EAD com o uso da tecnologia podem se constituir como uma educação que "*ultrapassa*

torno da mesma. Nesse contexto, podemos utilizar a EAD como uma política pública educacional de democratização do acesso à educação e, conseqüentemente, como uma ferramenta para o exercício da cidadania.

Segundo Frigotto[51]

> A tecnologia se for utilizada para responder às necessidades humanas, é a extensão dos sentidos humanos. O problema não está na tecnologia. Poderíamos, talvez, produzir outras tecnologias que não essas, mas boa parte delas iríamos produzir em qualquer sociedade. O problema é de ordem política: como democratizar a riqueza, a tecnologia, como as pessoas podem ter acesso a esses avanços no sentido de melhorar a qualidade de vida, se essa for a decisão da humanidade?[52]

Com o crescimento da EAD o acesso à educação se torna mais fácil e neste sentido, é possível identificar avanços que objetivam a melhora na qualidade de vida das pessoas, com a oportunidade de educação para aqueles que são privados das oportunidades de estudo.

Hoje4.15818(o)1.3 20.64 TL T*[(H)1.57503((e)-9(n)-4.33117(a)-4.331(e)-4.3c(e)1.31968(d)1.31u

educando, pois cada indivíduo faz uma filtragem dos materiais que despertam interesse e podem trazer significado ou não para si próprio.

### 3.1 Aprendizagem Cooperativa e colaborativa no ambiente virtual

O processo de aprendizagem pode ser definido como o modo com que os seres adquirem novos conhecimentos, desenvolvem competências e mudam seu comportamento. Segundo Villardi,

> A aprendizagem se traduz como um processo dinâmico de compreensão e armazenamento de informações que, ao serem acessadas, exigem o desenvolvimento de estratégias cognitivas capazes de promover a evolução das estruturas de conhecimento e a capacidade de lidar com o novo; o que ocorre prioritariamente por meio da interação com o meio[54].

Nesse sentido, a aprendizagem pode ser compreendida como um processo de mudança de comportamento obtida através da experiência construída por diversos fatores, que são eles: emocionais, neurológicos, relacionais e ambientais. Desta forma, o *ato de aprender* é o resultado da interação[55] entre estruturas cognitivas e o meio ambiente.

Na perspectiva do sócio-interacionismo, o processo educacional é centralizado na construção do conhecimento, através da interação. Cabendo ao professor o papel de co-autor do processo de aprendizagem através da participação, mediação e interação no ambiente de aprendizagem virtual.

As ferramentas de interação dos ambientes virtuais de aprendizagem exercem papel crucial para a efetivação da aprendizagem colaborativa, uma vez que são essas ferramentas que oferecem a possibilidade de interação e que caracterizam o ambiente virtual como um ambiente interativo, isso, por possibilitar a interação entre os indivíduos. Segundo a compreensão de Vigotsky, a aprendizagem ocorre através

---

[54] VILLARDI, 2005, P. 53.

[55] A *interação* pode ser compreendida como um processo de afetação mútua, ou seja quando um sujeito afeta o outro, podendo causar modificações de comportamento.

da interação entre os sujeitos, logo, no ambiente virtual a interação entre os sujeitos é realizada através das ferramentas de interação.

O processo de aprendizagem é realizado de forma contínua, no qual o conhecimento é construído e reconstruído constantemente em um espaço que prioriza a interação, o diálogo, a problematização – a possível solução dos problemas – e a produção própria dos educandos. Neste caso, o docente exerce a sua habilidade de mediador[56] das construções de aprendizagem. Como mediador, o docente passa a ser comunicador, colaborador, exercendo o seu papel de co-autor do processo de aprender dos alunos.

Os processos de ensino e aprendizagem comportam dois aspectos distintos: o ensinar e o aprender. O ***ensino*** ocorre quando alguém aprende e o ***aprendizado*** ocorre quando a alguém se ensina alguma coisa. O indivíduo só aprende quando é submetido ou quando se submete a um conjunto de ações e de experiências que o levam ao aprendizado. Mesmo na ausência física do docente – como é o caso da educação a distância – a função do docente se mantém presente, através do conjunto de ações que são priorizadas pelo material didático e pelo uso que se faz das ferramentas de interação.

Cada vez mais o aprender a aprender se torna essencial, pois é o que constituí a nova relação com o saber oriunda da sociedade atual. O aluno hoje precisa ser autônomo e saber gerenciar sua própria aprendizagem

Para compreender como ocorre o processo de aprendizagem no ambiente virtual é preciso buscar, nas teorias de aprendizagem, a dinâmica que envolve os atos de ensinar e de aprender, tentado entender a relação existente entre o conhecimento pré-existente e o conhecimento novo.

A aprendizagem é construção de conhecimento, que se dá por necessidade ou por prazer pessoal. Ambientes virtuais de aprendizagem devem prover ambas as

[56] Mediador é aquele que faz a mediação. Entendendo, contudo que mediar é intervir para promover mudanças.

dimensões através da potencialização dos processos de interação por meio do uso da tecnologia.

É importante lembrar que nem sempre o que o sujeito faz (comportamento e desempenho) reflete na íntegra aquilo que ele aprendeu (conhecimento propriamente dito). Nesse sentido, a aprendizagem não pode ser entendida de forma restrita e, por isso, é fundamental entendê-la à luz das teorias psicológicas. Neste caso, surge a necessidade de entender o cognitivismo. Por cognitivismo se entende o estudo dos processos mentais dos sujeitos a partir dos circuitos simbólicos[57] sociais.

Segundo Peixoto[58], as três correntes teóricas da psicologia da aprendizagem – behaviorismo, neobehaviorismo e cognitivismo – discriminam-se conforme sua ênfase particular nas três etapas da aprendizagem, que são elas: estímulo, mediação e resposta. O *estímulo* refere-se a que circunstâncias do ambiente e/ ou indivíduo determinam um dado comportamento. A *mediação* é o que ocorre entre o estímulo e a resposta. A *resposta* é o comportamento observado, após o estímulo.

O cognitivismo tem seu foco na mediação e compreende a aprendizagem como uma construção da representação interna do conhecimento. *Tal construção ocorre na medida em que o aprendiz é capaz de produzir uma interpretação pessoal da experiência*[59]

Várias teorias contribuem para o entendimento da aprendizagem mediada por ambientes virtuais, inclusive a aprendizagem colaborativa de Piaget e a cooperativa Vygotsky.

Piaget[60] conceitua a aprendizagem colaborativa como aquela que se dá a partir do momento em que a criança é capaz de descentrar-se para realizar algo em comum, ou seja, o sujeito parte do desenvolvimento de tarefas individuais para a solução

[57] O símbolo desempenha um papel nodal, pois é ele que possibilita o estabelecimento dos esquemas ou estruturas mentais - as estruturas mentais ou esquemas são padrões que possibilitam ao sujeito formas organizadas de elaboração do pensamento.
[58] PEIXOTO (2002, P. 59)
[59] PEIXOTO (2002, p.65)
[60] PIAGET (1996).

compartilhada, gerada a partir da longa negociação da qual todos os envolvidos no processo participaram.

Segundo Piaget, o conhecimento humano se constrói na interação homem-meio, sujeito-objeto. As formas de conhecer são, portanto, construídas nas trocas com os objetos, visando uma melhor organização e adaptação ao objeto. O que significa que a *inteligência só existe na ação, ou seja, inteligência é uma propriedade da ação que maximiza o seu poder adaptativo*[61].

As teorias de Piaget e Vygotsky se cruzam quando assumem que os indivíduos são atuantes na construção de seu próprio conhecimento e na construção do conhecimento do outro, dentro de um contexto significativo.

Segundo Vygotsky62, a aprendizagem ocorre através da interação com o outro (pessoa ou objeto). De modo que o homem se constitui na relação ou na interação com o outro social e só se desenvolve no interior de um grupo cultural, na sua relação com o mundo.

No sócio-interacionismo o conceito de interação se apresenta como um pressuposto onde o discurso do outro causa algum tipo de modificação na forma de pensar e agir, alterando a maneira como a construção e a internalização do conhecimento novo se consolida.

Mesmo a aprendizagem sendo um processo de internalização, isso só ocorre através de um processo anterior de troca, entre diversos sujeitos, objetos de aprendizagem em cooperação, tornando-se parte das aquisições do desenvolvimento.

> Um processo interpessoal é transformado num processo intrapessoal. Todas as funções no desenvolvimento da criança aparecem duas vezes: a primeira, no nível social, e, depois, no nível individual; primeiro entre pessoas (interpsicológica), e, depois, no interior da criança (intrapsicológica). Isso se aplica igualmente para a atenção voluntária, para a memória lógica e

[61] PEIXOTO (2002).
[62] VYGOTSKY (1998).

para a formação de conceitos. Todas as funções superiores originam-se das relações reais entre indivíduos humanos[63].

Vygotsky

Na tabela a seguir, encontram-se de forma resumida algumas características das principais teorias de aprendizagem que apontam a cooperação, a colaboração e a interação social, entre indivíduos. (Tabela 3)

| **Teorias de Aprendizagem** | **Características** |
|---|---|
| Epistemologia Genética de Piaget | Ponto central: estrutura cognitiva do sujeito.<br>Níveis diferentes de desenvolvimento cognitivo.<br>Desenvolvimento facilitado pela oferta de atividades e situações desafiadoras.<br>Interação social e troca entre indivíduos funcionam como estímulo ao processo de aquisição de conhecimento. |
| Teoria Sócio-Cultural de Vygotsky | Desenvolvimento cognitivo é limitado a um determinado potencial para cada intervalo de idade (Zona de Desenvolvimento Proximal).<br>Desenvolvimento cognitivo completo requer interação social. |

Tabela:3

A cooperação e a colaboração possibilitam as interações entre os estudantes, através de atividades apropriadas, podendo potencializar o aprendizado. Através das trocas de informação e explicação, o aprendiz que recebe a informação ou explicação aprende mais do que se estivesse trabalhando sozinho, e, conseqüentemente, aquele que explica aprende muito mais.

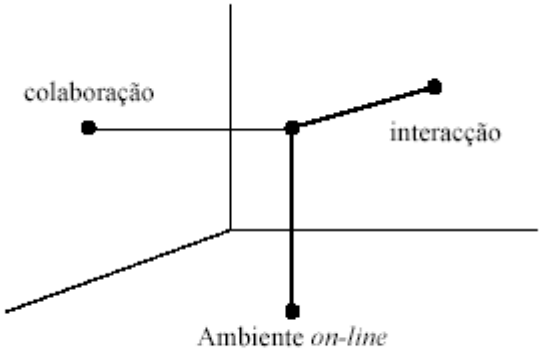



Fig. 1. A colaboração e a interacção no ambiente de aprendizagem *on-line*

As tecnologias, através das ferramentas de interação, alocadas nos ambientes virtuais, permitem a construção de formas comuns de ver, agir e conhecer, ou seja, são ambientes que habilitam indivíduos a se engajar na atividade de produção de conhecimento compartilhado.

### 3.2 O ambiente virtual: potencialização da aprendizagem

O ambiente virtual de aprendizagem se constitui como o espaço que viabiliza uma comunicação multidirecional a qual permite interações individuais e coletivas entre todos os envolvidos no processo de aprendizagem. Neste espaço virtual, a distância e o tempo são minimizados através dos recursos tecnológicos, como as ferramentas tecnológicas e de interação, as quais se tornam essenciais no processo de inovação pedagógica.

O ambiente virtual de aprendizagem pode ser considerado segundo alguns autores como sendo um *"dispositivo"* que possibilita a comunicação e a mediação de saberes, de formação midiatizada. Segundo Peraya[68] o dispositivo se constitui como:

> uma instância, um lugar social de interação e de cooperação com intenções, funcionamentos e modos de interação próprios. A economia de um dispositivo – seu funcionamento –

[68] PERAYA, Daniel. 2002. p. 29.

> determinada pelas intenções apóia-se na organização estruturada de meios e materiais, tecnológicos e simbólicos e relacionais, naturais e artificiais, que tipificam, a partir de suas características próprias, os comportamentos e condutas sociais, cognitivas e afetivas dos sujeitos.

Na modalidade de EAD com suporte tecnológico, a distância geográfica e o isolamento do aprendiz podem tanto ampliar a distância entre os professores e aprendizes, causando a evasão, quanto gerar aproximações e uma convivência tão ou mais próxima do que a existente na modalidade presencial. Segundo Maraschi[69], as tecnologias têm a função de eliminar a distância ou construir outras interações diferentes da presencial.

O suporte computacional em ambientes de aprendizagem pode ser empregado para possibilitar a cooperação em diferentes tipos de ações a serem desenvolvidas. Segundo a compreensão de Kumar[70], estas ações - que também podem ser denominadas de "*tarefas"* poderão determinar o modelo de cooperação proposto. Kumar identifica três tipos de tarefas: tarefas cooperativas de aprendizagem de *conceitos*, tarefas cooperativas para *solução de problemas* e tarefas cooperativas *de desenvolvimento de projetos.* Segundo ele um ambiente virtual cooperativo também pode ser baseado em fóruns de discussões, chat, entre outras.

Outro tipo de atividade, mais geral, é a construção coletiva, que pode se dá a partir de um objeto, pela interação dos indivíduos dentro do ambiente. Desta forma, o tipo de tecnologia computacional proposta e o modo como ela é utilizada pode impactar diretamente o desenvolvimento cognitivo dos participantes.

---

[69] MARASCHIN, Cleci. 2000.
[70] KUMAR, 1996.

### 3.3 As plataformas de aprendizagem

As plataformas de aprendizagem possuem ferramentas tecnológicas que permitem dois tipos de comunicação: a comunicação assíncrona – tempo não real; e a comunicação síncrona – em tempo real. O grau de interação pode ser determinado pelo uso de uma destas tecnologias ou pela combinação delas, pois é isto que irá proporcionar o contato com todos os sujeitos envolvidos no processo. A necessidade e a utilização de diferentes meios de comunicação irão depender do modelo pedagógico proposto.

As plataformas de aprendizagem (plataformas educacionais) se constituem como um software com ferramentas capazes de auxiliar ações educacionais e de gerenciar a aprendizagem, e se caracterizam pela sua capacidade de promover momentos dinâmicos de interação ***síncrona***[71] e ***assíncrona***[72], inclusive com a utilização de recursos áudio visuais. Na verdade se trata de um local onde os espaços encontrados nas "instituições educacionais presencias" se conjugam em um único ambiente é a nossa "sala de aula", "secretaria" e "coordenação" virtual.

Para a realização de um trabalho educacional em plataformas de aprendizagem, é necessário que estes ambientes ofereçam ferramentas mínimas para o suporte da aprendizagem. Essas ferramentas podem ser de ordem administrativa – gerenciamento do processo educacional, como: secretária virtual, mural de aviso – ou educacional – Chat, Fórum, e-mail entre outras, que serão listadas mais a diante.

---

[71] VILLARDI, 2005, p. 83.. Segundo a autora a interação síncrona é aquela realizada em tempo real, ou seja, simultaneamente. *"Trata-se de uma ferramenta que permite a comunicação entre vários em tempo real, num determinado espaço virtual."* De acordo com esta interpretação podemos citar como exemplo o Chat, o MSN e o ICq interno.

[72] A comunicação assíncrona é o oposto da síncrona. Logo, é uma comunicação que não acontece em tempo real. Podemos citar como exemplo: Fórum, e-mail entre outras.

É importante, para a garantia da qualidade de um curso oferecido e realizado de forma *on line*, que uma plataforma de aprendizagem contemple os seguintes elementos:

- Ferramentas de interação que possam garantir a interatividade
- Fácil navegabilidade de modo que possibilite a utilização eficiente por usuários não-técnicos.
- Oferecer suporte técnico e educacional (tutoria)
- Possibilitar a utilização de material de apoio em mídia digital seja: arquivo texto, áudio ou vídeo.

Existem diversas plataformas de aprendizagem e elas podem ser divididas em dois grupos, as que são software livre e as que são software de autoria. Os softwares livres *(utilizado com freqüência em portais do governo)* são softwares que podem ser usados, copiados, estudados, modificados, customizados e redistribuídos, esses softwares só possuem um dificultador: as modificações são restritas. Já os softwares de autoria eles são criados e desenvolvidos por empresas para atender especificamente a uma demanda, em alguns casos eles são customizados para atender ao cliente e podem sofre melhorias ao longo de sua utilização.

Dentre as plataformas que se caracterizam como software livre podemos identificar a Plataforma **Quantum** (desenvolvida pelo CEDERJ para hospedar os cursos, de extensão e de graduação, oferecidos pelo Consócio CEDERJ).

Já no grupo de plataformas de autoria, podemos apresentar as mais conhecidas e as que são utilizadas com mais freqüência como: **TelEduc**: Está sendo desenvolvido conjuntamente pelo Núcleo de Informática Aplicada à Educação (Nied) e pelo Instituto de Computação (IC) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).); **Moodle**: é um software livre, adaptado, podemos dizer também que o Moodle é um Learning Management System, ou seja, um Sistema de Gestão de Aprendizagem em trabalho colaborativo, utilizado atualmente pela FGV – online e pelo Senac Rio/ CTE; **WebCT**: Desenvolvido pelo grupo de Murraw W. Goldberg, da *University of British Columbia*, o **WebCT** (*Web Course Tools*) (Goldberg *et al.*, 1996) fornece um conjunto de ferramentas que facilita a criação de cursos educacionais baseados no

ambiente WWW. Também pode ser utilizado como ferramenta complementar de um curso já existente, na disponibilização de material; **Blackboard**: ambiente de ensino e aprendizado com facilidade de uso, larga adoção em instituições de ensino, flexibilidade pedagógica, amplitude de funções e características intuitivas, para aprendizado à distância e para apoio ao ensino presencial; **Ensinar**: Um site de treinamento é um ambiente completamente independente onde o gestor pode criar e gerenciar seus cursos. Cada site possui um endereço individual (comominhainstituicao.universidadecorporativa.net).

As plataformas possuem ferramentas para disponibilização dos conteúdos do material complementar etc. Uma das ferramentas mais usadas para disponibilização do conteúdo do curso é o ***Scorm***. O **SCORM** (Sharable Content Object Reference Model) é uma ferramenta que busca disponibilizar o conteúdo do curso em uma seqüência de aprendizagem. O SCORM tem como característica a separação na plataforma de aprendizagem entre as ferramentas de interação e as especificidades do conteúdo. Esta ferramenta possibilita ainda a reutilização dos conteúdos em diferentes plataformas.

A interação entre os atores envolvidos no processo ocorre através das ferramentas de interação. Sendo que o modo como as ferramentas de interação são utilizadas, através de atividades e de ações educacionais dirigidas, podem potencializar ou não o processo de aprendizagem.

### 3.4 As Ferramentas tecnológicas do ambiente virtual

No ambiente virtual, podemos contar com ferramentas tecnológicas que servem para subsidiar o processo de aprendizagem. Dentre essas ferramentas existem as ferramentas de interação – FLs – que se caracterizam como elementos essenciais no processo de interação em uma plataforma virtual de aprendizagem, pois, a partir delas, criam-se os mecanismos de ação educacional interativa. Mesmo que as ferramentas sejam desenvolvidas de acordo com a proposta teórica da plataforma, elas podem ser direcionadas de acordo com as propostas pedagógicas.

Segundo Villardi[73]

> As novas tecnologias de informação e de comunicação fizeram ingressar nos ambientes tecnológicos de treinamento e ensino um poderoso instrumental interacional, capaz de alterar, substantivamente, as possibilidades de relação entre os sujeitos envolvidos e, sim, viabilizar que, nesses ambientes, se criem as condições indispensáveis ao caráter dialógico da educação.

O uso das FIs se constitui como possibilidade e garantia de sucesso no processo de aprendizagem. O uso das ferramentas de interação deve ser articulado a uma proposta pedagógica que vise, com a realização de uma atividade ou ação educativa, potencializar o conhecimento. Deste modo é possível perceber que o uso dessas ferramentas deve ser direcionado por uma proposta pedagógica. No entanto, em muitos casos o uso dessas ferramentas é feito de modo aleatório *"como se todas servissem para tudo ou para nada..."*[74]

### 3.4. 1. Conhecendo as ferramentas tecnológicas[75]

**Chat** – é uma ferramenta que permite uma comunicação síncrona entre os participantes. Ao entrar no chat o participante tem uma visão de todos que estão conectados naquele momento, podendo se comunicar reservadamente, com apenas um participante, ou com todos os integrantes da sala.

**MSN/ Icq interno –** são ferramentas que possuem a mesma finalidade, ou seja, a comunicação e a troca de arquivos com pessoas ou grupos escolhidos pelo próprio usuário. Para a utilização desta ferramenta é preciso que o usuário envie um convite a outro usuário através de um e-mail, a partir do momento que os usuários forem adicionados a comunicação pode ocorrer se ambos estiverem online. Em algumas plataformas educacionais o participante de um curso tem acesso imediato a outro participante contanto que ele esteja online, sem precisar adicionar o outro participante e encaminhar convite por e-mail.

