

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO

Alexandra Lorandi Macedo

Rede de Conceitos:
uma ferramenta para contribuir com a prática pedagógica no
acompanhamento da produção textual coletiva

Porto Alegre
2010

Alexandra Lorandi Macedo

**Rede de Conceitos:
uma ferramenta para contribuir com a prática pedagógica no
acompanhamento da produção textual coletiva**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação do Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito para obtenção do título de Doutor em Informática na Educação.

Orientadora: Patricia Alejandra Behar
Coorientador: Eliseo Berni Reategui

Linha de Pesquisa: Ambientes Informatizados e Ensino a Distância

Porto Alegre

2010

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Reitor: Prof. José Carlos Alexandre Netto

Vice-Reitor: Prof. Rui Vicente Oppermann

Pró-Reitor de Pós-Graduação: Prof. Aldo Bolten Lucion

Diretor do CINTED: Profa. Rosa Maria Vicari

Coordenador do PPGIE: Prof. José Valdeni de Lima

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

M141r Macedo, Alexandra Lorandi

Rede de Conceitos [manuscrito] : uma ferramenta para contribuir com a prática pedagógica no acompanhamento da produção textual coletiva / Alexandra Lorandi Macedo. – 2010.

206 f. : il. ; 30 cm.

Tese (doutorado em Informática na Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, Porto Alegre, 2010.

“Orientação: Profª. Dra. Patricia Alejandra Behar”.

“Co-orientação: Prof. Dr. Eliseo Berni Reategui”.

Bibliotecário responsável: Samarone Guedes Silveira - CRB 10/1418

Alexandra Lorandi Macedo

**Rede de Conceitos:
uma ferramenta para contribuir com a prática pedagógica no
acompanhamento da produção textual coletiva**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação do Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito para obtenção do título de Doutor em Informática na Educação.

Aprovada em 02 março 2010.

Prof. Dra. Patricia Alejandra Behar– Orientador

Prof. Dr. Eliseo Berni Reategui – Coorientador

Prof. Dra. Magda Bercht– UFRGS

Prof. Dra. Elizabeth Diefenthaler Krahe– UFRGS

Prof. Dra. Eliane Schlemmer - UNISINOS

Ao Augusto... pelo amor, pela cumplicidade, pelo bom humor e por compartilhar dos meus sonhos desde sempre...

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, Professora Patricia Behar, pela confiança, pelos incentivos, pelos desafios, pelas inúmeras oportunidades, pelo acolhimento, pela energia, pela amizade e pelo exemplo de profissional que és.

Ao meu co-orientador, Professor Eliseo Reategui, pelas contribuições, pelo olhar crítico sobre a abordagem feita, pela simplicidade, por compartilhar seu conhecimento e pelo respeito aos meus questionamentos.

Às Professoras Eliane Schlemmer, Elizabeth Krahe e Magda Bercht por aceitarem participar da banca dessa Tese e contribuir com a pesquisa feita.

Aos meus pais, Remo e Antonia, pelo amor que dedicam à nossa família, pela energia, pela permanente torcida e pelo exemplo de vida que nos dão. Aos meus manos, Junior e Alex, por fortalecerem nossa família e fazer dela nosso porto seguro.

À equipe do NUTED, pela parceria, pelos momentos de troca, de aprendizagem, de discussões, de construções e pela força que temos quando trabalhamos juntos.

Aos amigos que permitiram gostosos momentos de lazer, de relaxamento, de boas risadas e que ficaram na torcida para que tudo desse certo. Um agradecimento especial à Karliúza, por muito me ensinar sobre a vida e sobre eu mesma.

À UFRGS, instituição pública, gratuita e de qualidade, por permitir meu aperfeiçoamento profissional.

À CAPES, pelo auxílio financeiro concedido.

Não é porque certas coisas são difíceis que nós não ousamos, é justamente porque não ousamos que tais coisas são difíceis (Sêneca).