---

[73] VILLARDI, 2005, P. 82.
[74] VILLARDI, 2005, P. 83.
[75] É importante ressaltar que todas as ferramentas disponíveis nas plataformas de aprendizagem se caracterizam como ferramentas tecnológicas, no entanto nem todas se constituem como ferramentas de interação, pois só são consideradas ferramentas de interação as que possibilitam a *afetação mútua* – interação - entre os sujeitos.

**Videoconferência** – a videoconferência pode ser realizada através de um chat com o auxílio de uma web cam, onde a transmissão da imagem, da voz e, inclusive a troca de arquivos são feitas simultaneamente.

**Fórum** – consiste na proposição de uma questão sobre a qual são feitos comentários, em algumas plataformas já é possível a troca de arquivos dentro do fórum.

**Lista de Discussão** – É um e-mail que funciona como um canal de comunicação e troca a respeito de um assunto específico.

**E-mail** – Ferramenta que possibilita a troca de mensagens.

**Mural** – área onde os coordenadores e professores disponibilizam recados e avisos. Há a opção de autorizar o aluno  a colocar mensagens também.

**Página Pessoal** / ***Diário*** (do usuário ou projeto) / **Perfil** – As ferramentas de autoria devem possibilitar que os sujeitos envolvidos no processo construam e registrem seus processos de pesquisa, seu perfil e suas ativi

**Tira-Teima** – Ferramenta que oferece um conjunto de exercícios práticos que sintetiza todo o conteúdo do curso**.**

**FAQ** – (perguntas mais freqüentes) é uma relação de perguntas e respostas que estão disponíveis para consulta a qualquer momento, alimentada pelo professor e/ou coordenador.

**Biblioteca Virtual** – ferramenta que serve para armazenar e compartilha arquivos, indicar sites, livros, vídeos e áudios de referencia ao curso.

**Videoteca** – ferramenta que serve para armazenar e compartilha arquivos de vídeo e áudio.

**Prova Online –** é uma ferramenta utilizada para a realização de provas online, o aluno realiza a prova e no final o computador gera a sua nota com o percentual de erros e acertos. Esta ferramenta em alguns casos pode funcionar como um banco de dados onde ficam armazenadas várias questões e na hora da prova o sistema escolhe aleatoriamente um número X de questões para montar uma prova individual e personalizada para cada aluno.

**Tarefa** – ferramenta que serve para postar tarefas com anexo.

**Painel de avisos** – serve para postar avisos importantes, dependendo da plataforma e da configuração da mesma pode ser usada tanto pelos administradores da plataforma quanto pelos usuários.

As ferramentas tecnológicas podem ser divididas em três grupos: quanto à sua interatividade, quanto à sua finalidade e quanto à sua sincronia.

#### 3.4.1.1 QUANTO À INTERATIVIDADE

As ferramentas interativas são aquelas que possibilitam a interação entre os sujeitos e as não interativas são as que não permitem comunicação mútua entre os sujeitos.

| FERRAMENTA | INTERATIVA | NÃO - INTERATIVA |
|---|---|---|
| Chat | | |
| MSN/ Icq interno | | |
| Videoconferência | | |
| Fórum | | |
| Lista de discussão | | |
| E-mail | | |
| Mural | | |
| Página pessoal | | |
| Diário | | |
| Perfil | | |
| Portfólio | | |
| Blog | | |
| Agenda | | |
| Tira-teima | | |
| FAQ | | |
| Biblioteca virtual | | |
| Videoteca | | |
| Prova online | | |
| Tarefa | | |
| Sala de tutoria | | |
| Painel de avisos | | |

### 3.4.1.2 QUANTO À SINCRONIA

| FERRAMENTA | SÍNCRONA | ASSÍNCRONA |
|---|---|---|
| Chat | | |
| MSN/ Icq interno | | |
| Videoconferência | | |
| Fórum | | |
| Lista de discussão | | |
| E-mail | | |
| Mural | | |
| Página pessoal | | |
| Diário | | |
| Perfil | | |
| Portfólio | | |
| Blog | | |
| Agenda | | |
| Tira-teima | | |
| FAQ | | |
| Biblioteca virtual | | |
| Videoteca | | |
| Prova online | | |
| Tarefa | | |
| Sala de tutoria | | |
| Painel de avisos | | |

### 3.4.1.3 QUANTO A FINALIDADE

| FERRAMENTA | FINALIDADE |
|---|---|
| Chat | - Garantir a interação entre os sujeitos;<br>- Garantir do caráter dialógico à educação;<br>- Acompanhar e apoiar e o processo de aprendizagem;<br>- Possibilitar o contato com o tutor. |
| MSN/ Icq interno | |
| Videoconferência | |
| Fórum | |
| Lista de discussão | |
| Sala de tutoria | |
| E-mail | |
| Mural | - Orientar o aluno |
| Painel de avisos | |
| Agenda | |
| Página pessoal | - Possibilitar a autoria de páginas, do perfil;<br>- Registrar as atividades |
| Diário | |
| Perfil | |
| Portfólio | |
| Blog | |
| Tira-teima | - Apoiar a aprendizagem<br>- Oferecer material complementar |
| FAQ | |
| Biblioteca virtual | |
| Videoteca | |
| Tarefa | |
| Prova online | - Avaliar |

As ferramentas tecnológicas que se encontram disponíveis nos ambientes virtuais de aprendizagem são os elementos essenciais para viabilizar uma educação dialógica e uma aprendizagem cooperativa dentro de um contexto tecnológico. A forma como elas são utilizadas é que irá garantir ou não o sucesso de um curso em EAD via internet.

# 4. A pesquisa

## 4.1 Metodologia

Este capítulo apresenta a metodologia de trabalho, bem como os procedimentos utilizados para a realização desta pesquisa.

Como objetivo geral, a proposta foi a de analisar a utilização de *ferramentas de interação*

### 4.1.1 Levantamento bibliográfico

Esta pesquisa foi iniciada com um levantamento da bibliografia, que ocasionou nos seguintes passos: 1) definição dos conceitos que seriam utilizados ao longo da pesquisa, a partir de uma pesquisa com a literatura da área. Este levantamento deu origem aos capítulos 2 e 3. 2)(i)1.87(g)5 2igrig 2i( )-131.87122(i)1.87122(z)9.7187(( )-131.17(o)
EEsasa osía

Especialização em EAD, oferecido a distância pelo Centro de Tecnologia e Gestão Educacional (CTE), do Senac Rio[78].

Estas instituições se diferenciam nos seguintes aspectos: uma instituição é pública e a outra é privada; além disso, o publico alvo, o material didático e as propostas pedagógicas são diferenciados. A variedade de informações permitiu uma visão mais completa dos processos de utilização das FIs, nestes ambientes virtuais.

O fato de os cursos serem em níveis diferentes é um fator que pode indicar se o nível de maturidade e de autonomia podem ou não ser fatores relevantes para a interação realizada no curso.

### 4.1.3 Análise do ambiente virtual de aprendizagem

Nesta etapa, foi realizado um estudo sobre os ambientes virtuais de aprendizagem dos dois cursos dos quais os grupos pesquisados faziam parte. Este estudo foi feito através de observação e análise da plataforma, compreendendo suas funcionalidades, estrutura e organização, ferramentas disponíveis e navegabilidade.

### 4.1.4 Análise do material didático, das disciplinas, disponível nas plataformas

Essa etapa compreendeu a análise do material didático das disciplinas, que se encontravam disponíveis para visualização, nas plataformas quanto a sua organização, disponibilização, acesso e relação com o uso das FIs. As disciplinas analisadas foram: no Cederj, Fundamentos da Educação 1, 2, 3 e 4; no Senac Rio, Tecnologias educacionais.

[78] O Senac – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial - organização privada e não-lucrativa. Seu objetivo primeiro era promover a aprendizagem metódica para o menor aprendiz, bem como cursos práticos para os empregados adultos do comércio, com a evolução e a mudança da realidade social do País a instituição se reformulou e busca hoje contribuir para o aprimoramento dos RECURSOS HUMANOS e econômicos da sociedade, atuando em diversas frentes de trabalho.

### 4.1.5 A coleta de dados

Esta etapa consistiu na construção do questionário, aplicação do *pré-teste do questionário*[79], reformulações necessárias, aplicação do questionário e tabulação dos resultados.

O instrumento de pesquisa utilizado foi um questionário semi-aberto. O modelo de questionário escolhido apresenta perguntas objetivas, com respostas fechadas, mescladas com perguntas que induzem à justificativa da resposta escolhida.

Essa escolha se justifica porque os questionários totalmente fechados, neste caso, poderiam limitar demasiadamente as respostas, por outro lado os questionários abertos e as entrevistas, para este estudo, ofereciam o risco de uma coleta que se mostrasse muito ampla, a ponto de não oferecer os indicadores necessários, já que estávamos analisando grupos distintos.

O fato de os grupos serem distintos exigiu que os questionários tivessem respostas fechadas para que se pudesse quantificar e criar um conjunto de indicadores em comuns capazes de atender a ambos os grupos; porém, não descartamos as respostas abertas, pois essas nos permitiram evidenciar diferenças que não foram contempladas nas perguntas fechadas e a partir disso criar novos indicadores.

O questionário foi estruturado da seguinte forma: a **parte inicial** do questionário traz questões introdutórias, como a identificação do respondente e sua impressão acerca do tipo de mídia em que é veiculado o material didático; a **2ª parte** contemplou as questões de acessibilidade; na **3ª parte** verificamos seu posicionamento frente aos recursos tecnológicos disponibilizados na plataforma; e, por fim, na **última parte** delimitamos os padrões de uso das ferramentas tecnológicas.

O questionário foi aplicado aos dois grupos de pesquisa. Ao grupo de 20 alunos da UERJ, os questionários foram aplicados nos dias de tutoria presencial. Já para o

[79] O pré-teste foi um momento de teste do questionário que aconteceu depois do questionário ter sido redigido e antes do mesmo ter sido aplicado definitivamente ao grupo pesquisado, com a finalidade de evidenciar as possíveis falhas na redação do questionário. O pré-teste foi aplicado aos tutores das disciplinas pesquisadas.

grupo de 20 alunos do Senac Rio, o questionário foi disponibilizado no ambiente virtual, pois lá os alunos baixavam, respondiam e postavam de volta na plataforma. Em cada grupo foram considerados os 20 primeiros questionários entregues.

### 4.1.6 Análise dos dados

A ultima etapa da pesquisa foi a análise dos dados, realizada a partir das análises do ambiente virtual e do material didático, das disciplinas, disponibilizado nas plataformas, bem como dos dados obtidos com os respondentes. Com base nos dados coletados, foi possível realizar a análise, que se caracterizou pelo delineamento dos padrões de uso das FIs, a partir de três eixos: o que o sistema disponibiliza, o que o material didático sugere e o uso que realmente se faz das FIs.

O método utilizado para a análise de dados foi o método comparativo[80]. A escolha pelo método comparativo se justifica pelo fato de que esta pesquisa buscou investigar a utilização das Ferramentas de Interação, tendo em vista ressaltar suas diferenças e similaridades, a partir de duas plataformas de estudo diferentes, dois grupos distintos de alunos de níveis diferentes, ou seja, uma turma de graduação e uma de pós-graduação.

Com este método de análise buscamos comparar o que uma plataforma tem que a outra não tem e apontar melhorias, identificar porque em uma plataforma o uso das Fis é mais efetivo que na outra e indicar os mecanismos necessários para vencer as dificuldades apontando caminhos para que se possa desfrutar dos benefícios das Fis.

A análise comparativa busca verificar os fatores que contribuem para a ocorrência das dificuldades e dos benefícios relativos ao uso efetivo das Fis, fatores que podem, conseqüentemente, alavancar ou entravar o processo de aprendizagem.

[80]O método comparativo é realizado através da investigação de indivíduos, grupos, fenômenos ou fatos, com o objetivo de ressaltar as diferenças e similaridades entre eles.

## 4.2 Os grupos pesquisados

**A UERJ**

O grupo foi composto por alunos de 3º e 4º período, do curso de Graduação em Pedagogia a distância. O curso, do qual o grupo faz parte, é realizado de forma semi-presencial contando com tutoria *online* e presencial e um 0800 com os tutores. O curso é prioritariamente baseado nos Módulos de estudo por meio de material impresso.

**O CTE/Senac Rio**

Este grupo foi composto por alunos do curso de Especialização em EAD. O curso é realizado totalmente a distância, via plataforma de aprendizagem – *Online*, com o auxilio de tutores a distância e de um 0800 para auxílio técnico. O material didático utilizado no curso é o CD-ROM.

### 4.2.1 O ambiente virtual de aprendizagem

As plataformas de aprendizagem são softwares desenvolvidos com a finalidade de promover a gestão do sistema de aprendizagem, possibilitando o armazenamento de conteúdo, a interação entre os usuários e os recursos de aprendizagem, acompanhamento dos alunos, gerenciamento do processo educacional através de relatórios, gráficos e planilhas.

O conjunto de possibilidades proporcionadas por este software educacional transforma um software em um ambiente virtual de aprendizagem que se constitui como o espaço que viabiliza uma comunicação multidirecional a qual permite interações individuais e coletivas entre todos os envolvidos no processo de aprendizagem.

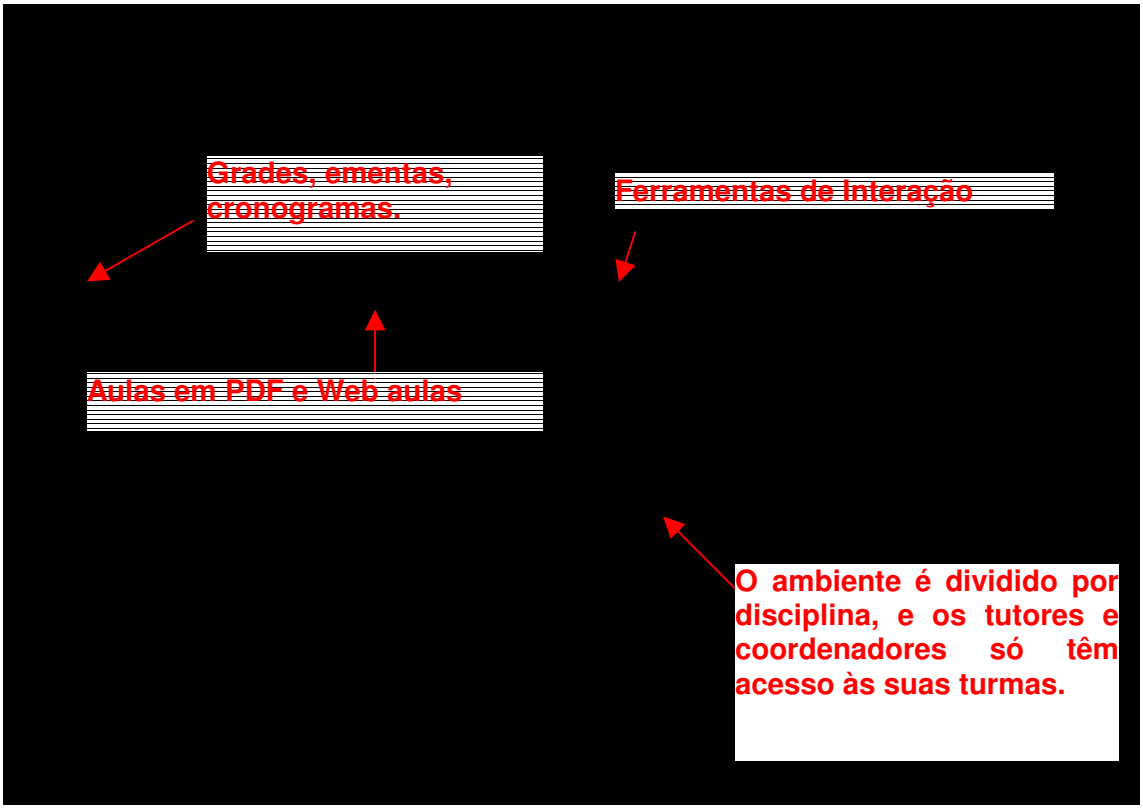
As plataformas de aprendizagem:

**A UERJ**

As universidades que compõem o consórcio CEDERJ utilizam a plataforma de aprendizagem **Quantum**, o Sistema Quantum é um software livre, customizado para atender ao consórcio. Na plataforma Quantum o professor tem condições de apresentar suas aulas para estudo on-line ou off-line, disponibilizar material didático e administrar seus cursos.

A plataforma **Quantum** possui as seguintes ferramentas: chat, fórum, mail, pesquisa de opinião, colaboração (arquivos ou URLs), mural, agenda, quadro de aviso, bibliografia, biblioteca, glossário, faq, além dessas ferramentas existe também recursos para disponibilização do conteúdo em HTML e ZIP. Os recursos disponíveis na plataforma possibilitam gerenciar e acompanhar o processo de estudo, dar atendimento individualizado, desenvolver trabalhos cooperativos, criar turmas e vincular professores (coordenadores e tutores) a elas, a **Quantum** possui um sistema que permite a criação de relatórios de avaliação, relatórios de gestão e relatórios de acompanhamento.

**Interface da Plataforma QUANTUM**



**O CTE/Senac Rio**

O Centro de Tecnologia e Gestão Educacional do Senac Rio utiliza a plataforma de aprendizagem **Moodle** (acrónimo de *Modular Object-Oriented Dynamic Learning*) – é um software livre de apoio à aprendizagem executado num ambiente virtual. Podemos dizer também que o Moodle é um *Learning Management System*, ou seja, um Sistema de Gestão de Aprendizagem, pois tutores, coordenadores e apoio técnico podem acompanhar e gerenciar a participação da turma e de cada aluno dentro do ambiente virtual.

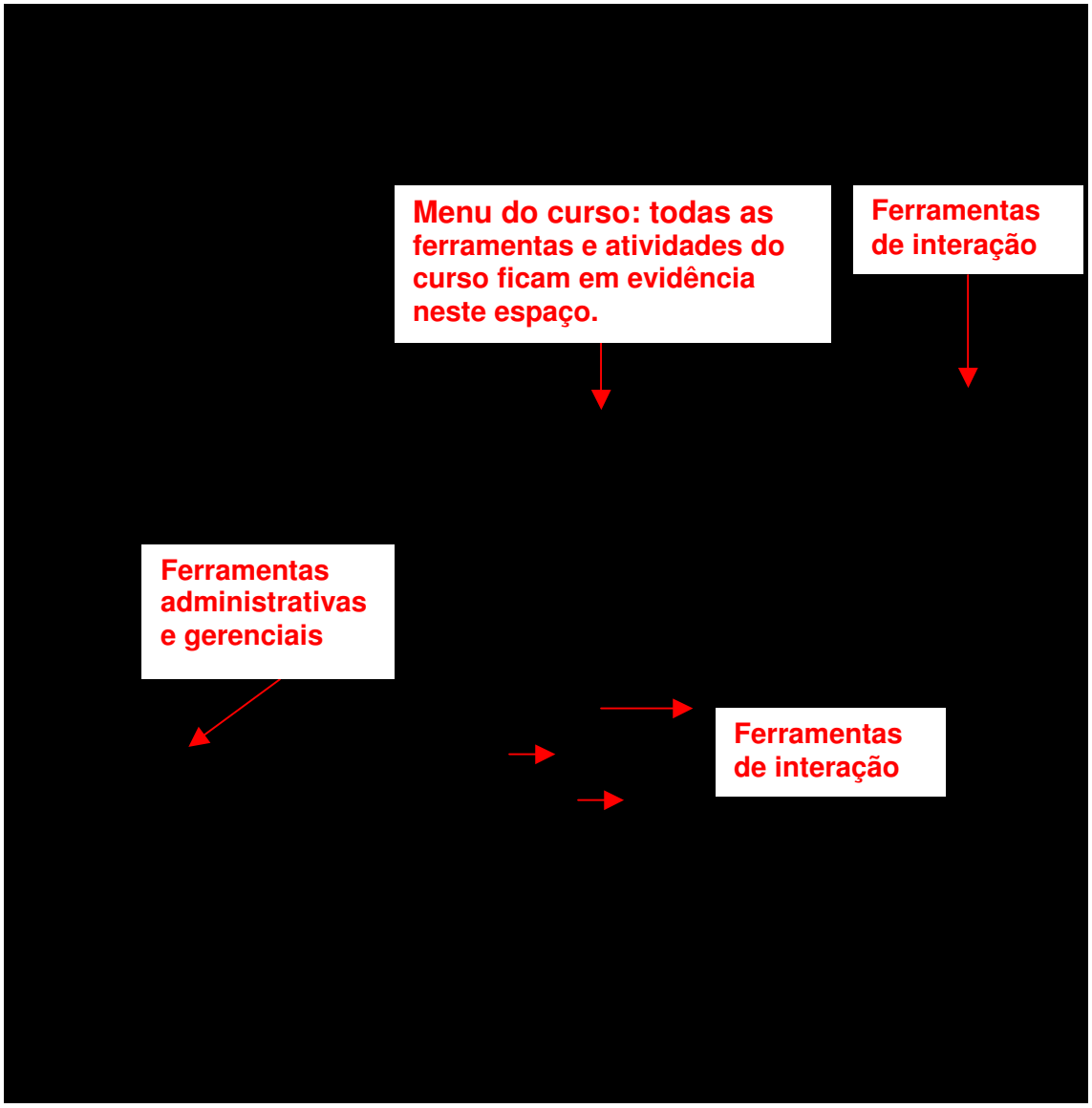
Foi possível identificar na plataforma Moodle os seguintes recursos: Fóruns, Blogs, Chats, Ferramenta Tarefas, Glossários, Bibliotecas, Diários, E-mail, Icq interno, calendário, agenda, mural, notícias. É possível armazenar o conteúdo do curso (scorm e articulate), gerar relatórios, questionários e pesquisas com diversos formatos, Wikis[81], Geração e gestão de databases[82], peer assessment[83], suporte multi-idioma (mais de 60 idiomas são suportados pela interface atual).

[81] Wiki são sites que permitem que todas as pessoas nela cadastradas alterem o conteúdo de suas páginas, sem a necessidade de esperar por um administrador ou moderador.

[82] Permite criar link a um banco de dados.

[83] Peer assessment é uma ferramenta que permite que os pares se avaliem, comentem e julguem seu trabalho e o dos colegas.

**Interface da Plataforma Moodle**



### 4.2.2 Material didático disponível nas plataformas de aprendizagem

> Propulsor do efeito de mediação, conceito focal na EAD, o material didático necessita guardar algumas características do utilizado na educação presencial, como clareza, funcionalidade, correção de conteúdo, atratividade para o aprendente e adequação às suas características evolutivas, por exemplo. Outras, porém, o tornam original, em sentido pleno: estímulo à maior autonomia no processo de aprendizagem, adequação ao uso em situações de assincronicidade, eficácia na condição de transmissão da "mensagem didática", entre outras[84].

**A UERJ**

Na plataforma, o curso é organizado por disciplinas, de modo que o aluno só tem acesso ao material didático da disciplina que está matriculado naquele semestre. Ele não tem, portanto, acesso ao material didático do curso inteiro, pois o acesso é por disciplina. Neste curso, o material didático se encontra disponível em dois formatos: os módulos didáticos na versão PDF, para impressão, e algumas disciplinas possuem as aulas na web. Os alunos têm acesso a esse material no ambiente virtual para: estudar online, fazer download ou para impressão. E ainda podem contar com materiais complementares que ficam disponibilizados dentro da biblioteca, como áudios e textos.

Cabe lembrar que o curso da UERJ tem um perfil diferenciado, pois se trata de um curso de graduação, por isso possui uma carga horária maior que o curso do Senac; e assim como em qualquer modalidade de ensino, na graduação os conteúdos são divididos por disciplina e disponibilizados por semestre. Levando isso em conta, a organização e disponibilização do material didático do curso da UERJ está dentro da realidade dos cursos de graduação.

O material didático das disciplinas a que tive acesso[85] pelo portal não sugere o uso das ferramentas de interação, de modo que não existe relação entre o material

---

[84] OLIVEIRA/ VILLARDI, P. 91, 2005.

[85] As disciplinas analisadas foram: no Cederj: Fundamentos da Educação 1, 2, 3 e 4, o curso de pedagogia tem carga horária de 2200 horas, cada disciplina analisada possui 60hs, um total de 240hs analisadas em disciplinas do 1º ao 4º período; Senac Rio: Tecnologias educacionais, o curso possui carga horária de 360 horas, distribuídas em cinco disciplinas.

didático impresso dessas disciplinas e o uso das ferramentas. Deste modo, a interação e a realização das atividades sugeridas no material impresso, nem sempre é realizada pelo ambiente virtual.

No entanto, o curso da UERJ possui um sistema de tutoria que é realizado em dois momentos: o momento a distância e o momento presencial; e este sistema de tutoria garante que a interação aconteça. A interação ocorre com maior intensidade nas tutorias presenciais, mas esse fator não anula a interação que ocorre na tutoria a distância. Apesar do material didático não sugerir o uso das ferramentas de interação, elas são utilizadas nas atividades sugeridas e dirigidas pelos tutores e coordenadores da disciplina, a tutoria a distância realiza um trabalho voltado para esclarecer as dúvidas pontuais de cada aluno e mediar a discussão teórica dentro do ambiente virtual.

É importante ressaltar que as disciplinas a que tive acesso foram as disciplinas teóricas. Assim, é possível que, para as disciplinas práticas, a relação com o uso das ferramentas de interação seja diferente. Outro fator importante é que o material didático, das disciplinas teóricas, foi construído logo no início do processo e que o material das disciplinas práticas já possui uma maturidade maior e, por isso, apresenta outro perfil.

**Análise do material didático, quanto a sua:**

**Organização**

O material didático impresso, disponível na plataforma, é dividido por aulas. No início de cada aula, encontram-se disponíveis os objetivos que devem ser alcançados no final do estudo da mesma. No final de cada aula, se encontra um resumo da aula e uma atividade final. Todas as atividades do curso são propostas no material didático impresso para serem feitas no próprio material.

**Clareza**

O material didático que tive acesso possui uma linguagem clara e objetiva. Todo o texto possui uma linguagem dialógica – como se o autor estivesse conversando com o leitor. Esse tipo de linguagem facilita o entendimento do texto, pois tem uma característica de explicar tudo que está sendo dito, como se fosse realmente um diálogo, no qual o autor fala de um determinado ass

renomados, apresentar curiosidades referentes ao assunto que está sendo trabalhado e indicando novas leituras sobre o tema.

**Estímulo à autonomia**

O material didático, disponível no ambiente de aprendizagem, estimula a autonomia, pois ele possui estratégias para que o aluno possa se desenvolver sozinho, sem depender do auxílio do tutor. Essas estratégias compreendem o tipo de linguagem utilizada, as referências e as indicações de outros materiais sobre os diversos temas, a hipertextualidade e as atividades com respostas comentadas.

O material didático não sugere o uso das ferramentas de interação, por isso, as atividades que são desenvolvidas nestas ferramentas são criadas e desenvolvidas pela coordenação e pelos tutores da disciplina e se caracterizam como atividades complementares, e que não constam no material impresso.

**O CTE/Senac Rio**

Na plataforma do curso, encontram-se disponíveis o material de apoio e o complementar, ou seja, textos e vídeos que compõem a biblioteca virtual. O material didático primordial do curso é disponibilizado em CD-ROM (esse CD-ROM contempla todas as atividades propostas pelo curso, inclusive, as atividades de interação com o tutor que deverão ser realizadas através das ferramentas de interação). O curso é dividido por disciplina e por unidade de estudo.

Todos os materiais complementares ficam disponibilizados dentro da biblioteca; áudios e textos complementares. Os alunos têm acesso ao material didático que esta disponível do ambiente virtual para estudar *online*, fazer download ou para impressão.

O uso das ferramentas tecnológicas faz parte do desenvolvimento do curso e não se caracteriza como uma opção ou uma ação desvinculada do material didático do curso. Isso porque quase todas as atividades sugeridas no material didático são

realizadas no ambiente virtual, ou são para serem entregues ao tutor através do ambiente virtual. Isso porque esse curso é realizado totalmente a distância e não possui um tutoria presencial.

**Análise do material didático, quanto a sua:**

**Organização**

O material didático disponível na plataforma se caracteriza como material complementar; por isso, em sua maioria, são textos, partes do material disponibilizado no CD-ROM ou vídeos e áudios. No menu do curso, no início de cada unidade temática, consta um texto de apoio ou um texto para ser discutido em Fórum.

**Clareza**

Assim, como na UERJ o material didático que tive acesso pela plataforma do curso, possui uma linguagem clara e objetiva, todos os textos possuem uma linguagem dialógica.

**Feedback das atividades**

Todas as atividades do curso são sugeridas no material didático (CD-ROM) para serem realizadas no portal ou para serem entregues ao tutor através do portal. As atividades são divididas em tarefas de construção, onde os alunos constroem um texto ou realiza os exercícios e entrega para o tutor que avalia e da um feedback para o aluno, ou atividades de discussão na maioria das vezes realizadas através de Fóruns ou Chats.

As atividades são dispostas no ambiente virtual atendendo as datas de entrega, período para realização, período para participação. Todas as atividades são acompanhadas pelo tutor que dá um feedback, por atividade, para cada aluno.

**Atratividade para o aprendente**

O material é muito rico em informação e atratividade, apesar do texto trabalhar em alguns temas com maior profundidade do que outros. Ele indica[86], para cada assunto, livros, filmes, áudios, além de outras fontes de consulta para que o aluno possa se aprofundar no assunto de maior interesse.

Assim como na UERJ, o material possui ilustrações e imagens que referenciam os assuntos que estão sendo trabalhados, apoiando visualmente a compreensão dos conteúdos. Como o material que está disponível no portal é um material complementar, ele não possui uma característica hipertextual.

**Estímulo à autonomia**

O material didático, disponível no ambiente de aprendizagem, estimula a autonomia, pois ele possui estratégias para que o aluno possa se desenvolver sozinho, sem depender do auxílio do tutor. Essas estratégias compreendem a própria linguagem utilizada no texto, as atividades de feedback imediato, as referências e indicações e a hipertextualidade estimulam o aluno a desenvolver a autonomia necessária para a realização do curso. A forma como o curso é organizado na plataforma, também, auxilia na independência do aluno, pois ele sabe exatamente o caminho que deve percorrer o material complementar que precisa acessar para a realização de cada atividade.

Os *tutores*[87]*, à distância, acompanham e auxiliam o desenvolvimento de todas as atividades propostas.* Essas atividades sugeridas pelo material didático estão relacionadas com o uso das ferramentas de interação, na medida em sua realização é feita através das ferramentas do sistema.

[86]Em alguns casos são disponibilizados os vídeos e áudios que são indicados no material didático ou um trecho desse material.
[87]Este curso não possui tutoria presencial.

## 4. 3. Análise dos Dados

A análise dos dados coletados e tabulados foi feita a partir de três eixos: o que o sistema disponibiliza, o que o material didático sugere e o uso que efetivamente se faz das Fls.

### 4.3.1 O que o sistema disponibiliza:

**Plataforma Senac Rio:**

Foi possível perceber que a plataforma educacional utilizada pelo Senac, além de funcionar como um ambiente de aprendizagem, também funciona como um sistema gerencial dos cursos, sendo possível acompanhar todo o desenvolvimento e participação das turmas e dos participantes individualmente através de relatórios gerenciais. Essa possibilidade de acompanhamento favorece a atuação do tutor, pois na medida em que ele pode gerar por semana um relatório de quem não acessou a plataforma e quem não realizou as atividades ele pode entrar em contato com os participantes evitando a evasão.

Foi possível identificar na plataforma Moodle os seguintes recursos: **ferramentas tecnológicas:** Fóruns, Wikis, Blogs, Chats, Ferramenta Tarefas, Glossários, Bibliotecas, Diários, E-mail, Icq interno, calendário, agenda, mural, nóticias; **ferramentas de gestão**: armazenamento de conteúdos (scorm e articulate), relatórios, questionários e pesquisas com diversos formatos.

Essa plataforma possui como vantagem sua característica gerenciável de todo o processo desde que o aluno entra no curso até o fim do mesmo – o acompanhamento da turma pode ser feito de modo pontual. Existe ainda a possibilidade dos participantes saberem quem está on-line, pois quando eles entram na plataforma aparece, em um box, os participantes da turma, inclusive os tutores e coordenados, que estão on-line naquele momento. Essa ferramenta serve para evitar o distanciamento entre os sujeitos envolvidos no processo, pois todos podem conversar e tirar dúvidas na hora sem precisar encaminhar um recado por e-mail ou na sala de tutoria e esperar por uma resposta posteriormente.

No entanto, o que falta nesta plataforma é um mecanismo em que os e-mails encaminhados para o tutor sejam separados por turma ou que os e-mails de cada turma só apareçam para o tutor quando ele entrar na turma. O que acontece hoje é que o tutor abre o portal e visualiza no box de e-mails que possui 10 e-mails não lidos, porém ele não tem como identificar de que turma é aquele participante, para descobrir essa informação e não dar informações erradas. A partir disso, o tutor precisa entrar no ambiente do participante e localizar o seu perfil. Essa inviabilidade técnica é um fator que pode prejudicar o trabalho do tutor, principalmente para aqueles que possuem mais de uma turma em disciplinas diferentes.

**Plataforma CEDERJ:**

Na plataforma do CEDERJ, o professor tem condições de apresentar suas aulas para estudo on-line ou off-line e administrar seus cursos. Foi possível identificar na plataforma **Quantum** os seguintes recursos: **ferramentas tecnológicas:** fóruns, chats, agenda, sala de tutoria, bibliotecas, e-mail, mural, quadro de aviso, notícias, upload de arquivos e ferramenta para armazenamento de conteúdos, nos formatos HTML e ZIP.

Uma das vantagens desta plataforma é que ela é dividida por disciplinas, o que facilita uma organização das atividades tanto para os tutores e coordenadores quanto para os alunos. O acesso é feito por disciplina, de modo que para cada disciplina existe uma interface.

Entre as desvantagens desta plataforma, podemos destacar a impossibilidade de o aluno postar arquivos e trabalhos para os tutores e para os outros colegas de turma. Além disso, os envolvidos no curso não têm como saber se existe alguém da mesma turma, seja aluno seja tutor, on-line, pois a plataforma não possui a ferramenta de conversação on-line.

Outro agravante desta plataforma é que ela não possui um sistema gerenciável, o que impossibilita o tutor tanto de fazer um acompanhamento pontual do desempenho da turma no curso, quanto de acompanhar a participação individual de cada aluno. Isso gera uma falta de controle da turma, pois se os alunos não

entrarem nenhuma vez na plataforma o tutor não tem como saber. O coordenador da disciplina, por sua vez, também não tem como fazer um acompanhamento do trabalho dos tutores, pois ele não tem como saber quantas vezes o tutor acessou a plataforma.

Outro ponto negativo é o envio de e-mail: os tutores não têm como encaminhar e-mails por turma, é preciso selecionar o pólo e depois o aluno, um a um, para encaminhar um e-mail para a turma.

### 4.3.2 O que o material didático sugere

**Material didático do Senac Rio:**

O material didático do Senac indica todas as atividades propostas pelo curso, inclusive as atividades que deverão ser realizadas através das ferramentas de interação. A utilização das ferramentas tecnológicas e de interação faz parte do desenvolvimento do curso, e não se caracteriza como uma opção ou uma ação desvinculada do curso que depende do tutor. Isso porque o material didático já prevê o uso dessas ferramentas.

Essa articulação do material didático e do uso das ferramentas acontece da seguinte maneira: quando o material didático indica: *"reflita sobre... e discuta no fórum com seu tutor, na data agendada por ele"* o aluno já sabe que deverá ir até o Fórum e discutir sobre o que se pede, com o tutor e com os outros alunos. Quando isso acontece, na plataforma já consta o nome do Fórum e a data para participação no mesmo.

**Material didático do UERJ/ CEDERJ:**

Já o material didático do Consórcio UERJ não sugere em momento nenhum a utilização das ferramentas de interação, nem para discussão sobre algum tema, nem para tirar dúvida nem mesmo para a realização de alguma atividade. As atividades propostas no material do CEDERJ não prevêem um retorno do tutor, e, nas poucas atividades que são sugeridas a discussão com o tutor, essa é direcionada para as

tutorias presencias, da seguinte forma: *"Não se esqueça de levar seu trabalho ao Pólo para discussão com seu tutor e seus colegas".*

Todas as atividades do curso são propostas na apostila para serem feitas na própria apostila. Os tutores a distância não acompanham o desenvolvimento de todas as atividades propostas, auxiliam, apenas, nas atividades que são solicitados. Como o material didático do curso não sugere o uso das ferramentas de interação, as atividades que são desenvolvidas nestas ferramentas são criadas e desenvolvidas pela coordenação e pelos tutores a distância da disciplina de forma desvinculada das atividades propostas no material didático.

**Considerações sobre o Material didático:**

Foi possível perceber, no material didático das disciplinas analisadas, que a utilização das ferramentas de interação está diretamente relacionada à recomendação ou indicação feita pelo material didático, pois quando o material didático sugere a interação entre os sujeitos, esta acontece com mais freqüência.

A utilização das ferramentas de interação pelos alunos do Senac é mais freqüente e, conforme indicado por eles, proporciona mais benefícios do que dificuldades justamente porque a realização das atividades do curso está articulada ao uso das ferramentas.

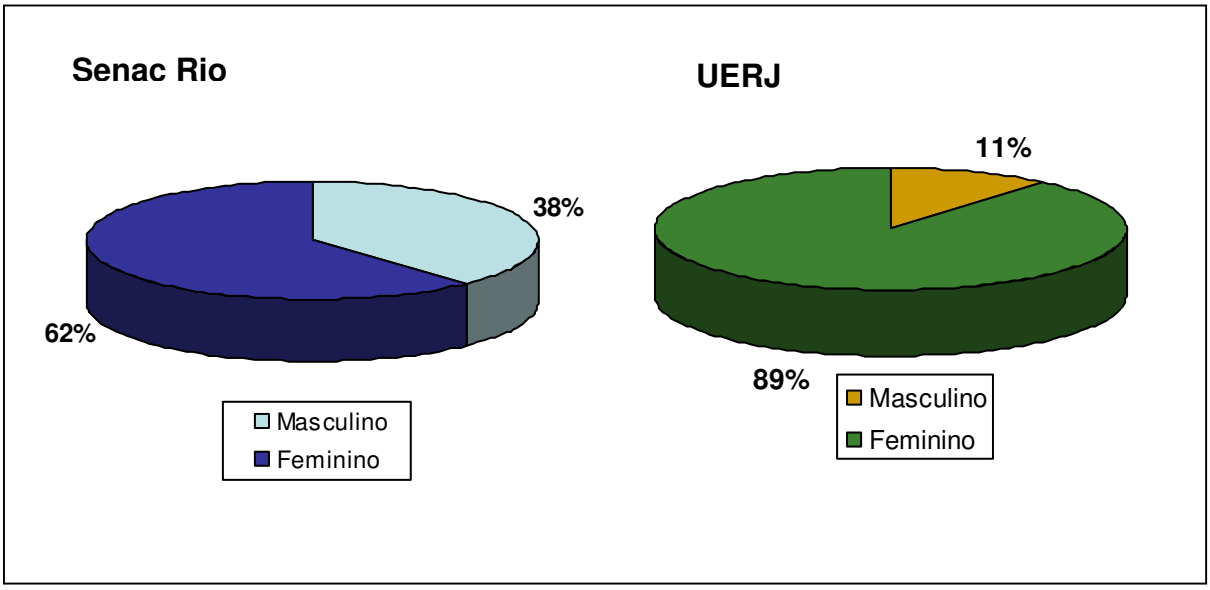
### 4.3.3 Tabulação dos resultados do questionário[88]

O questionário de pesquisa construído é semi-aberto e consiste basicamente em traduzir os objetivos propostos para esta pesquisa. Apresentaremos a tabulação[89] dos dados obtidos com a aplicação do questionário, na mesma ordem que consta no questionário.

[88] O Questionário se encontra no anexo 1

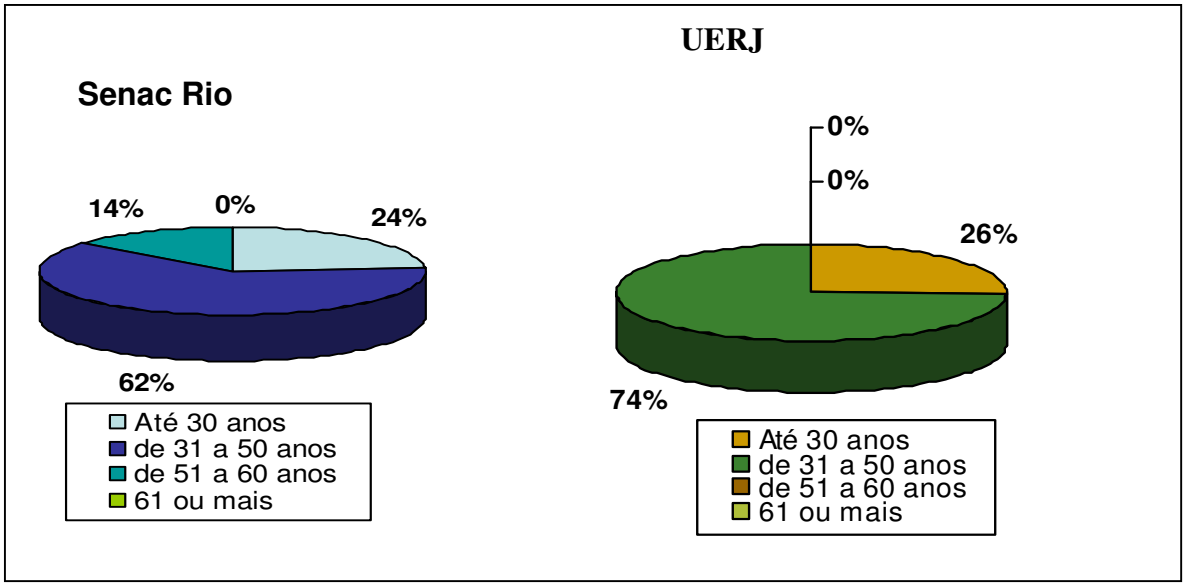
[89] Os dados foram tabulados no programa Excel e a partir do input desses dados em planilha do Excel foram gerados os gráficos que estão sendo apresentados neste estudo.