RESUMO

A presente tese de doutorado tem como objetivo principal identificar possibilidades de práticas pedagógicas a partir das informações geradas por uma ferramenta denominada Rede de Conceitos. Tais informações são extraídas de textos produzidos pelos participantes/alunos no Editor de Texto Coletivo – ETC. Assim, busca-se identificar de que forma esta Rede pode auxiliar na qualificação da prática pedagógica e, a partir dos resultados, apontar possibilidades para tais práticas. A validação dessa ferramenta aconteceu em um curso de extensão cujo tema foi “Competências para o trabalho em equipe”. Tal curso foi oferecido à comunidade pelo Núcleo de Tecnologia Digital aplicada à Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. A metodologia utilizada para a pesquisa foi de cunho qualitativo com foco em estudo de caso. A partir daí, a Rede de Conceitos foi aplicada em textos desenvolvidos em diferentes disciplinas/cursos, de onde foi possível perceber a relação entre tal Rede e o tema desenvolvido no texto, mesmo sem tê-lo lido antes. Além disso, também foi possível identificar, sem ter lido a produção textual, dados qualitativos dessa produção, uma vez que a Rede identifica textos com necessidade de aprimoramento e os qualitativamente bem desenvolvidos. Essas constatações favoreceram a construção de algumas possibilidades de práticas pedagógicas, as quais têm por objetivo apoiar o professor que hoje tem que administrar uma sobrecarga de trabalho advinda dos contextos digitais coletivos, como é o caso do Editor de Texto Coletivo aqui trabalhado. Assim, este estudo apresenta uma ferramenta e, a partir dela, alternativas de práticas pedagógicas. A intenção é criar condições para que tais práticas sejam desenvolvidas com qualidade e favoreçam a grande demanda de trabalho que os espaços digitais vinculam às práticas a distância.

Palavras-chave: Rede de Conceitos, práticas pedagógicas, Editor de Texto Coletivo.

ABSTRACT

The principal objective of this doctoral thesis is to identify the opportunities of pedagogical practices from the information generated through a tool called Network Concepts (Rede de Conceitos). This information is extracted from texts produced by participants/students using the Collective Text Editor (Editor de Texto Coletivo) – ETC. The thesis aims to identify in which form this Network can aid in the improvement of pedagogical practices and, from these results, to indicate opportunities for these practices. The validation of this tool was carried out in an extension course, under the theme of Competences for Working in a Team (Competências para o trabalho em equipe). The course was offered to the community by the Nucleus of Digital Technology applied to Education (Núcleo de Tecnologia Digital aplicada à Educação) at the Federal University of Rio Grande do Sul (Universidade Federal do Rio Grande do Sul). The methodology used for the research was qualitative with a focus on case study. From here, the Network Concepts were applied in developed texts in different disciplines/courses from where it was possible to perceive a relationship between the Network and the theme developed in the text, even without it having been read before. Furthermore, it was also possible to identify, without having read the produced text, qualitative data of this production. The network identifies the texts which need to be improved as well as those which are well developed in terms of quality. These results offer possibilities for pedagogical practices. The objective of these practices is to support the teacher who today has to manage a great deal of work coming from collective digital contexts, as in the case of the Collective Text Editor (Editor de Texto Coletivo). In essence, this study presents a tool and, from this, alternatives of pedagogical practices. The intention is to create conditions for these practices to be developed with quality and to ease the great demand of work which digital spaces bring to distance learning practices.

Keywords: Network Concepts, Pedagogical Practices, Collective Text Editor

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Passagem da ação à cooperação	53
Figura 2. Interface do InterROODA	70
Figura 3. Tela principal do Colabotex	72
Figura 4. Histórico do Colabotex	73
Figura 5. Tela principal do BSCW	74
Figura 6. Editor de Texto do Google Docs	75
Figura 7. Histórico Google Docs	75
Figura 8. Edição do texto	76
Figura 9. Histórico do Equitext	77
Figura 10. Interface inicial Wikipedia	79
Figura 11. Tela de Acesso ao ETC	80
Figura 12. Tela inicial do Editor	81
Figura 13. Cadastro de Grupo	82
Figura 14. Tela de Criação de Texto	83
Figura 15. Tela de Edição do Texto	85
Figura 16. Tela de edição do texto com recuo e abertura de escrita	86
Figura 17. Histórico	87
Figura 18. Problema das pontes de Königsberg	93
Figura 19. Minerando Texto	95
Figura 20. Grafo de Texto	96
Figura 21. Grafo da Base de Conceitos	96
Figura 22. Base de Conceitos	97
Figura 23. Criando Base de Conceitos	98
Figura 24. Grafo Pequeno	99
Figura 25. Grafo Médio	99
Figura 26. Tela da ferramenta Rede de Conceitos – visão do texto	101
Figura 27. Redes de Conceitos com duas ocorrências e vinte nodos	102
Figura 28. Rede de Conceitos do ‘Texto 1’ opção de 50 termos	103
Figura 29. Rede de Conceitos do ‘Texto 2’ opção de 50 termos	103
Figura 30. Rede de Conceitos do ‘Texto 3’ opção de 50 termos	104
Figura 31. Rede de Conceitos do ‘Texto 4’ opção de 50 termos	105

Figura 32. Rede de Conceitos do ‘Texto 5’ opção de 50 termos _____	105
Figura 33. Aviso da Rede de Conceitos sobre os termos requisitados _____	106
Figura 34. Rede de Conceitos Texto 3 – Grupo: Trabalho em Equipe _____	114
Figura 35. Rede de Conceitos Texto 2 – Grupo: Oficinas Virtuais de Aprendizagem _____	116
Figura 36. Rede de Conceitos Texto 1 – Grupo: Pólo Três Cachoeiras _____	118
Figura 37. Rede de Conceitos Texto 4 – Grupo: Trabalho em Equipe _____	121
Figura 38. Rede de Conceitos Texto 4 – Grupo: Trabalho em Equipe _____	122
Figura 39. Rede de Conceitos Texto 1 – Grupo: DINTER _____	125
Figura 40. Rede de Conceitos Texto 5 – Curso: Trabalho em Equipe _____	129
Figura 41. Rede de Conceitos texto 5 – Oficinas Virtuais de Aprendizagem _____	133
Figura 42. Rede de Conceitos Texto 6 – Grupo: Oficina Virtual de Aprendizagem _____	137
Figura 43. Rede de Conceitos Texto 2 – Grupo: DINTER _____	139
Figura 44. Estratégias para prática pedagógica a partir do resultado da Rede de Conceitos em relação ao tema _____	144
Figura 45. Estratégias pedagógicas com Rede de Conceitos indicando necessidade de aprimoramento na produção textual _____	149
Figura 46. Estratégias pedagógicas com Rede de Conceitos indicando qualidade na produção textual _____	150

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Fatos mentais e fatos sociais _____	41
Quadro 2. Desenvolvimento da socialização e da lógica individual _____	51
Quadro 3. Valores reais e valores virtuais _____	53
Quadro 4. Troca qualquer _____	59
Quadro 5. Troca intelectual _____	60
Quadro 6. Condições de equilíbrio _____	61
Quadro 7. Extratos do Texto 3 – Grupo: Trabalho em Equipe _____	115
Quadro 8. Extratos do Texto 2 – Grupo: Oficinas Virtuais de Aprendizagem _____	117
Quadro 9. Extratos do Texto 1 – Grupo: Pólo Três Cachoeiras _____	119
Quadro 10. Extratos Texto 1 – Grupo: Pólo Três Cachoeiras _____	119
Quadro 11. Ordem da atividade proposta no Curso: Trabalho em Equipe _____	123
Quadro 12. Extrato do texto 4 – Grupo: Trabalho em equipe na escola: uma competência a desenvolver _____	124
Quadro 13. Extrato do texto 4 – Grupo: Trabalho em equipe na escola: uma competência a desenvolver _____	125
Quadro 14. Extrato do texto 1 – Grupo: DINTER _____	128
Quadro 15. Extratos do resumo do texto 5 – Grupo: Trabalho em Equipe _____	130
Quadro 16. Extratos da introdução do texto 5 – Grupo: Trabalho em Equipe _____	130
Quadro 17. Extratos do Texto 5 – Grupo: Oficinas Virtuais de Aprendizagem _____	136
Quadro 18. Extratos do Texto 6 – Grupo: Oficinas Virtuais de Aprendizagem _____	138
Quadro 19. Extratos do Texto 2 – Grupo: DINTER _____	140

LISTA DE SIGLAS

AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem
CINTED – Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação
CSCL – Computer Supported Collaborative Learning
DINTER – Doutorado Interinstitucional
EAD – Educação a Distância
ETC – Editor de Texto Coletivo
IA – Inteligência Artificial
IR - Information Retrieval
NUTED – Núcleo de Tecnologia Digital aplicada à Educação
OA – Objeto de Aprendizagem
PGIE – Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação
PLN - Processamento de Linguagem Natural
PPGEDU – Programa de Pós-Graduação em Educação
ROODA – Rede cOOperativa de Aprendizagem
UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
VSM - Vector Space Model