**A - SEXO**



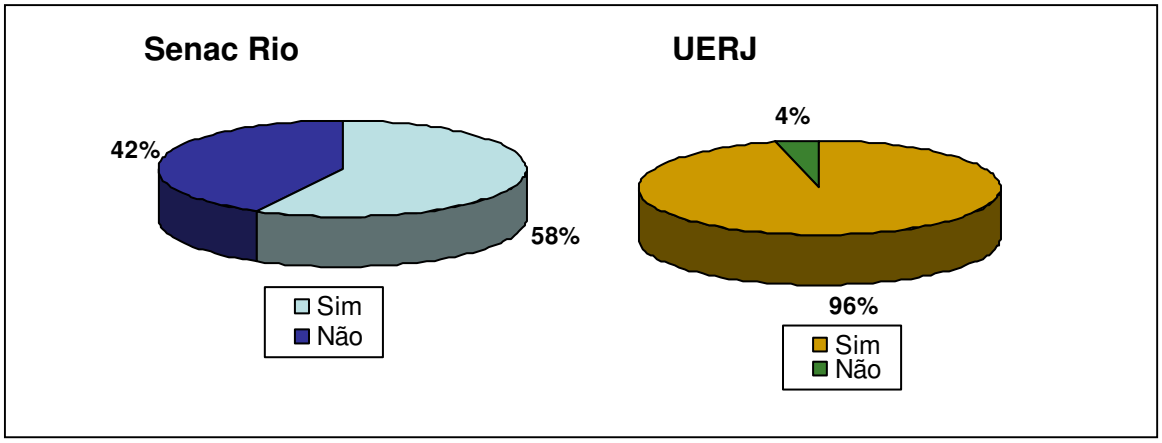

Nas duas instituições, mesmo em níveis de formação diferentes, a maioria dos sujeitos pesquisados é do sexo feminino. Conforme o gráfico mostra, as mulheres são 62% na UERJ e 89% no CTE/ Senac. Esse percentual pode estar relacionado ao fato de serem cursos voltados para o segmento educacional, que possui uma freqüência elevada de mulheres, característica já observada na modalidade presencial.

**B - FAIXA ETÁRIA**



A faixa etária dos pesquisados é praticamente a mesma, o que nos leva a considerar que a maioria das pessoas, dos dois cursos, estão dentro do grupo de pessoas com faixa etária de 31 a 50 anos no CTE/ Senac 62% e na UERJ 74% das pessoas que responderam o questionário se encontram neste grupo. No restante dos entrevistados, o maior volume possui até 30 anos, no CTE/ Senac 24% e na UERJ 26%. No CTE/ Senac ainda tem um pequeno grupo de 14% com idade entre 51 e 60 anos.

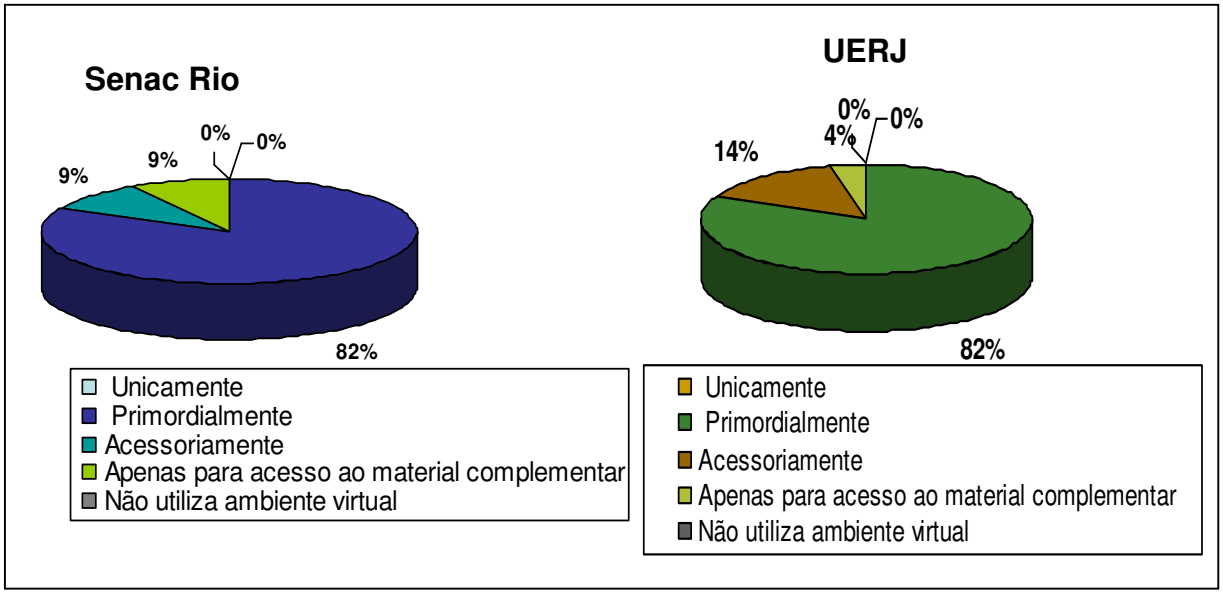
**C - ESTE É O PRIMEIRO CURSO REALIZADO, POR VOCÊ, NA MODALIDADE EAD?**




Para a maioria dos respondentes, aquele era o primeiro curso realizado na modalidade de EAD com suporte tecnológico, sendo 58% dos alunos do curso de especialização do CTE/ Senac e 96% dos alunos da Licenciatura em Pedagogia da UERJ alunos pela primeira vez em um curso nessa modalidade.

Apesar de a maioria nunca ter realizado curso nesta modalidade, verificamos que 48% dos alunos do CTE/ Senac e 4% dos alunos da UERJ/ já realizaram algum curso a distância.

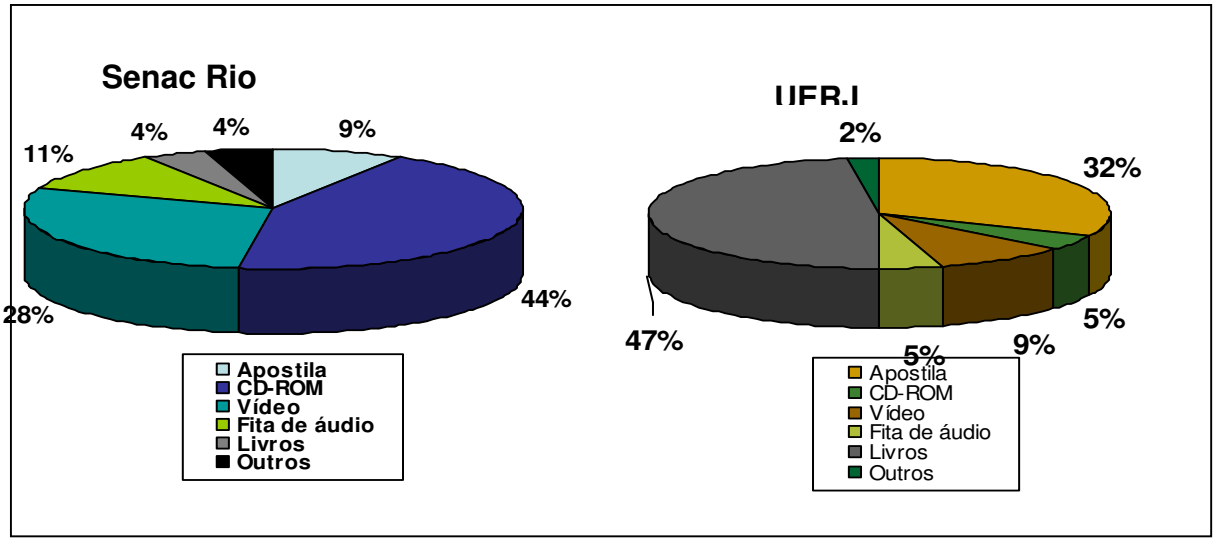
**D - SEU CURSO UTILIZA AMBIENTE VIRTUAL?**




Apesar dos cursos possuírem perfis diferentes – um deles (Senac Rio) era realizado totalmente a distância contando apenas com a tutoria a distância, e o outro (UERJ) era realizado de forma semi-presencial contando com tutoria a distância e presencial – a maioria dos respondentes de ambos os cursos consideram que seu curso utiliza o Ambiente Virtual primordialmente. 82% dos alunos tanto do CTE/ Senac quanto da UERJ utilizam o ambiente virtual primordialmente. Ainda temos 9% dos alunos do CTE/ Senac e 14% da UERJ que utilizam acessoriamente; 9% do CTE/ Senac e 4% da UERJ que utilizam apenas para acesso ao material complementar.

Esses índices nos mostram que o modo como os alunos vêem o uso do ambiente virtual é muito semelhante e a diferença percentual de uma instituição para outra é mínima.

**E - PRIMORDIALMENTE, EMBORA UTILIZE TAMBÉM:**




Os estudantes que identificaram como primordial o uso do Ambiente Virtual identificam que o curso usa também: no CTE/ Senac Rio: 44% CD-ROM, 28% vídeo, 11% fita de áudio, na UERJ: 47% livros e 32% apostila. O que significa que mesmo os cursos utilizando prioritariamente o Ambiente Virtual, eles utilizam também outros recursos didáticos para dar suporte ao processo de aprendizagem.

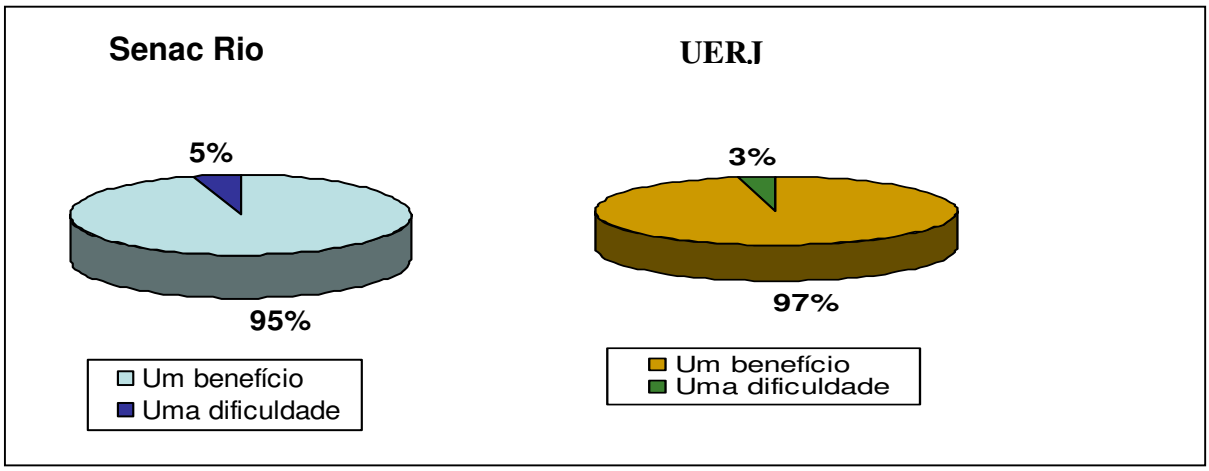
Podemos, com isso, perceber que o curso oferecido pelo CTE/ Senac Rio tem um foco mais voltado para a utilização de recursos digitais; enquanto o curso da UERJ é mais focado na utilização de recursos impressos.

Os alunos que entendem que o uso da web é acessório consideram que primordialmente o curso utiliza:

**F - ACESSORIAMENTE, JÁ QUE PRIMORDIALMENTE UTILIZA:**

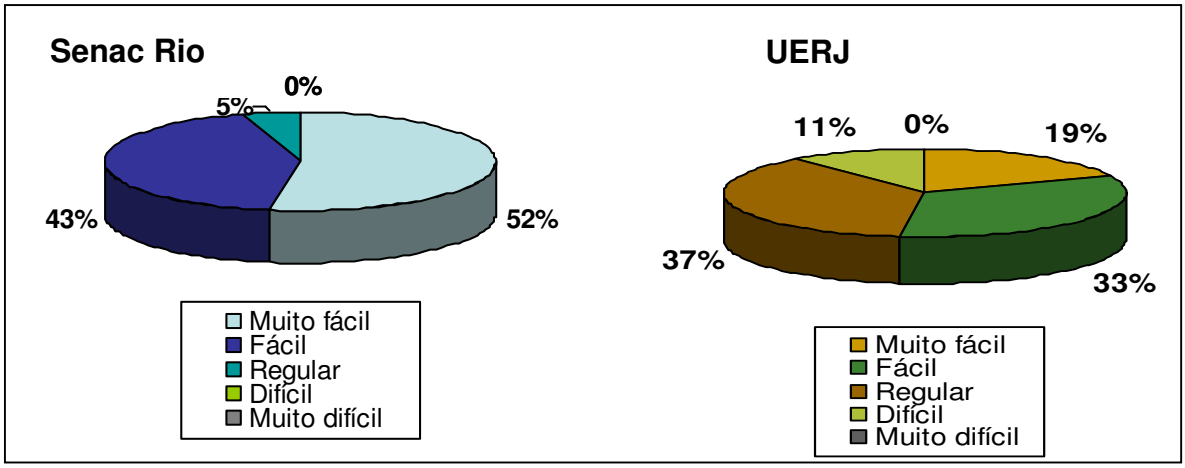
No CTE/ Senac Rio, OS ALUNOS QUE UTILIZAM O Ambiente Virtual acessoriamente utilizam primordialmente CD-ROM (40%), vídeo (20%), fita de vídeo (20%) e apostila (20%). Já os alunos da UERJ que utilizam o Ambiente Virtual acessoriamente utilizam primordialmente apostila (30%), livros (30%) e CD-ROM (20%). O que significa que o Ambiente Virtual e as outras mídias utilizadas, que servem de material didático complementar, devem ser complementares um ao outro, pois se o material didático sugerisse o uso do ambiente virtual ele não seria apenas acessório para alguns alunos.

**G - VOCÊ CONSIDERA ESTE PERFIL DE CURSO:**




O resultado representado por este gráfico mostra que, para o grupo de alunos que responderam ao questionário, o uso do ambiente virtual pode proporcionar mais benefícios do que gerar dificuldades para aqueles que o procuram.

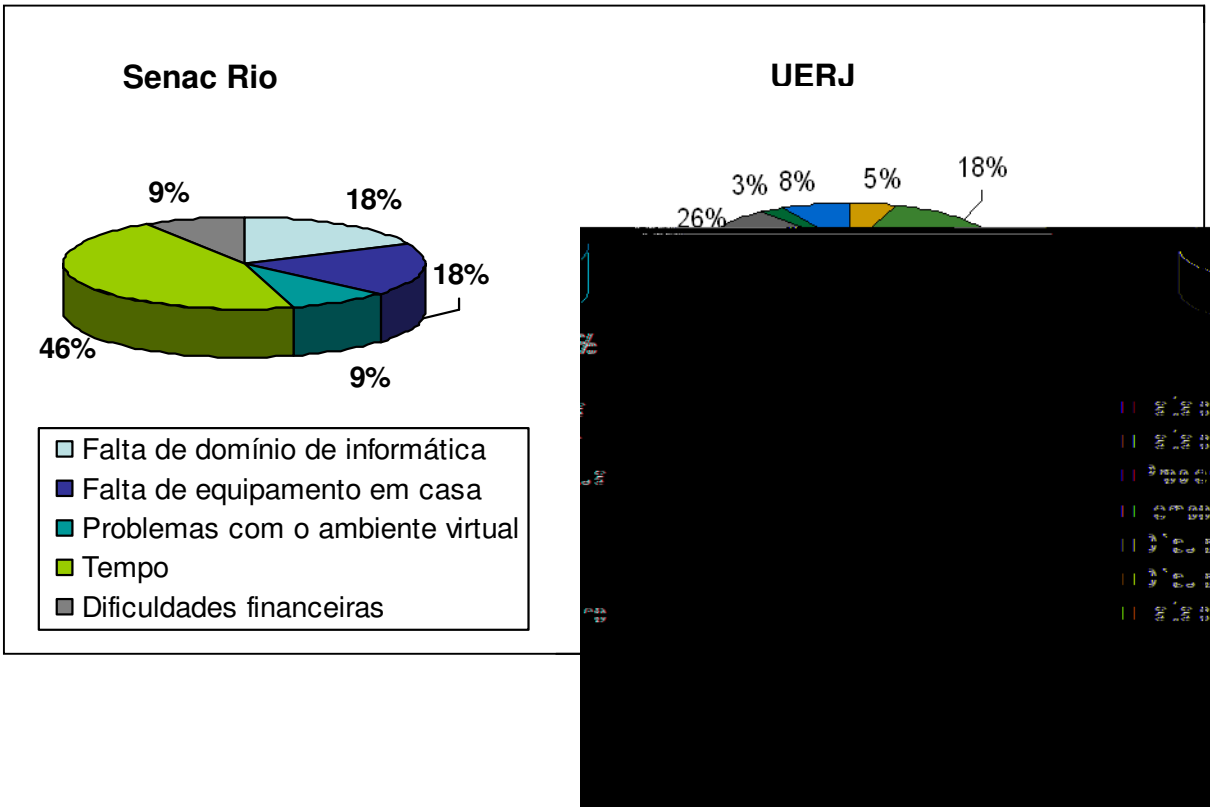
**H - VOCÊ CONSIDERA O ACESSO À PLATAFORMA:**




Percebemos que o acesso à plataforma, em alguns casos, ainda pode ser um fator dificultador na realização de cursos em ambientes virtuais. Analisando os dados dos alunos da UERJ, verificamos que 48% deles demonstraram ter tido dificuldades para acessar a plataforma (11% consideraram difícil e 37% regular); quase a metade do grupo sentiu algum tipo de dificuldade; enquanto 52% do grupo não evidenciou dificuldades, pois 19% consideraram muito fácil e 33% fácil. Dos alunos do CTE/

Senac Rio que responderam ao questionário, apenas 5% (regular) apresentaram algum tipo de dificuldade, enquanto 95% consideraram muito fácil (52%) e fácil (43%).

**I - OS ELEMENTOS QUE MAIS PESARAM NA SUA RESPOSTA À QUESTÃO ANTERIOR FORAM (NO MÁXIMO 2 OPÇÕES)**



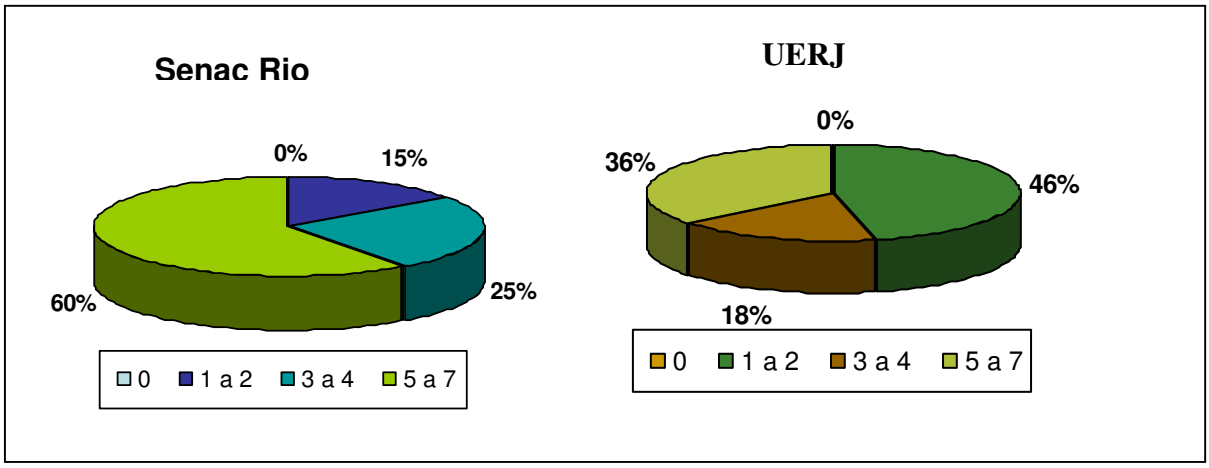

Os alunos do CTE/ Senac Rio indicaram tempo (46%), falta de equipamento em casa (18%) e falta de domínio de informática (18%), mostrando que pelo menos para este grupo a maior dificuldade de acesso não se deve a problemas técnicos e sim a problemas pessoais, como falta de tempo (46%). Já no grupo da UERJ, os problemas mais citados foram problemas com o ambiente virtual (29%), dificuldades de conexão (26%) e falta de equipamento em casa (18%). Em ambas as instituições os itens menos citados foram falta de equipamento no trabalho e dificuldade de acesso ao Pólo.