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 O CENÁRIO	15
1.2 O CONTEXTO QUE ORIGINOU ESTE ESTUDO	17
1.3 AS QUESTÕES QUE DINAMIZAM ESTE ESTUDO	18
2 IMPLICAÇÕES EDUCACIONAIS NO USO DE RECURSOS DIGITAIS	20
2.1 O DOCENTE E A APROPRIAÇÃO DOS RECURSOS DIGITAIS	20
2.2 PROCESSOS COLETIVOS BASEADOS NOS RECURSOS DIGITAIS	23
2.2.1 Possíveis implicações e benefícios que podem advir dos processos coletivos	26
3 PRESSUPOSTOS DE APOIO À PRÁTICA PEDAGÓGICA	29
3.1 A PRÁTICA PEDAGÓGICA REFLEXIVA	30
3.2 A PRÁTICA PEDAGÓGICA COM FOCO NOS PRESSUPOSTOS DE BASE	32
4 PRODUÇÃO COLETIVA – TROCAS SOCIAIS	39
4.1 TROCAS SOCIAIS	39
4.1.1 Fatos mentais e fatos sociais	40
4.1.2 Regras, valores e sinais	42
4.1.3 Noção de totalidade	43
4.1.3.1 <i>Coação e Cooperação</i>	48
4.1.3.2 <i>O ponto de vista diacrônico</i>	49
4.1.3.3 <i>O ponto de vista sincrônico</i>	52
4.1.4 A Construção da Lógica no Centro das Atividades do Indivíduo	57
4.1.4.1 <i>Fatores Individuais</i>	57
4.1.4.2 <i>Fatores Interindividuais</i>	58
4.1.5 Agrupamentos Lógicos, Indivíduo e Sociedade	58
4.1.5.1 <i>O mecanismo da troca intelectual</i>	59
4.1.5.2 <i>Desequilíbrio devido ao egocentrismo</i>	61
4.1.5.3 <i>Desequilíbrio devido à coação</i>	62
4.1.5.4 <i>Equilíbrio cooperativo</i>	63
5 FERRAMENTAS COMPUTACIONAIS QUE AUXILIAM NO ACOMPANHAMENTO DA PRODUÇÃO COLETIVA	66
5.1 UM OLHAR NA PARTICIPAÇÃO E CONTRIBUIÇÃO DO ALUNO EM EDITORES DE TEXTOS COLETIVOS	71

5.2 ETC – EDITOR DE TEXTO COLETIVO	80
6 O RECURSO COMPUTACIONAL QUE VIABILIZOU A REDE DE CONCEITOS	88
6.1 MINERAÇÃO DE DADOS	88
6.2 MINERAÇÃO DE TEXTOS	90
6.3 REPRESENTAÇÃO DOS DADOS	92
6.4 SOBEK: A PRIMEIRA VERSÃO DA REDE DE CONCEITOS	93
6.4.1 A construção do Sobek	94
6.5 DO SOBEK À REDE DE CONCEITOS: A IMPLEMENTAÇÃO NO ETC E A VALIDAÇÃO DA FERRAMENTA	100
6.5.1 As ações para validação da Rede de Conceitos	100
7 PERCURSO METODOLÓGICO	108
7.1 METODOLOGIA: PERSPECTIVA E FUNDAMENTAÇÃO	108
7.2 PARTICIPANTES	109
7.3 RECURSOS UTILIZADOS	110
7.4 OPERACIONALIZAÇÕES	110
7.5 INDICADORES DE ANÁLISE	111
8 COLETA DE DADOS: DESCRIÇÃO E INTERPRETAÇÃO	113
8.1 INDICADOR: RELAÇÃO ENTRE A REDE DE CONCEITOS E O TEMA DESENVOLVIDO NO TEXTO	113
8.2 INDICADORES QUALITATIVOS DA ESCRITA	120
8.2.1 <i>Indicadores que apontam necessidade de aprimoramento textual</i>	121
8.2.2 <i>Indicadores que apontam fluidez na escrita – indícios de qualidade na produção textual</i>	133
9 ANÁLISE E DISCUSSÃO: APONTANDO ESTRATÉGIAS PARA PRÁTICAS PEDAGÓGICAS A PARTIR DA REDE DE CONCEITOS	141
9.1 INDICADOR: RELAÇÃO ENTRE A REDE DE CONCEITOS E O TEMA DESENVOLVIDO NO TEXTO	141
9.2 INDICADORES QUALITATIVOS DA ESCRITA	145
9.2.1 <i>Indicadores que apontam necessidade de aprimoramento textual e indicadores que apontam fluidez na escrita com indícios de qualidade na produção</i>	145
10 CONCLUSÃO – DO CAMINHO PERCORRIDO ÀS NOVAS PERSPECTIVAS DE PESQUISA	152
10.1 AS LIMITAÇÕES ENCONTRADAS E AS PERSPECTIVAS FUTURAS DE ESTUDO	154