Foi possível perceber que para o grupo do CTE/ Senac Rio o item mais indicado foi falta de tempo. Esse indicador pode se caracterizar por esse grupo já está inserido no mercado de trabalho e por isso a falta de tempo. Já para o grupo da UERJ, o item mais indicado foram os problemas com o ambiente virtual. Esses problemas podem

ser de várias ordens como: dificuldade de conexão, uma plataforma muito pesada para a capacidade do microcomputador de onde o acesso está sendo feito, a navegabilidade pode ser ruim e prejudicar a navegação dentro do ambiente virtual, além desses problemas ainda podem ocorre problemas referentes ao gerenciamento da plataforma pela equipe de TI – Tecnologia da Informação.

Esses itens podem nos levar aos indicadores que podem gerar dificuldades no uso do ambiente virtual.

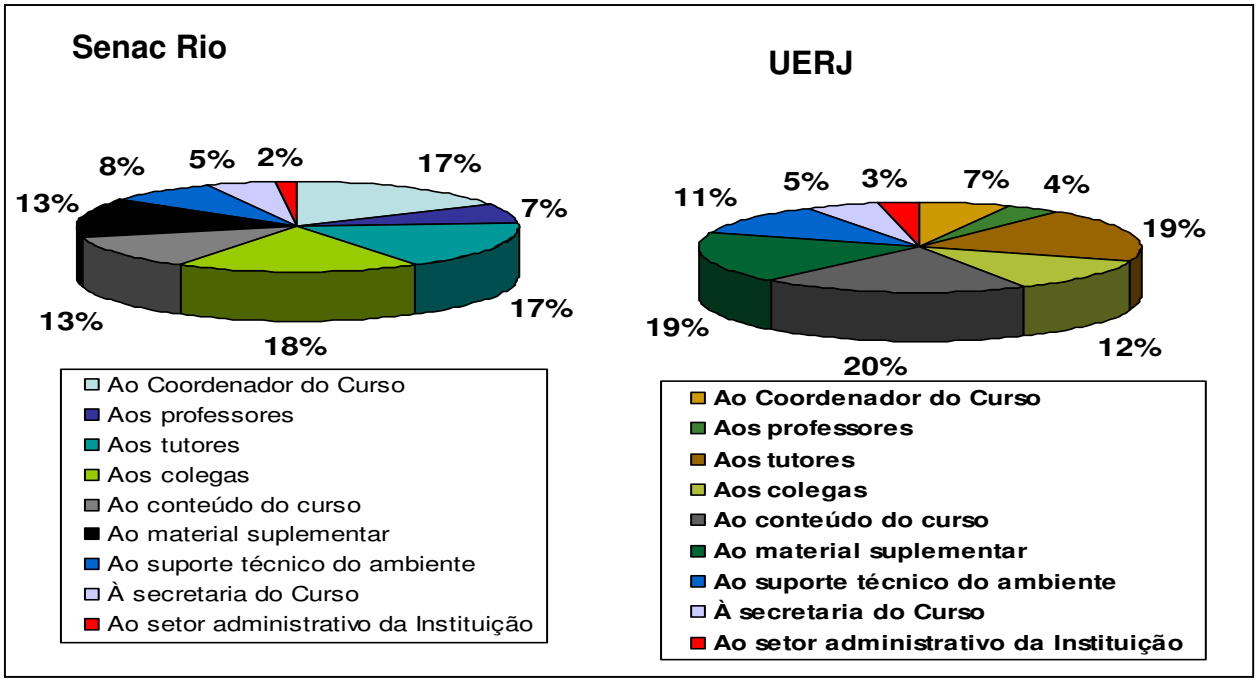
**J - QUANTOS DIAS POR SEMANA VOCÊ ACESSA O AMBIENTE VIRTUAL DO SEU CURSO?**




A freqüência de acesso por dia tem uma discrepância entre um grupo e o outro. Enquanto a maioria dos respondentes do CTE/ Senac Rio acessam o ambiente virtual de 5 a 7 dias (60%), 25% acessa de 3 a 4 dias e 15% de 1 a 2 dias por semana, 46% dos respondentes da UERJ acessa de 1 a 2 vezes por semana, 36% de 5 a 7 dias e 18% de 3 a 4 dias.

A maioria os alunos do CTE/ Senac Rio (60%) acessa de 5 a 7 vezes por semana e a maioria dos alunos da UERJ acessam de 3 a 7 vezes por semana.

**L - PELA PLATAFORMA DO CURSO VOCÊ TEM ACESSO: (MARQUE TODAS AS ALTERNATIVAS QUE SE APLIQUEM)**




O grupo do CTE/ Senac Rio tem mais acesso aos colegas (18%), aos tutores e ao coordenador do curso (17%), mais da metade do grupo considera ter mais acesso aos outros sujeitos envolvidos no processo de aprendizagem. Isso se deve aos recursos disponíveis no ambiente virtual, para acesso aos participantes como possibilidade de envio de e-mail entre participantes, possibilidade de saber quem está *online* e enviar uma mensagem instantânea. Depois, eles indicaram ter acesso ao conteúdo do curso e ao material suplementar (13%), ao suporte técnico do ambiente (8%), aos professores (7%), à secretaria do curso (5%) e ao setor administrativo (2%).

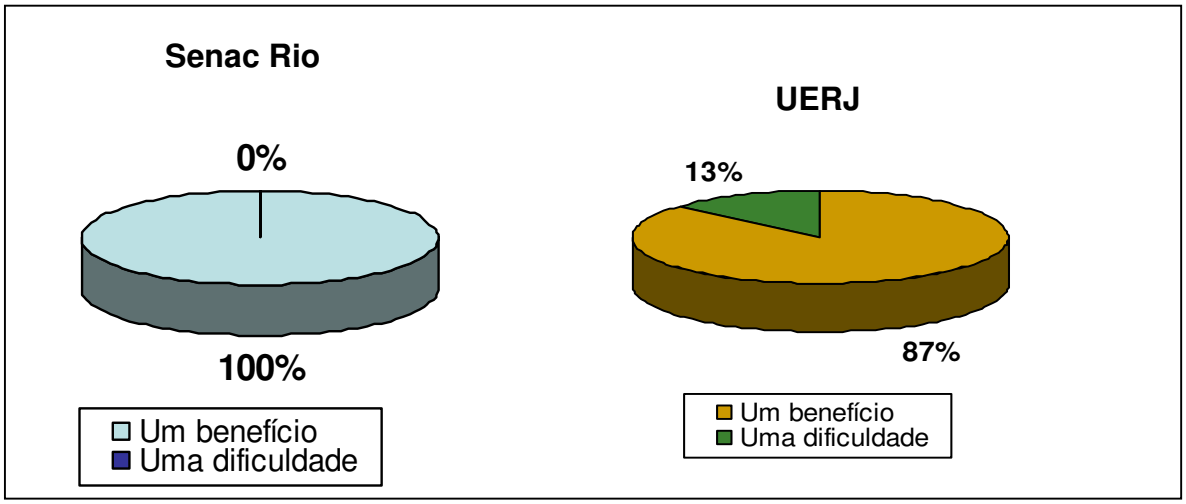
Isso significa que, no caso do CTE/ Senac Rio, o próprio ambiente virtual é mais voltado para promover a interação entre os sujeitos do processo e que, apesar do curso ser realizado na modalidade de EAD, ainda tem sua administração presa ao modelo presencial.

Os alunos da UERJ citaram ter mais acesso ao conteúdo do curso (20%), ao material suplementar (20%), aos tutores (20%), e isso se deve pelo fato de que os

recursos para acesso ao material do curso e aos tutores serem mais fáceis de ser utilizados do que os demais recursos. O acesso aos colegas (12%), ao suporte técnico do ambiente virtual (11%), ao coordenador do curso (7%), à secretaria (5%), aos professores (4%) e ao setor administrativo (3%) é pouquíssimo usado pelos alunos, justamente pelo fato da plataforma não disponibilizar ferramentas de gestão que possam favorecer a interação entre todos os envolvidos no processo, inclusive pela equipe de apoio e secretaria.

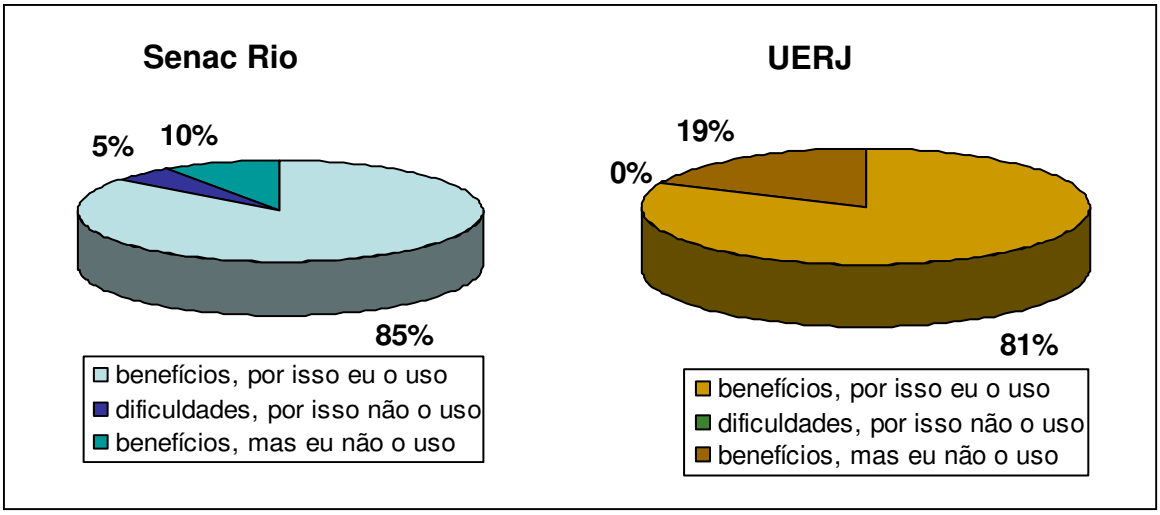
Esses percentuais demonstram que o grupo da UERJ ainda utiliza mais o ambiente virtual para ter acesso ao conteúdo e ao material complementar, do que para promover a interação e o diálogo.

**M - NA SUA AVALIAÇÃO, ESSE PERFIL DE COMUNICAÇÃO É:**




Praticamente todos os alunos que responderam ao questionário consideram este tipo de comunicação, realizada no ambiente virtual, um benefício; enquanto apenas 13 % dos alunos da UERJ consideraram uma dificuldade.

**N - A UTILIZAÇÃO DO E-MAIL NO AMBIENTE VIRTUAL PROPORCIONA**



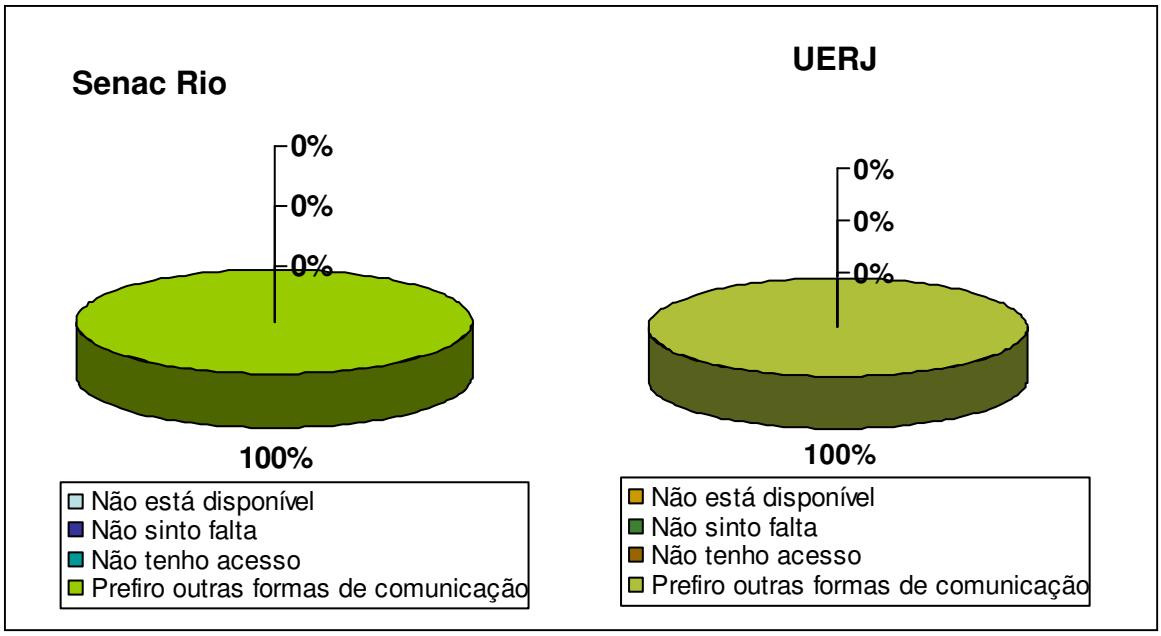

A maioria dos alunos de ambas as instituições consideram o uso do e-mail um benefício, e por isso eles usam: CTE/ Senac Rio (85%) e UERJ (81%). 5% dos alunos do CTE/ Senac Rio respondeu que sente dificuldades por isso não usa o e-mail e 10% dos alunos considera um benefício, mas mesmo assim, não usa o e-mail.

No grupo da UERJ/ CEDERJ 81% consideraram o uso do e-mail um benefício e por isso eles usam; 19% do grupo considerou um benefício, mas mesmo assim, não usa o e-mail. Em uma análise geral, da maior parte dos grupos, o e-mail é uma ferramenta que possui resultados positivos e por isso traz benefícios ao processo de aprendizagem.

A maioria, dos respondentes, considera o uso do e-mail um benefício, e por isso eles usam: CTE/ Senac Rio (85%) e UERJ (81%). 5% dos alunos do CTE/ Senac Rio respondeu que sente dificuldades por isso não usa o e-mail e 10% dos alunos considera um benefício, mas mesmo assim, não usa o e-mail.

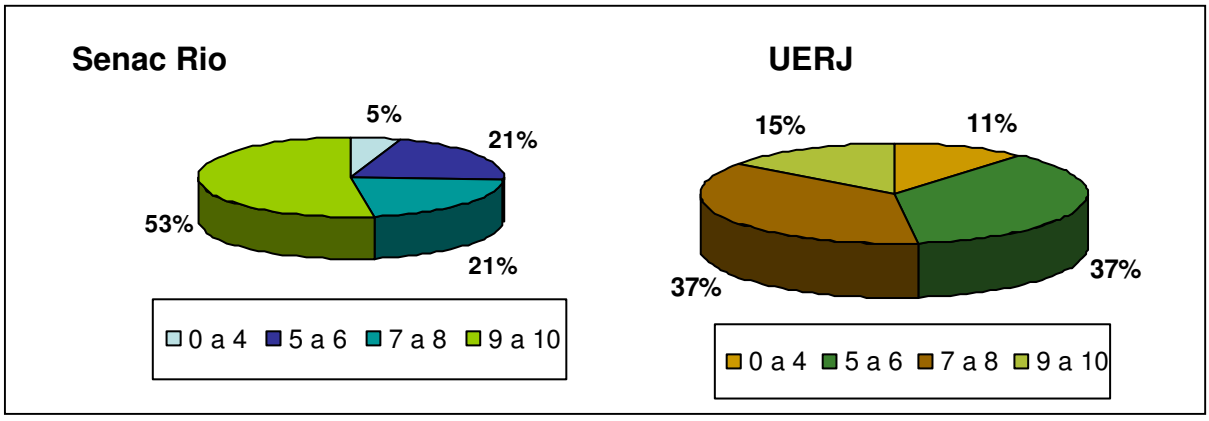
No grupo da UERJ 81% considera o uso do e-mail um benefício e por isso eles usam; 19% do grupo considerou um benefício, mas mesmo assim, não usa o e-mail. Em uma análise geral, da maior parte dos grupos, o e-mail é uma ferramenta que possui resultados positivos e por isso traz benefícios ao processo de aprendizagem.

**N2 - BENEFÍCIOS, MAS EU NÃO O USO PORQUE:**




Para aqueles que responderam anteriormente que o uso do e-mail traz benefícios e mesmo assim eles não usam é por que todos preferem outras formas de comunicação, pelas respostas das outras perguntas do questionário podemos perceber que as outras formas de comunicação, que eles mais se identificam são: o Fórum, a sala de tutoria – no caso do grupo da UERJ.

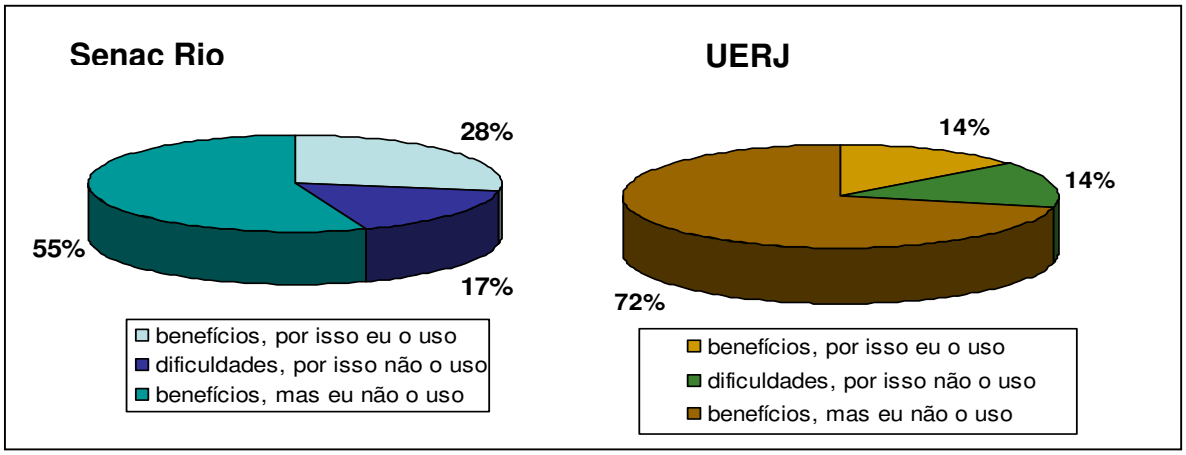
**N3- SE TIVESSE QUE AVALIAR O USO DO E-MAIL NO CURSO, QUE NOTA DARIA?**




É importante perceber que cada instituição trabalha de uma forma e possui uma metodologia diferente. A metodologia e a forma com que a utilização das ferramentas de interação é proposta por cada instituição podem impactar no benefício que ela gera ao aluno. Isso porque mesmo a maioria, em ambas as

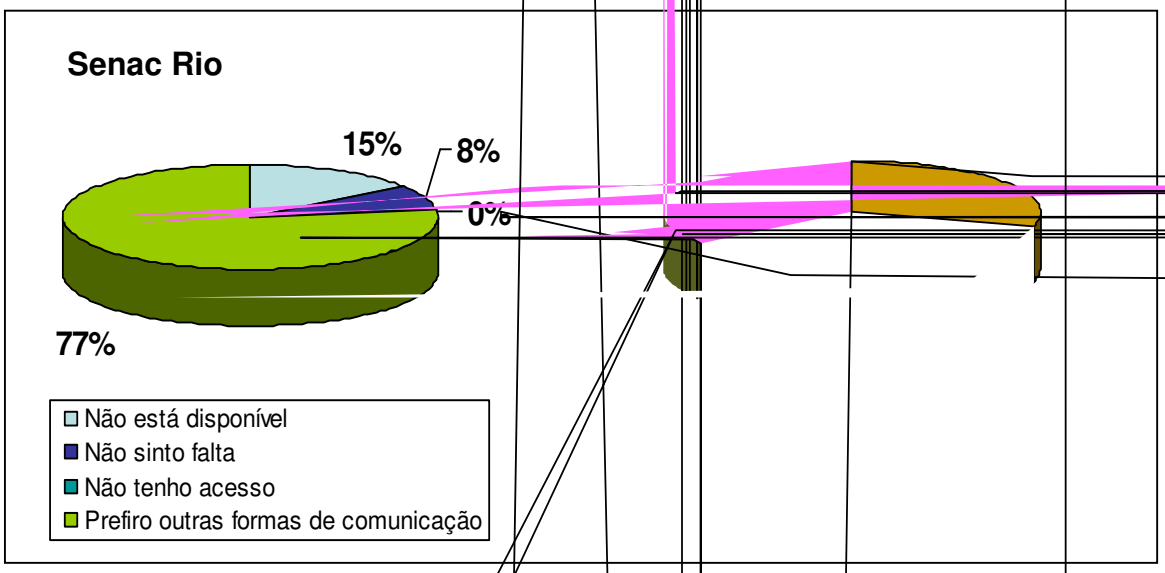
instituições, tendo considerado o uso do e-mail um benefício, mais da metade dos alunos da UERJ deram nota entre 5 e 8. Já no CTE/ Senac Rio 53% pontuou o uso do e-mail entre 9 a 10.

**O - A UTILIZAÇÃO DO *CHAT* PROPORCIONA:**




Mais da metade dos alunos, em ambos os grupos – CTE/ Senac Rio (55%) e UERJ (72%) – apontaram o Chat como uma ferramenta que traz benefícios, porém eles não usam. Através de estudos, alguns autores mostram o grande potencial desta ferramenta, mas na prática, o que se vê é uma ferramenta em potencial sem muita aplicação, nos cursos em questão, em função de sua sincronia. O fato de o Chat ter que ser realizado em tempo real exige que todos os participantes estejam conectados no mesmo dia e hora, esse fator pode dificultar a realização das atividades.

**O2 - BENEFÍCIOS, MAS EU NÃO O USO PORQUE:**

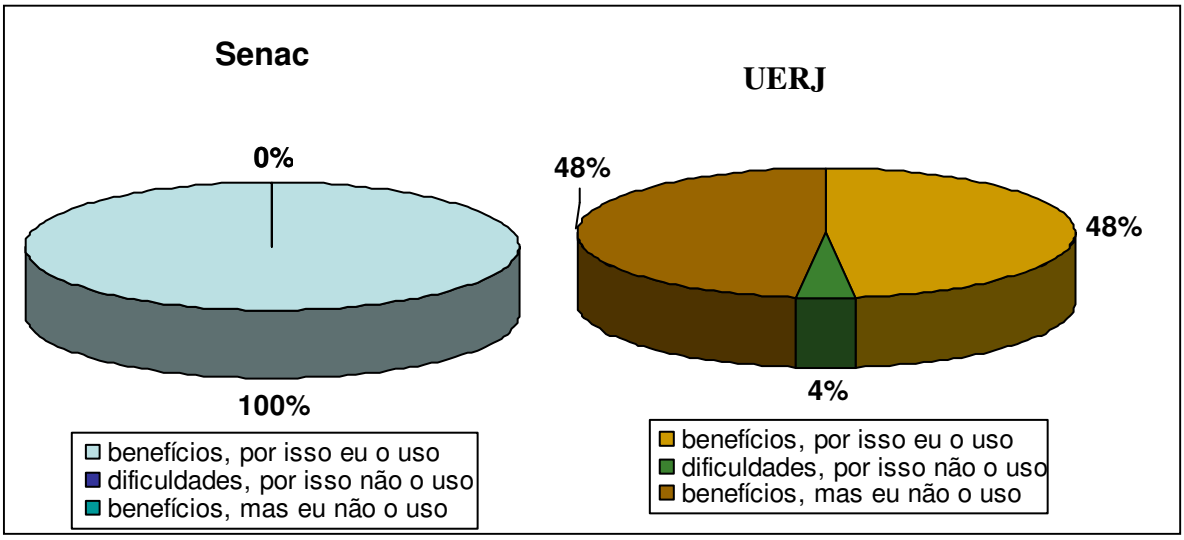



Os dados apresentados por estes gráficos nos indicam que apesar de ter um grande número de alunos que prefira outras formas de comunicação CTE/ Senac Rio (77%) e UERJ (36%), existe um percentual significativo que afirmou não utilizar o chat por ele não está disponível. Talvez se o uso do Chat fizesse parte do desenvolvimento do curso ele apresentasse um resultado melhor para o processo de aprendizagem.

**O3 - SE TIVESSE QUE AVALIAR O USO DO CHAT NO CURSO QUE NOTA DARIA:**

O fato do chat ser mal explorado e utilizado pode fazer com que o aluno não atribua a essa ferramenta a importância que ela tem para o processo de aprendizagem.

**P - A UTILIZAÇÃO DO FÓRUM PROPORCIONA:**

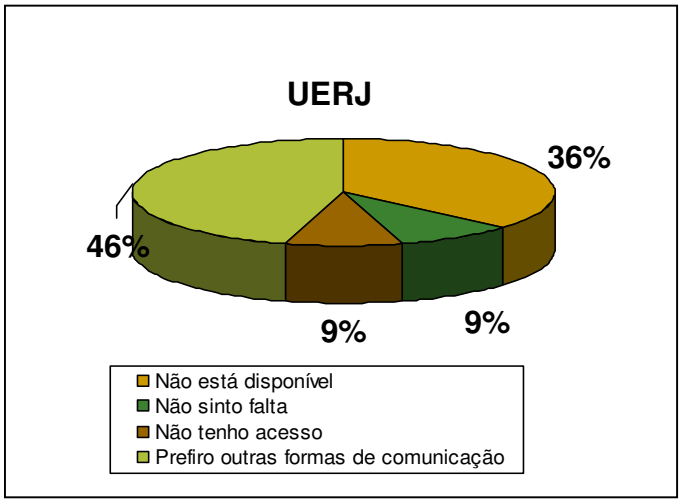



A percepção da importância do Fórum e dos benefícios que ele pode proporcionar é visível na medida em que a maioria dos alunos respondentes, de ambas as instituições, CTE/ Senac Rio (100%) e UERJ (48%), consideram o uso desta ferramenta um benefício e por isso eles a utilizam.

Um dado importante é um número tão grande de alunos da UERJ (48%), considerarem o uso do Fórum um benefício e dizer que não utilizam essa ferramenta, isso nos leva a pensar que a forma como essa ferramenta está sendo utilizada pode estar errada ou mesmo que o uso da ferramenta não é sugerido nem pelo material didático, nem pelos tutores dos cursos, por isso eles não utilizam, mais.

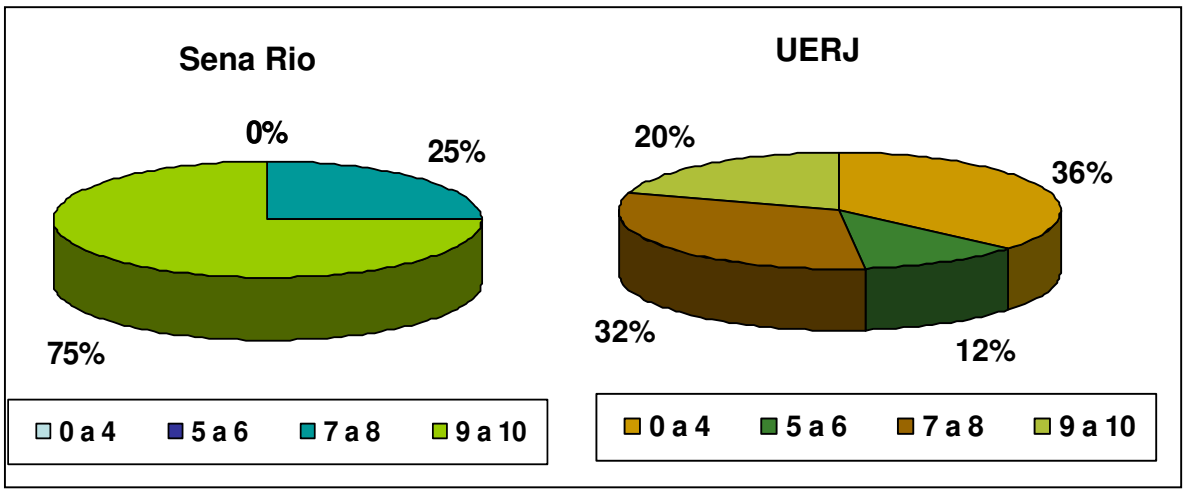
A ferramenta Fórum pode ser considerada como uma das mais adequadas para proporcionar a interação entre os sujeitos, pois, por ser assíncrona, facilita a participação sem exigir que as pessoas estejam on-line no mesmo dia e horário para participar das interações. Os indicadores de uso e de seus benefícios nos levam a hipótese de que esta pode ser uma das ferramentas mais acessíveis para a EAD, via ambiente virtual. Isso é evidenciado quando temos praticamente todos os alunos que responderam ao questionário considerando que o fórum é uma ferramenta que traz benefícios.

**P2 - BENEFÍCIOS, MAS EU NÃO O USO PORQUE:**




Para aqueles alunos da UERJ (48%) que consideraram um benefício, mas afirmaram não fazer uso desta ferramenta, podemos concluir que esta ferramenta não vem sendo explorada como poderia ser; por isso, os alunos preferem outras formas de comunicação (46%), já que esta não está sendo utilizada com freqüência.

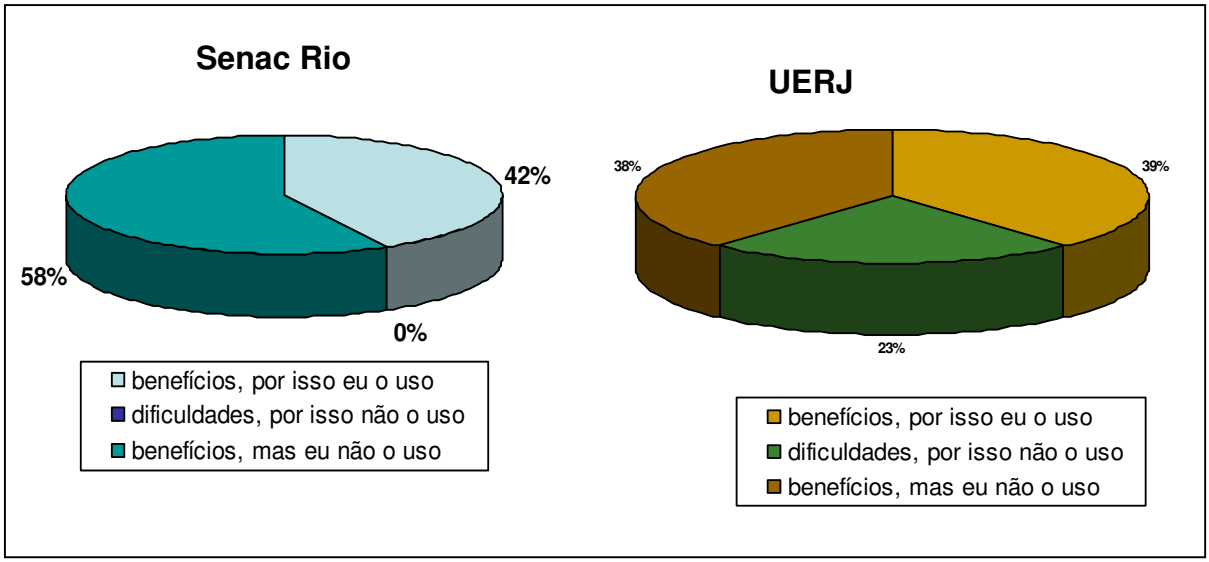
**P3 - SE TIVESSE QUE AVALIAR O USO DO FÓRUM NO CURSO QUE NOTA DARIA:**




A diferença da pontuação atribuída a esta ferramenta pode está vinculada à forma como a mesma esta sendo utilizada pelas instituições. Enquanto 75% dos alunos do CTE/ Senac Rio atribuíram nota de 9 a 10 para o fórum, apenas 20% dos alunos da UERJ atribuíram essa nota e a maioria 36% atribuiu nota de 0 a 4.

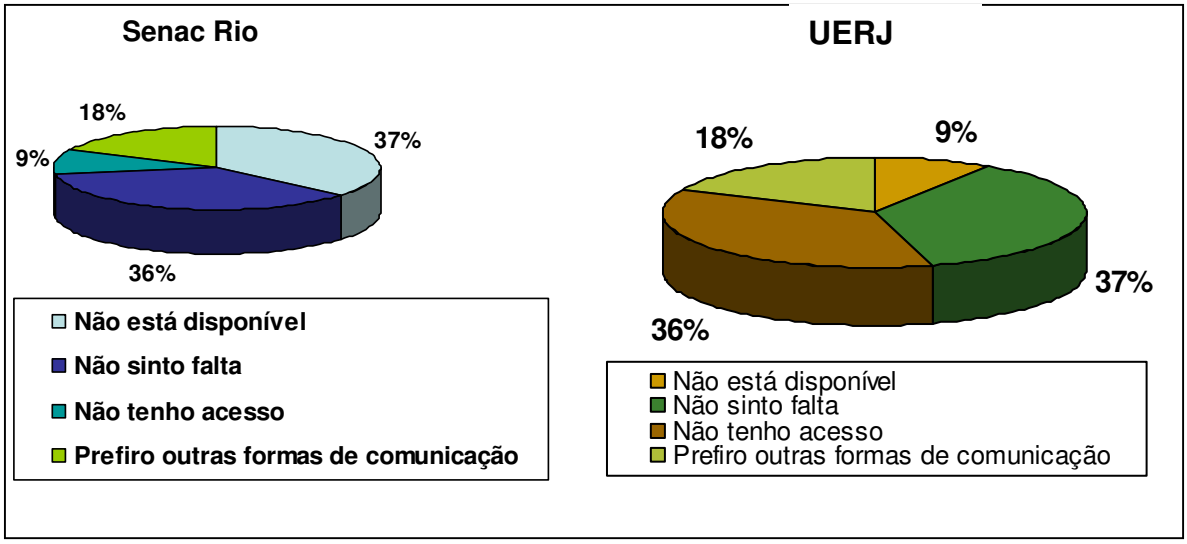
O que demonstra é que quanto mais eles utilizam a ferramenta e se beneficiam com ela, mais eles percebem os benefícios que o uso desta ferramenta pode trazer para sua aprendizagem.

**Q - UTILIZAÇÃO DA CONVERSAÇÃO ON-LINE (COMO ICQ / MSN) PROPORCIONA:**



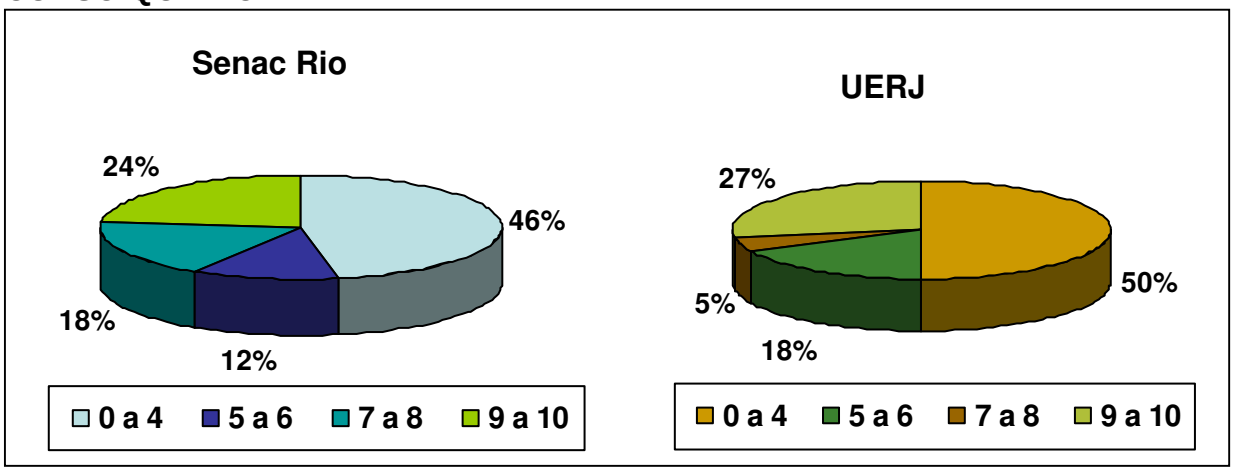

A conversação on-line (como ICQ / MSN) proporciona em sua maioria benefícios, mas nem sempre esta ferramenta é utilizada. Os 58% dos alunos do CTE/ Senac Rio consideraram que a conversação on-line proporciona benefícios, porém eles não utilizam, e 42 % consideram que esta ferramenta traz benefícios e, por isso, eles fazem uso dela. Já o grupo da UERJ 39% considera que esta ferramenta traz benefícios e por isso eles a utilizam; 38% considerou que a conversação on-line proporciona benefícios, mas eles não usam.

**Q2 - BENEFÍCIOS, MAS EU NÃO O USO PORQUE:**




A maioria dos alunos indicam que não usam a conversação on-line porque não está disponível, porque não tem acesso (CTE/ Senac Rio 37% e UERJ 36%) e porque não sente falta (CTE/ Senac Rio 36% e UERJ 37%).

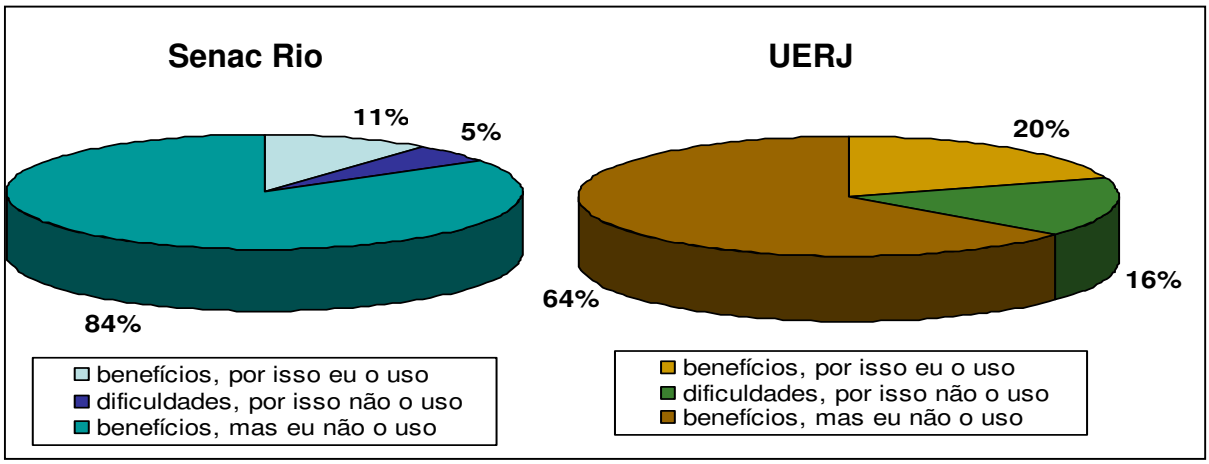
**Q3 - SE TIVESSE QUE AVALIAR O USO DA CONVERSAÇÃO ON-LINE NO CURSO QUE NOTA DARIA:**




Como esta, ainda, é uma ferramenta pouco explorada, nem todos os alunos tiveram oportunidade de se beneficiar dela e conhecer seu potencial o que fez com que à pontuação atribuída a ela fosse baixa: CTE/ Senac Rio 46% nota de 0 a 4, 24% nota de 9 a 10 e 18% nota de 7 a 8, e UERJ 50% nota de 0 a 4, 27% de 9 a 10 e 18% de 5 a 6.

Com a análise dos dados, está sendo possível observar que os ambientes virtuais de aprendizagem não estão sendo explorados em potencial, pois apesar das plataformas oferecerem diversos recursos e várias ferramentas de interação, em nenhum dos ambientes pesquisados, elas estão sendo utilizadas como deveriam - para potencializar a construção do conhecimento e facilitar o processo de aprendizagem.

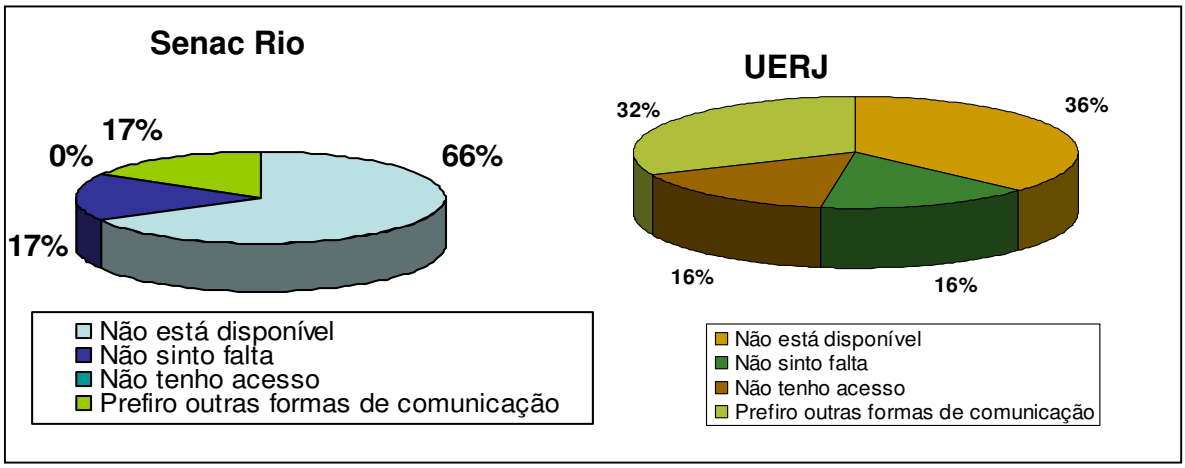
**R - A UTILIZAÇÃO DO BLOG PROPORCIONA:**




Mais da metade dos alunos de ambas as instituições (CTE/ Senac Rio 84% e UERJ 64%) consideraram que a ferramenta Blog proporciona benefícios; porém, afirmaram que mesmo a ferramenta trazendo benefícios eles não utilizam. 11% dos alunos do CTE/ Senac Rio e 20% dos alunos da UERJ afirmaram que o Blog traz benefícios e por isso eles usam.

Uma parte muito pequena dos alunos que responderam ao questionário (CTE/ Senac Rio 5% e UERJ 16%) afirmou que o Blog proporciona dificuldades e, por isso, eles não o utilizam.