REFERÊNCIAS	157
ANEXO A	166

1 INTRODUÇÃO

Este estudo pertence à linha de pesquisa ‘Ambientes Informatizados e Ensino a Distância’ do curso de doutorado em Informática na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Seu principal objetivo é identificar possibilidades de práticas pedagógicas a partir das informações geradas pela ferramenta aqui proposta, denominada **Rede de Conceitos**. Nesse contexto, a prática pedagógica é entendida como um processo educativo complexo que precisa articular diferentes variáveis com diferentes potencialidades e limitações de cada sujeito (ZABALA, 1998).

A motivação para a pesquisa partiu da percepção da dificuldade que o professor tem para administrar o alto e permanente volume de dados quando do desenvolvimento de textos no Editor de Texto Coletivo - ETC. O Editor de Texto Coletivo¹ foi desenvolvido pelo Núcleo de Tecnologia Digital aplicada à Educação (NUTED) da UFRGS. O objetivo do ETC é proporcionar um espaço para a escrita cooperativa/colaborativa a distância. Tanto a concepção quanto a elaboração do Editor apoiou-se numa perspectiva de construção do conhecimento e coordenação de ações desenvolvidas na teoria piagetiana (PIAGET, 1973). Assim, o ETC cria um espaço virtual para que usuários, dispersos geograficamente, possam construir um texto de forma síncrona ou assíncrona, e contempla ferramentas que apoiam a comunicação e as negociações que permeiam o processo de escrita coletiva. Detalhes sobre o Editor serão apresentados na seção 5.2.

Vale destacar que, dada a amplitude e complexidade da ferramenta Rede de Conceitos, esta pesquisa contou com uma equipe interdisciplinar de participantes. Os integrantes foram pesquisadores e bolsistas do NUTED que, com seus diferentes perfis e efetiva interação, auxiliaram desde a implementação da Rede de Conceitos até a aplicação desta em contextos reais de educação.

A seguir, este estudo descreve e contextualiza seu cenário e apresenta as questões norteadoras em que o mesmo se apoia.

¹ Editor de Texto Coletivo – ETC – Disponível em: <<http://www.nuted.edu.ufrgs/etc>>.

1.1 O CENÁRIO

Atualmente, os constantes e dinâmicos avanços tecnológicos e científicos oferecem estrutura e recursos de suporte qualitativamente melhores para a área educacional do que se tinha até pouco tempo atrás. Este cenário redefine um novo perfil de profissionais que precisam dar conta dessa demanda. Assim, a qualificação, a capacidade de agir e resolver problemas de forma ativa e coerente, proporcionando situações favoráveis para aprendizagem, traça algumas das principais características do profissional da educação nos dias atuais.

Em paralelo, o exponencial crescimento e proliferação da informação apoiada, principalmente, nos recursos digitais e na eficiente logística de distribuição de recursos impressos, tornam necessária a permanente busca pela atualização do conhecimento. Desta forma, o processo de aprendizagem torna-se uma constante na vida de cada indivíduo que passa a desenvolver habilidades para ‘aprender a aprender’ e ‘aprender coletivamente’. O processo coletivo entre sujeitos tanto da mesma área do conhecimento quanto de diferentes aparece cada vez mais como uma alternativa viável para atingir um maior nível de domínio teórico/prático.

Segundo Harasim et al. (1997), uma das características básicas da educação do século XXI é a de preparar os estudantes para que estes se integrem a uma economia globalizada, baseada em conhecimento, onde este torna-se o recurso mais importante para o desenvolvimento social e econômico. Nesse contexto, a interação e a construção coletiva têm ganhado destaque como uma alternativa eficaz para esta perspectiva. Aqui, os alunos aprendem em um processo interativo, coletivo, que pode favorecer uma aprendizagem qualitativamente melhor do que a desenvolvida numa prática individual. Assim, a interação e a colaboração alcançam seu objetivo por proporcionar a troca de ideias, dúvidas e diferentes pontos de vista, privilegiando sucessivas construções. Complementando essa perspectiva, Ascott (1997, p. 338) afirma que “sem interação nada de novo acontece. Sem interação nenhum significado é gerado. Sem interação nenhuma experiência é criada”. Desta forma, constitui-se o processo coletivo de criação, de construção, de troca. Esse movimento é avesso à inércia e convoca todos os participantes para atuar, para interagir, para se expor e se modificar. O coletivo aqui entende todos os alunos como sujeitos em movimento, inclusive o professor, que deixou (ou já deveria ter deixado) de estar no centro das relações, das construções, para se conectar no fluxo das transformações dos alunos, no processo de acompanhamento e mediação das produções coletivas.

Para Lévy (1993), o contexto educacional apoiado no virtual comporta objetos que transitam entre os grupos, comporta memórias compartilhadas, hipertextos comunitários para a formação de coletivos inteligentes. Nessa perspectiva, o suporte tecnológico pode vir a resgatar a atividade do sujeito como construtor de seu conhecimento e das interações sociais. O mesmo autor destaca ainda que tais interações devem ser concebidas como um processo de crescimento, de diferenciação, de ramificação e retomada mutual de singularidades em oposição à ideia de uma fusão de inteligências individuais. Assim, o que se quer é valorizar os diferentes olhares, as diferentes perspectivas e cruzá-las em prol de um interesse comum. Para atender esta demanda, foram desenvolvidas tecnologias que suportam a interação entre alunos e a construção coletiva. Porém, o acompanhamento desse processo, por parte do professor, tem se mostrado um problema em função do alto volume de dados feito nos ambientes virtuais de aprendizagem² a partir da interação entre os alunos.

Com base nessas considerações, identificou-se a necessidade de desenvolvimento de uma ferramenta, aqui denominada Rede de Conceitos³, para apoiar o gerenciamento e o acompanhamento do professor sobre as produções dos alunos no Editor de Texto Coletivo – ETC. Vale ressaltar que esta pesquisa tem como foco tratar dos resultados oferecidos por tal ferramenta e suas implicações educacionais e não sobre o desenvolvimento tecnológico da mesma. Isso porque este estudo parte do olhar de uma educadora, que tem o interesse de oferecer ao professor suporte para gerenciar a análise das produções textuais coletivas desenvolvidas no ETC. Tal suporte tem o intuito de criar condições para que o professor consiga analisar as produções textuais num tempo menor que o normalmente requerido. Na atual situação, as produções textuais coletivas, por sua dinamicidade e possibilidade de troca interindividual, geram um alto volume de textos e informações para serem acompanhadas pelo professor. Essa contingência requer deste profissional um precioso tempo que poderia ser dedicado para intervenções pedagógicas junto aos sujeitos no processo de construção coletiva, com vistas ao avanço e aprimoramento dos mesmos. Sendo assim, o desenvolvimento e a aplicação da Rede de Conceitos é o motor de ação para esta pesquisa que, a partir de agora, descreve sua trajetória.

² Este estudo entende Ambiente Virtual de Aprendizagem como sendo um ‘espaço’ que reúne recursos e ferramentas que apóiam a prática educacional incluindo aí a comunicação, a interação, a produção entre os sujeitos e possibilitando, assim uma articulação entre o material disponibilizado e o produzido pelos usuários.

³ Detalhes sobre a Rede de Conceitos são tratados na seção 6.4.