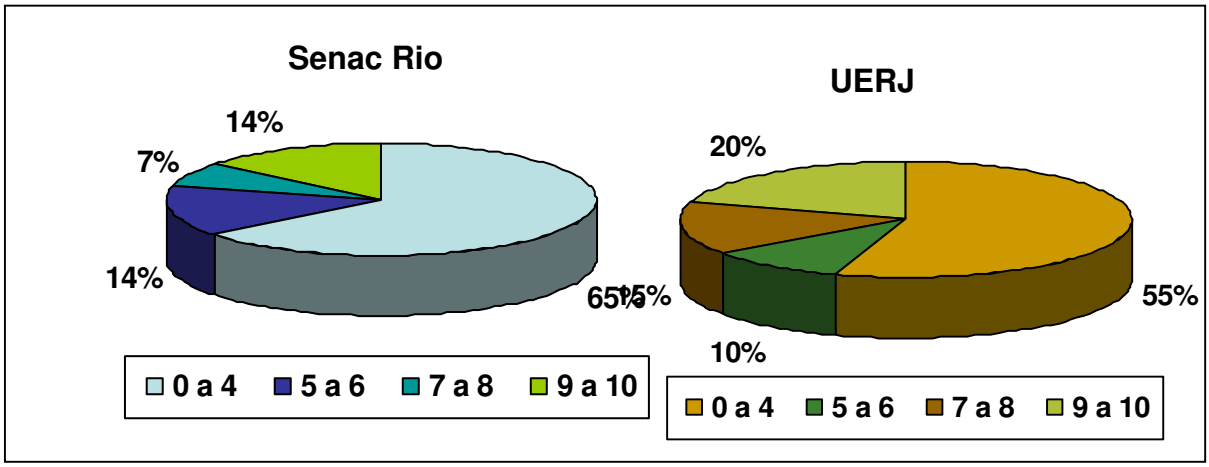
**R2 - BENEFÍCIOS, MAS EU NÃO O USO PORQUE:**




Analisando os gráficos foi possível perceber porque os alunos (CTE/ Senac Rio 84% e UERJ 64%) que consideraram que a ferramenta Blog proporciona benefícios, não a utilizam. Esses alunos não utilizam o Blog por que esta ferramenta não está disponível, (CTE/ Senac Rio 66% e UERJ 36%), porque o material didático não sugere sua utilização e porque apesar da ferramenta está disponível para uso a tutoria não incentiva sua utilização.

Além disso, dos alunos do CTE/ Senac Rio 17% não sente falta e 17% prefere outras formas de comunicação, enquanto dos alunos da UERJ 32% prefere outras formas de comunicação, 16% não sente falta e 16% não tem acesso.

**R3 - SE TIVESSE QUE AVALIAR O USO DO BLOG NO CURSO QUE NOTA DARIA:**

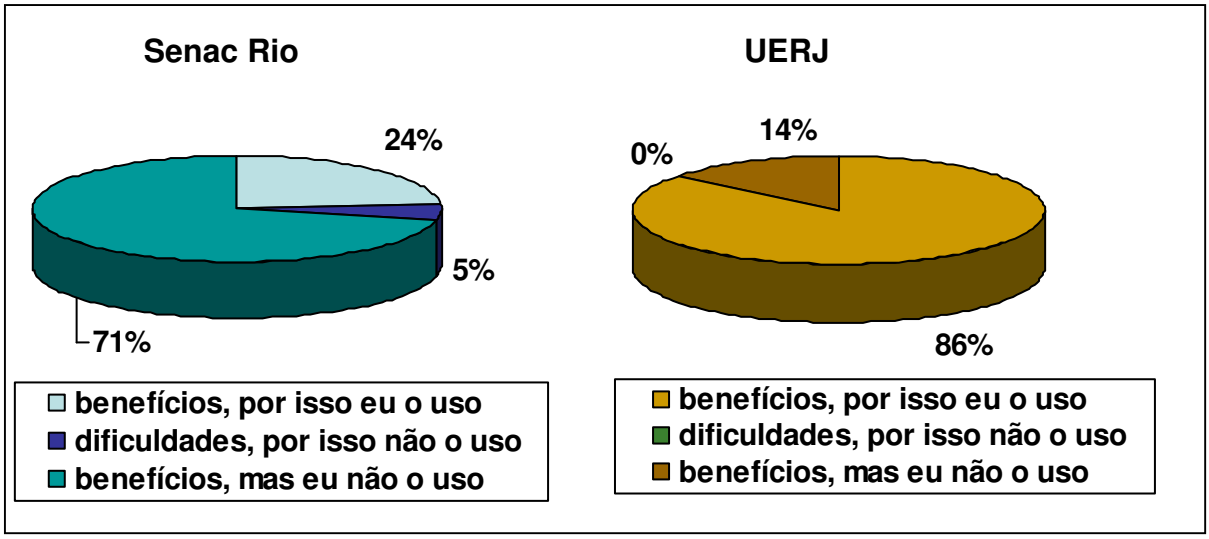


65% dos alunos do CTE/ Senac Rio e 55% dos alunos da UERJ deram nota entre 0 a 4 para o uso do Blog no curso. 14% dos alunos do CTE/ Senac Rio e 20% dos alunos da UERJ deram nota entre 9 a 10 para o uso do Blog no curso.

O resultado destes dados confirma a análise dos dados anteriores e com isso percebemos que se os alunos não utilizam ou quase não utilizam essa ferramenta como podem atribuir uma nota maior para o uso do Blog. Concluímos, com esses dados, que já que o material didático não sugere esse uso, os tutores precisam explorar essa utilização, se não o potencial das plataformas de aprendizagem ficará restrito ao uso do e-mail, do fórum e da sala de tutoria.

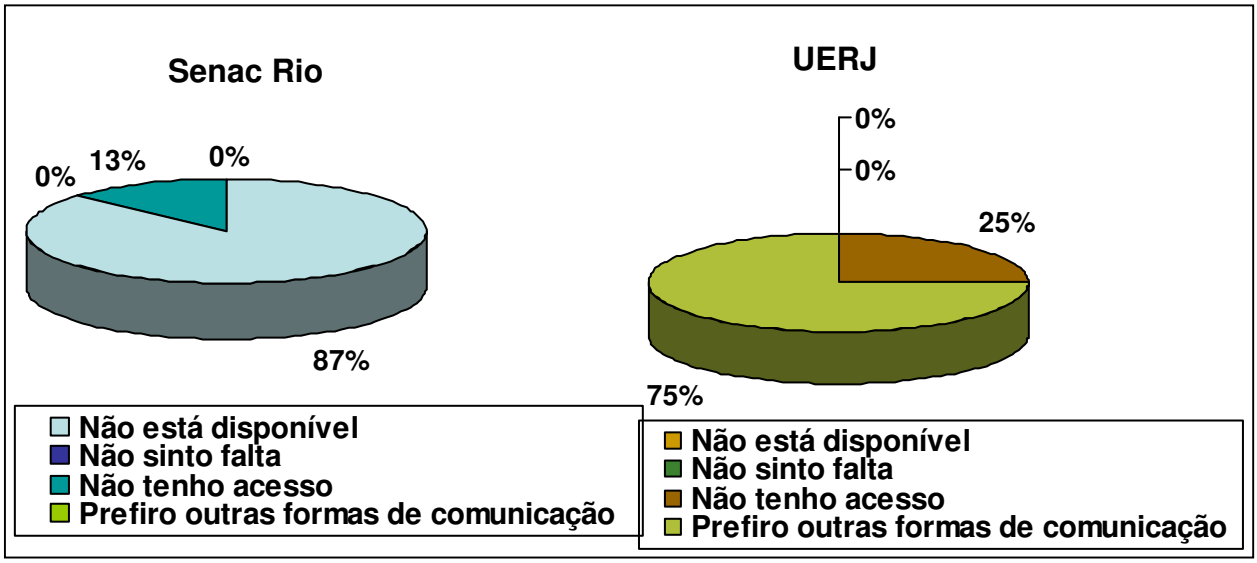
O valor do uso da ferramenta, para o desenvolvimento cognitivo e para a aprendizagem de cada aluno, só pode ser mensurado a partir do momento que os alunos experimentam o benefício trazido pelo uso desta ferramenta.

**S - A UTILIZAÇÃO DA SALA DE TUTORIA PROPORCIONA:**



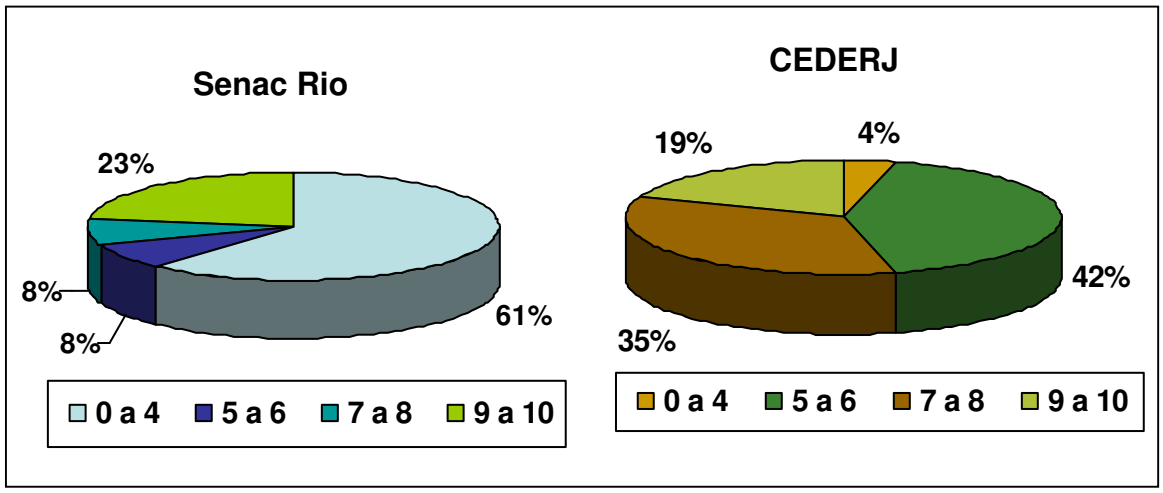

O resultado dos dados representado por este gráfico é evidente, 86% dos alunos da UERJ consideraram que a sala de tutoria proporciona benefícios e por isso os alunos utilizam esta ferramenta. Já para os alunos do CTE/ Senac Rio 71% consideraram trazer benefícios, porém eles não utilizam. Isso se deve ao fato de que essa ferramenta de interação só existe na plataforma do CEDERJ, o que caracteriza uma falha na plataforma do Senac Rio.

**S2 - BENEFÍCIOS, MAS EU NÃO O USO PORQUE:**




Como a sala de tutoria é uma ferramenta que não existe na plataforma do Senac, 87%, dos alunos do Senac dizem que não usam essa ferramenta por que ela não está disponível e 13% afirma que não tem acesso. Já para os alunos da UERJ 75% dos 14% que não utilizam essa ferramenta afirmam que preferem outras formas de comunicação e 25% afirmam não ter acesso a essa ferramenta, a questão que se coloca é a que pode ser atribuída a falta de aceso que os alunos da UERJ dizem ter. Essa falta de acesso pode ser justificada pelo fato de nem todos os alunos saberem utilizar a ferramenta.

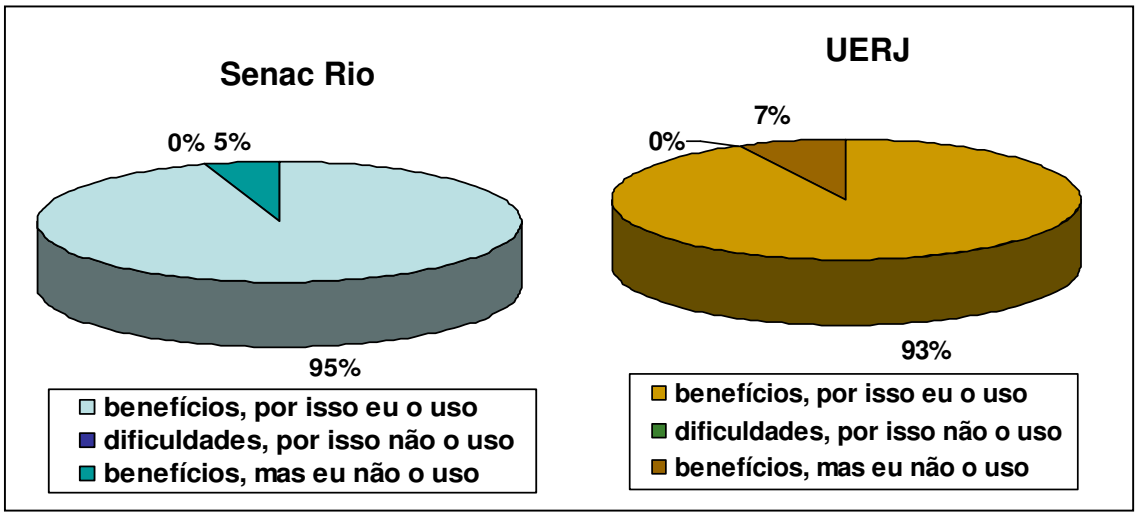
**S3 - SE TIVESSE QUE AVALIAR O USO DA SALA DE TUTORIA NO CURSO QUE NOTA DARIA:**




Conforme previsto 61% dos alunos do CTE/ Senac Rio atribuem nota a sala de tutoria de 0 a 4, eles não utilizam essa ferramenta por que ela não está disponível na

plataforma, e 42% dos alunos da UERJ pontua o uso da sala de tutoria no curso entre 5 a 6, 35% entre 7 a 8 e 18% de 9 a 10.

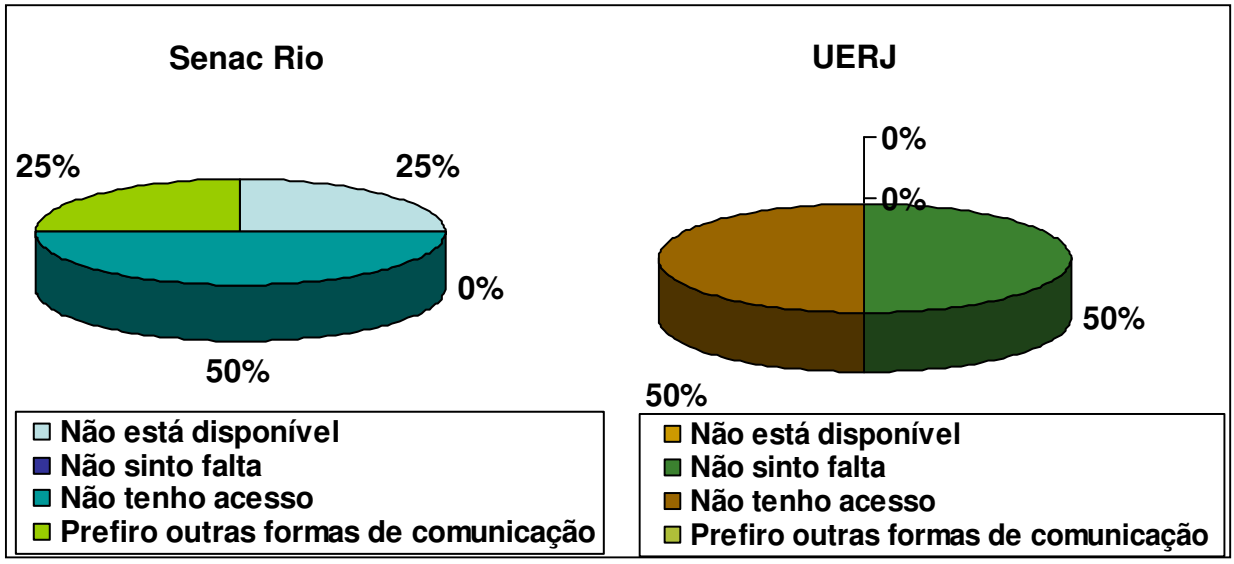
**T - A UTILIZAÇÃO DO MURAL DE AVISOS PROPORCIONA:**




A percepção dos benefícios do Mural é clara e esta representada no gráfico pelos resultados da aplicação do questionário. Sabendo que 95% dos alunos do CTE/ Senac Rio consideraram um benefício e disseram que por isso eles a utilizam e 93% dos alunos da UERJ também consideraram um benefício e disseram que por isso eles a utilizam.

Isso nos leva a concluir que esta é uma ferramenta que por ser bem utilizada com qualidade ou por ser utilizada com freqüência ganhou popularidade entre os alunos.

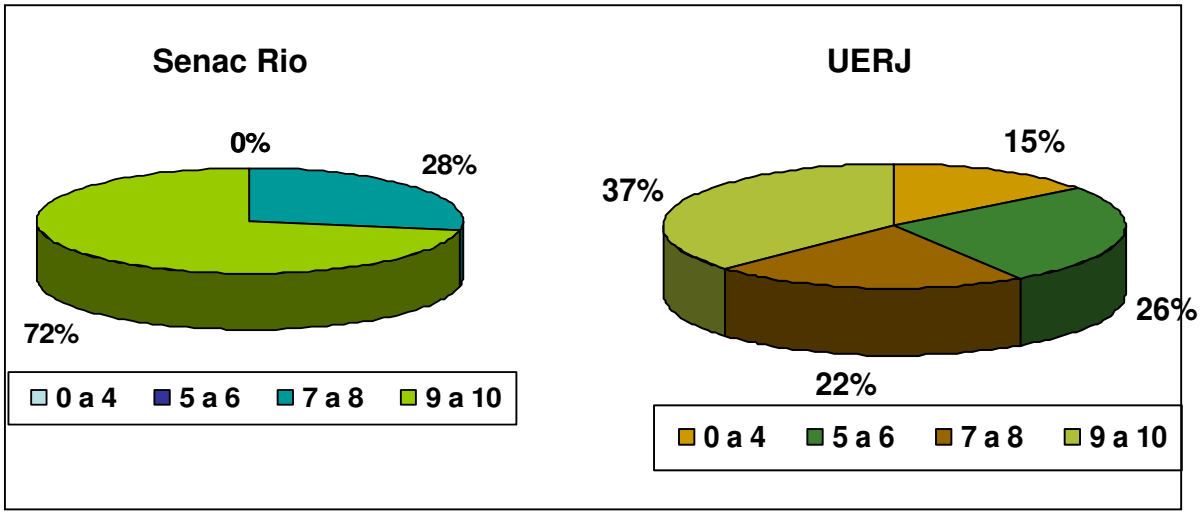
**T2 - BENEFÍCIOS, MAS EU NÃO O USO PORQUE**



Dos 5% dos alunos que consideraram o uso do Mural um benefício, mas afirmaram não utilizar esta ferramenta, verificamos que esses alunos não utilizam por que não tem acesso (50%), por que preferem outras formas de comunicação (25%) e por que, como não sabem fazer uso da ferramenta alegam que a mesma não está disponível. Para os 7% dos alunos da UERJ que consideraram o uso do Mural um benefício, mas afirmaram não utilizar esta ferramenta, observamos que 50% não utiliza por que não tem acesso e 50% não utiliza por que não sente falta.

Os indicadores nos levam a concluir que dos 5% (UERJ) e dos 7% (CTE/ Senac Rio) dos alunos que avaliaram que seu uso traz benefícios, mas afirmaram não a utilizam por que não têm acesso. Isso pode se justificar por dois motivos: os alunos ainda não experimentaram utilizar esta ferramenta, ou os alunos acham que por eles não poderem postar recados e avisos no mural não possuem acesso. É importante ressaltar que o fato de o aluno está recendo um aviso ou recado através do Mural, já se caracteriza como uma forma de interação.

**T3 – SE TIVESSE QUE AVALIAR O USO DO MURAL NO CURSO QUE NOTA DARIA:**




Está ferramenta caiu na popularidade com os alunos e praticamente todos consideraram que sua utilização traz benefícios, isso é notório quando a pontuação do uso da ferramenta no curso é quase maior que de todas as outras ferramentas (CTE/ Senac Rio e 72% de 9 a 10 e alunos da UERJ 37% de 9 a 10), tirando o uso do Fórum (75% dos alunos atribuíram nota entre 9 a 10) pelos alunos do Senac.

As ferramentas que foram mais bem avaliadas (notas entre 9 a 10) pelos alunos do Senac foram: fórum, mural, e-mail, MSN e pelos alunos da UERJ/ CEDERJ: mural, MSN, blog, fórum e sala de tutoria.

#### 4.3.3.1 O uso que efetivamente[90] se faz das FIs.

Foi possível perceber que o uso efetivo – que produz efeito real - das ferramentas de interação está diretamente relacionado com à recomendação ou indicação do material didático e ao que o sistema disponibiliza. Verificamos que quando o material didático sugere, essa utilização se torna mais efetiva e que nem sempre o que o sistema disponibiliza é o que de fato é utilizado.
Muitos autores afirmam a importância de explorar o potencial de cada ferramenta de interação.

Segundo BELLONI (1999:59),

> as NTICs oferecem possibilidades inéditas de interação mediatizada (professor/aluno; estudante/estudante) e de interatividade com materiais de boa qualidade e grande variedade. As técnicas de interação mediatizada criadas pelas redes telemáticas (e-mail, listas e grupos de discussão, [...]) apresentam grandes vantagens pois permitem **combinar a flexibilidade da interação humana** (com relação à rigidez dos programas informáticos, por mais interativos que sejam) **com a independência no tempo e no espaço,** sem por isso perder velocidade.

Nem sempre explorar o potencial da ferramenta é a melhor forma de aplicá-la. Se por um lado o chat, por exemplo, é uma ferramenta que possui um potencial muito grande para favorecer a interação, pela possibilidade de sincronia, por outro os alunos não o consideram como uma ferramenta indispensável e ainda consideram que sua utilização pode trazer dificuldades pela necessidade de sincronia.

[90] Efetivo no sentido de produzir um efeito real, ou seja, as ferramentas que são utilizadas com um maior grau de estabilidade dentro dos ambientes virtuais.

É notório perceber, então, que a escolha e a adequação da ferramenta devem estar atreladas à proposta pedagógica e ao público alvo do curso. Não adianta abrir um chat sabendo que grande parte dos alunos só pode acessar o curso do trabalho, e que nem todos estarão disponíveis para participar no dia e horário agendados.

Nesse sentido, podemos considerar que a melhor estratégia pedagógica para fortalecer a construção do conhecimento através de atividades colaborativas, seja, através da combinação adequada de recursos tecnológicos, estratégias de aprendizagem e ferramentas de interação. Essa combinação nos levará a alcançar o objetivo do curso, respeitando a dispersão geográfica e dando conta da aprendizagem desses alunos.

Um dos benefícios do uso das Ferramentas de interação é o *acesso aos especialistas,* pois o "acesso rápido a informações difíceis" e o "retorno positivo de ver sua dúvida respondida" se caracterizam como os principais benefícios do modelo de educação realizado no Ambiente Virtual de Aprendizagem. No entanto, se a resposta do especialista demorar a acontecer ou se ela não acontecer, pode gerar uma das maiores dificuldades deste modelo educacional que é o desinteresse ou a sensação de abando.

A diferença na percepção sobre os benefícios proporcionados pelo fórum é indiscutível. 100% dos alunos do Senac consideram o uso do fórum um benefício, enquanto apenas 50% dos alunos da UERJ possuem essa opinião. Os alunos da UERJ ainda se posicionam dizendo que o fórum até proporciona benefícios, mas eles não utilizam porque não está disponível e porque preferem outras formas de comunicação.

Percebemos que a ferramenta mais utilizada pelos alunos do Senac é o fórum e pelos alunos da UERJ é a sala de tutoria. Analisando essa informação concluímos, mais uma vez, que o uso efetivo das ferramentas só acontece quando essa utilização está prevista no material didático e quando o sistema disponibiliza essa ferramenta, cabendo ressaltar que não basta o sistema oferecer se a escolha não estiver fundamentada na proposta pedagógica e no perfil do público alvo.

Foi possível observar, ainda, que o uso efetivo dessas ferramentas de interação também pode estar vinculado ao fato de que a maioria dos respondentes estaria realizando um curso nesta modalidade pela primeira vez.

As mudanças de paradigmas pelas quais estamos passando apontam para uma forte repercussão na educação. O perfil e as necessidades da sociedade atual exigem uma reflexão acerca das ofertas de modalidades educacionais disponíveis no mercado. Para atender as necessidades do cidadão de hoje é pertinente que haja oferta de educação em várias modalidades.

Apesar, de a sociedade estar exigindo novas formas de aprender e com isso modalidades de educação que sejam mais flexíveis, os próprios sujeitos ainda não estão preparados, ou simplesmente ainda não se habituaram a realizar cursos que exigem muito mais de sua responsabilidade com os estudos, por depender da autonomia - "*para que a autonomia se desenvolva é necessário que o sujeito seja capaz de estabelecer relações cooperativas*"[91] -, disciplina e da maturidade dos próprios alunos do que da responsabilidade do docente.

Segundo Séraphin Alava (Alava et al, 2002, p.15).:

> Se considerarmos a aprendizagem como uma atividade autônoma e, às vezes, solitária é inegável que o ciberespaço como espaço de informação propõe novas ferramentas para o autodidata. Mas, essas ofertas de informações são suficientes para referenciar práticas de formação? Informar-se é aprender? Como diferenciar cultura de saberes? Enfim, como garantir que novas propostas de formação não estão a serviço de uma reprodução social, que se oculta nas diferenças de usos tecnológicos? Do mesmo modo, quando se concebem espaços sociais para proporcionar uma oferta igualitária de ferramentas, o que dizer das resistências dos infopobres em aproveitar essas oportunidades de se autoformar? Centros de documentação, espaços de livre serviço e práticas de ciber-autoformadoras.

[91] RAMOS, Edla Fausti. ***O papel da avaliação educacional nos processos de aprendizagem autônomos e cooperativos***. In LISIGEN, Irlan, et. Al. Formação do Engenheiro: Desafios da atuação docente, tendências curriculares e questões da educação tecnológicas. Florianópolis/SC: Ed. Da UFSC, 1999, p: 207/228.

Tomando por base a teoria Vigotsky, onde "*o ser humano cresce num ambiente social e a sua interação com outras pessoas é essencial ao seu desenvolvimento*".

## 5. CONCIDERAÇÕES FINAIS

A análise, da utilização das ferramentas de interação – objeto desta investigação – em ambientes virtuais de aprendizagem, confirmou a hipótese inicial de que nem sempre o que o sistema disponibiliza é o que o material didático sugere e o que as pessoas utilizam.

Através da análise das plataformas de aprendizagem, dos materiais didáticos disponíveis nas plataformas e dos dados coletados com o questionário, foi possível verificar que o uso efetivo das ferramentas de interação é inferior ao que ambas as plataformas, investigadas, podem oferecer.

As plataformas de aprendizagem oferecem diversas ferramentas de comunicação e diversas formas de disponibilização do material didático, que facilitam o acesso a estes materiais e aos participantes. No entanto, o computador e a internet ainda se apresentam como interfaces que se colocam entre o aluno e o professor e entre o aluno e o objeto de estudo.

Neste contexto, a escolha adequada das mídias a serem utilizadas e a escolha das ferramentas de interação; que farão a articulação entre aluno e professor e entre aluno e objeto de estudo, garantindo a comunicação dos professores com os alunos e dos alunos entre si, juntamente com a mediação realizada pelo Professor/ Tutor compõem um conjunto imprescindível para o êxito do processo educacional.

A partir da análise dos dados, oriundos do questionário, ficou claro que os benefícios, proporcionados pelo uso das ferramentas de interação são muito maiores que as dificuldades geradas por estas ferramentas.

Por um lado, a utilização adequada das FIs alavanca o processo de aprendizagem na medida em que possibilita a discussão e o diálogo necessários ao processo de aprendizagem. A construção do conhecimento, no ambiente virtual, é feita pelo aluno, seguindo seu próprio tempo de desenvolvimento (construtivismo), de forma não linear e de acordo com o seu interesse. A partir da utilização desta plataforma, o aluno pode buscar informação nas ferramentas disponibilizadas, como por

exemplo, a biblioteca virtual e digital, e bibliografia, além de poder participar das discussões no fórum, no chat, por e-mail e ICQ interno.

Por outro lado, a utilização inadequada ou a não utilização das FIs podem causar um entrave no processo de aprendizagem na medida em que a falta de diálogo e de interação com o outro (pessoa ou objeto) podem ocasionar o isolamento, a desmotivação, o acúmulo de dúvidas e, conseqüentemente, a evasão.

A utilização das ferramentas de interação, observada nos grupos investigados, está diretamente relacionada à recomendação ou indicação feita pelo material didático, pois quando o material didático sugere o uso das FIs a interação entre os sujeitos acontece com mais freqüência. Logo, a articulação do material didático e do uso das ferramentas foi fator determinante para o uso efetivo das ferramentas de interação.

Nem sempre explorar o potencial da ferramenta é a melhor forma de aplicá-la. A utilização da ferramenta deve estar adequada à necessidade e ao perfil do público-alvo a que o curso se destina e a finalidade da atividade que será realizada através dela.

O uso efetivo das FIs pode estar relacionado a vários fatores: a maturidade do grupo na realização de cursos em EAD via web, a intervenção e mediação do tutor, a articulação do material com a sugestão do uso das FIs e o que o sistema disponibiliza. O uso efetivo das FIs viabiliza e maximiza a mediação do Professor/ Tutor e com isso, possibilita a mediação a cooperação e colaboração no processo de aprendizagem.

Foi possível perceber, ainda, com está análise que o sucesso de um curso realizado em ambiente virtual de aprendizagem e da própria aprendizagem do aluno que realiza este tipo de curso depende fundamentalmente de um conjunto de fatores: do interesse do público-alvo, da qualidade do material didático – do interesse eu esse material poderá despertar no aluno das sugestões de uso das FIs – e da atuação da tutoria.

Nesse sentido, percebemos que as Tecnologias de Informação e Comunicação são importantes ferramentas para que a educação possa estar presente no novo modelo de sociedade, sociedade essa que por permear a nova cultura, a *cultura da virtualidade real*, demanda por uma educação aberta, flexível e interativa, que possa atender as suas necessidades atuais.

Especialistas indicam que para o Brasil se tornar um país moderno e justo ele necessitará que os estratos da sociedade estejam intimamente ligados à grande rede de informações. Assegurar educação a população através de ambientes virtuais de aprendizagem significa dar acesso a uma educação sem fronteiras para todas as camadas da sociedade brasileira.

Para que isso aconteça, os desafios continuam e só poderão ser enfrentados se forem disponibilizados recursos humanos articulados em redes presenciais, semi-presenciais, virtuais, em processo de debate e produção contínua, numa produção de conhecimento multidisciplinar, que amadureça e prepare os indivíduos para receber este modelo de educação e que a EAD com suporte tecnológico, por mostrar que é tão eficaz quanto a educação presencial pode se tornar um projeto social de democratização do acesso à educação.

Para que os recursos humanos sejam, de fato, articulados em redes presenciais, semi-presenciais e virtuais faz-se necessário o uso das ferramentas de interação, pois essas ferramentas é que irão garantir o caráter dialógico, característico e necessário à educação.

Não cabe mais vislumbrar na EAD apenas uma oportunidade para aqueles que não tem acesso a educação presencial, mais sim uma modalidade de educação que vem se consolidando e se tornando mais uma possibilidade de oferta de educação.

Lévy (2001)[92] *afirma que o ciberespaço será o principal ponto de apoio de um processo contínuo de aprendizagem e ensino da sociedade por si mesma*,

[92] LÉVY, Pierre. **A conexão planetária:** o mercado, o ciberespaço, a consciência. São Paulo: Ed. 34, 2001.

confirmando a hipótese de que estamos caminhando para uma educação sem fronteiras aberta, flexível e interativa.

Pode ser uma utopia, mas muito faz lembrar a *Teoria do rádio* (1927-1932) de Bertolt Bretch, na qual o autor apresentava a utopia tecnológica de uma sociedade, dialógica. O autor acreditava que por meio da radiodifusão, poderíamos confluir para um consenso, onde as massas poderiam exigir diretamente prestações de contas ao Estado (Sodré, 2002)[93].

Na sociedade atual, não podemos mais ser influenciados pelo encantamento trazido pelas Tecnologias da Informação e Comunicação, mas também não podemos negar as amplas possibilidades de inovação pedagógica, transformação educacional e social que estão sendo oferecidas todos os dias por estas tecnologias. Não podemos ignorar a possibilidade de (re)significar a educação, oferecendo possibilidades de (dês)construir e (re)construir paradigmas, tendo em vista as necessidades e exigências do mundo atual.

Finalizando, a aprendizagem como produto da interação, compreendida como afetação mútua, afirma a necessidade do uso efetivo e adequado das ferramentas de interação, como possibilidade de garantia de êxito do processo educacional. Afinal, a comunicação, realizada através das FIs é o que deve ser priorizado, a qualidade dessa comunicação não dependendo somente do meio utilizado: uma troca de mensagens por e-mail, as idéias expressadas num fórum de discussões, o modo de realizar um "chat" ou uma videoconferência tanto podem resultar numa rica exploração das possibilidades tecnológicas e interativas, das ferramentas de interação, como limitar-se a uma comunicação fria e rotineira.

[93] MUNIZ SODRÉ. **Antropológica do espelho:** a comunicação e seus produtos. Petrópolis: Vozes, 2002.

**Referências Bibliográficas:**


ALTHUSSER, 1980. In: FLORENTINO, Adilson. **Fundamentos da Educação 1 para Licenciaturas**: v.1. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2004.

AMANA. Reinventando o Modelo educacional. 1994. http://www.amana-key.com.br. Acesso em: 10/05/2007.

AUSUBEL, David. **O cognitivismo de David Ausubel**. http://www.ufv.br/dpe/edu660/resteoausubel.html. Acesso em 30/04/2007.

BEHRENS, Maria Aparecida, 2000, "Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente", in: MORAN, José Manuel. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica.** São Paulo: Papirus, 2000.

BELLONI, Maria Luiza. **Educação** a **Distância**. 3 ed. Campinas, SP: Autores. Associados**,** 2003.

CAPISANI, Dulcimira. **Educação e arte no mundo digital.** Campo Grande, MS: EAD/UFMS, 2000.

CASTELLS, M. **A Sociedade em Rede: a Era da Informação, Economia, Sociedade e Cultura vol. 1**. São Paulo: Ed. Paz e Terra, 1999. 8ª ed.

CHAUÍ, Marilena. **Convite à Filosofia.** 11. ed. São Paulo: Ática, 1999.

COSTA, Rogério da. **A Cultura Digital**. São Paulo: PubliFolha, 2003.

FAINHOLC, Beatriz. **La interactividad em la educación a distanci**. Buenos Aires, Ed. Paidos, 1999.

FRIGOTTO (2006). **Educação MULTIRIO**, 14 de junho de 2006.

FRANCO, S.R.K , NITZKE, J.A. e CARNEIRO, M.L.F. "**Ambientes de aprendizagem cooperativa apoiada pelo computador e sua epistemologia**." In: *Informática na Educação: teoria e prática*. V.5, nº.1, Porto Alegre: PGIE-UFRGS, p. 13-14, 2002.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**.São Paulo: Paz e Terra, 2001.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2001.

GADOTTI, Moacir. **Pedagogia da Práxis,** 2ª ed., São Paulo, Cortez, 1998.

GERMAN, C. et ali. **Informação e Democracia**. Rio de Janeiro: EDUERJ, 2000.

GHIRALDELLI JUNIOR, P. **O que é pedagogia?.** SP: Brasiliense, 2ª ed. 2001.

GOULART, Raquel. **Tecnologia e educação: trabalho e formação docente**. In: http://www.scielo.br/pdf/es/v25n89/22617.pdf. Acesso em: 20/05/2006.

GRAMISCI, Antonio. 1980. In: FLORENTINO, Adilson. **Fundamentos da Educação 1 para Licenciaturas**: v.1. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2004.

LANDIM, Cláudia Maria das Mercês Paes Ferreira. **Educação à distância: algumas considerações.** Rio de Janeiro, 1997.

LEITE, L.S. **Alfabetização tecnológica do professore.** Rio de Janeiro: Vozes, 1999.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1998.

LIMA, Frederico. O. **A Sociedade Digital**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2000.

LITWIN, Edith. **Educação à distância: temas para o debate de uma nova agenda educativa.** Porto Alegre: Artmed, 2001.

LLAMAS, José Luis García**. Coordinación en Ciencias de la Salud Pública Aspectos distintivos de la Educación a Distancia. [on-line]** Extraído de: http//www.intelecto.net/ead_textos/llamas. Acessado em: Nov.2003.

MARASCHIN, Cleci. **A sociedade do conhecimento e a educação a distância**. 2002.

MÉSZÁROS, István. **A educação para além do capital.** São Paulo, SP: Boitempo, 2005.

MÉSZÁROS, István. **Marx: a teoria da alienação**. Rio de Janeiro, RJ: Zahar, 1981.

MORAN, José Manuel. Avaliação **do Ensino Superior a Distância no Brasil**. http://www.eca.usp.br/prof/moran/avaliacao.htm. Acesso em 08/03/07.

MORAN, José Manuel. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica.** São Paulo: Papirus, 2000.

MUNIZ, Sodré. **Antropológica do espelho:** a comunicação e seus produtos. Petrópolis: Vozes, 2002.

ORTIZ, S.S. **Perspectiva Construcionista em EAD: Estudo de uma possibilidade.** Dissertação de Mestrado, Rio de Janeiro, 2002.

PALLOFF, Rena M. **Construindo Comunidades de Aprendizagem no Ciberespaço:Estratégias eficientes para salas de aula on-line.** Porto Alegre: Artmed, 2002.

PARENTE, André. Tramas da Rede. 1ª ed. SP: Sulina, 2004.

PARÍS, C. **O animal Cultural**. São Paulo: eduFScar, 2002.

PARÍS, Carlos. **O animal cultural: biologia e cultura na realidade humana**. São Carlos: EdUFSCar, 2002.

PERAYA, Daniel. **O ciberespaço: um dispositivo de comunicação e formação midiatizada**. In: ALAVA, Seraphin (Org.). **Ciberespaço e formações abertas:** rumo a novas práticas educacionais? Porto Alegre: Artmed, 2002. p. 29.

PIAGET, Jean. **Sobre a Pedagogia**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1998.

PINTO, Álvaro Vieira. **O conceito de tecnologia**. Rio de Janeiro, RJ: Contraponto, 2005.

PRETTO, Nelson de Luca. **Políticas públicas educacionais: dos materiais didáticos aos multimídias.** In: 22ª REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 1999, Caxambú. Anais da 22ª Reunião Anual da Anped. São Paulo/sp: ANPEd, 1999.

REGO, Marta C. **Tutoria em processos sócio-interacionista de educação à distância: caminho para uma prática alegórica.** Dissertação de Mestrado – Universidade do Estado do Rio de Janeiro. RJ, 2003. Inédita.

SANCHEZ, Fábio. **Anuário Brasileiro Estatístico de Educação Aberta e a Distância**, 2006. http:// www.abraead.com.br/ anuário/anuario2006.pdf . Acesso em: 20/03/2007.

SANCHO, Juana M. **Para uma tecnologia educacional**.P.Alegre: Artes Médicas, 1998.

SFEZ, Lucien. **Crítica da comunicação**. Lisboa : Instituto Piaget, 1990.

SILVA, Fernanda; SOUZA, Edivanio. Informação e formação da identidade cultural. In: http:// www.ies.ufpb.br/ojs2/index.php/ies. Acesso em: 05/09/2006.

TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na Educação: novas ferramentas para o professor da atualidade**. São Paulo: Érica, 2001.

TARDIFF, Maurice. **Saberes docentes** e formação profissional. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

VIGOTSKY, Lev. **A formação social da mente.** São Paulo, Martins Fontes, 1998.

_____. **Pensamento e Linguagem.** São Paulo, Martins Fontes, 1998a.

VILLARDI, R. **Desarollo de habilidades de lectura: los beneficio de la tecnología.** In: III Jornadas Multemedia educativo: Nuevas aprendizagens virtuales, 2001, Barcelona. Res Telemática Multimedio Educativo. Barcelona: Universidade de Barcelona, 2001. v. único, p.458-476.

_____. **Tecnologia na educação: Uma Perspectiva Sócio-Interacionista**. Rio de Janeiro: Dunya, 2005.

_____.**Desafios na formação de tutores sócio-interacionista para EAD >>.**Revista Informática na Educação: teoria e prática.P.Alegre: UFRGS 2002.v. 5, p.41-46.

# Livros Grátis

( http://www.livrosgratis.com.br )

Milhares de Livros para Download:

Baixar livros de Administração
Baixar livros de Agronomia
Baixar livros de Arquitetura
Baixar livros de Artes
Baixar livros de Astronomia
Baixar livros de Biologia Geral
Baixar livros de Ciência da Computação
Baixar livros de Ciência da Informação
Baixar livros de Ciência Política
Baixar livros de Ciências da Saúde
Baixar livros de Comunicação
Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE
Baixar livros de Defesa civil
Baixar livros de Direito
Baixar livros de Direitos humanos
Baixar livros de Economia
Baixar livros de Economia Doméstica
Baixar livros de Educação
Baixar livros de Educação - Trânsito
Baixar livros de Educação Física
Baixar livros de Engenharia Aeroespacial
Baixar livros de Farmácia
Baixar livros de Filosofia
Baixar livros de Física
Baixar livros de Geociências
Baixar livros de Geografia
Baixar livros de História
Baixar livros de Línguas

Baixar livros de Literatura
Baixar livros de Literatura de Cordel
Baixar livros de Literatura Infantil
Baixar livros de Matemática
Baixar livros de Medicina
Baixar livros de Medicina Veterinária
Baixar livros de Meio Ambiente
Baixar livros de Meteorologia
Baixar Monografias e TCC
Baixar livros Multidisciplinar
Baixar livros de Música
Baixar livros de Psicologia
Baixar livros de Química
Baixar livros de Saúde Coletiva
Baixar livros de Serviço Social
Baixar livros de Sociologia
Baixar livros de Teologia
Baixar livros de Trabalho
Baixar livros de Turismo