1.2 O CONTEXTO QUE ORIGINOU ESTE ESTUDO

Entende-se que o desafio de uma pesquisa traz imbricada algumas das necessidades, valores e convicções do pesquisador, esta não é diferente. O motor de ação deste estudo apoia-se em algumas inquietações oriundas de práticas desenvolvidas pela pesquisadora no Editor de Texto Coletivo - ETC. Destaca-se que a pesquisadora tem como formação superior o curso de Licenciatura em Pedagogia e Mestrado em Educação, na linha de pesquisa Informática na Educação. Neste último, o tema investigado foi ‘A concepção do aluno sobre o próprio aprender nos ambientes virtuais de aprendizagem’. A pesquisa serviu de suporte para entender algumas necessidades apontadas pelos alunos, além de identificar novas demandas nos contextos virtuais destinados à educação. A prática em ambientes virtuais de aprendizagem, a partir do ano 2000, tem sido uma constante. As primeiras funções desenvolvidas pela pesquisadora foram de monitoria, tutoria e, nos últimos anos, intensificou-se a de docência. Foi nesse contexto, especificamente no uso do ETC, que se pensou a Rede de Conceitos para, com base em seus resultados, apontar possíveis estratégias para apoiar as práticas pedagógicas. Isso porque as práticas desenvolvidas no Editor sempre priorizaram o incentivo às trocas coletivas entre os estudantes, favorecendo o confronto de diferentes pontos de vista e possibilitando a construção de novos conhecimentos. Sendo assim, viu-se crescer o volume de dados a serem acompanhados pelo professor, que acaba deslocando boa parte do seu tempo para ler e reler as contribuições e reestruturações dos textos. Em posse de uma ferramenta que auxilie na administração desses dados, o tempo poderia então ser focado sobre as demandas identificadas, as potencialidades ou dificuldades dos alunos no processo de escrita.

Logo, auxiliar o professor na análise e gerenciamento desses dados num processo de construção de texto coletivo num espaço de tempo menor do que o demandado até então foi a mola propulsora para o desenvolvimento deste estudo.

1.3 AS QUESTÕES QUE DINAMIZAM ESTE ESTUDO

Conforme contextualizado na seção anterior, o interesse pelo desenvolvimento de uma ferramenta que auxilie o professor no gerenciamento da análise dos textos coletivos é que disparou o interesse por este estudo. Sendo assim, tem-se como questão central:

De que forma a Rede de Conceitos pode contribuir com a prática pedagógica no acompanhamento da produção textual coletiva?

Da questão central originam-se as seguintes questões secundárias:

- Que tipo de indicadores podem ser fornecidos pela Rede de Conceitos?
- Como o professor pode tratar os indicadores da Rede de Conceitos quando o objetivo é qualificar sua prática pedagógica?

Com base nestas sub-questões foram traçados os seguintes objetivos:

Objetivo Geral:

- **Identificar possibilidades de práticas pedagógicas a partir das informações geradas pela Rede de Conceitos.**

Objetivos Específicos:

- Identificar de que forma a Rede de Conceitos pode auxiliar na qualificação da prática pedagógica.
- A partir dos indicadores apresentados pela Rede de Conceitos, apontar possibilidades de práticas pedagógicas.

Com o intuito de contemplar o conjunto de elementos que atendam às demandas desta pesquisa, a presente tese está estruturada da seguinte forma. O capítulo 2 apresenta estudos que fundamentam a relação do processo de aprendizagem com as implicações dos recursos digitais na educação, com foco nos processos coletivos. O capítulo 3 trata de possibilidades e pressupostos sobre os quais podem se apoiar a prática pedagógica. Esta abordagem tem como autor principal Piaget (1973, 1986, 1994, 1998) e traz aproximações de autores como: Alonso (2001), Becker (2003, 2004), d'Ávila (2006), Fagundes et al (1999), Freire (2003), La Taille (1996), Parrat-Dayán (2007) e Zabala (1998). O capítulo 4 trata da teoria das trocas sociais a partir da perspectiva de Piaget (1973) com vistas a dar suporte sobre o movimento que constitui a produção textual coletiva. O capítulo 5 apresenta algumas opções de ferramentas que auxiliam na produção coletiva e dá ênfase ao ETC, Editor de Texto Coletivo, em que se apoiou esta pesquisa. O capítulo 6 aborda os recursos tecnológicos que possibilitaram a construção do recurso que deu origem à Rede de Conceitos. O capítulo 7 trata da perspectiva

metodológica deste estudo. O capítulo 8 contempla a coleta de dados, fazendo a descrição e a interpretação dos mesmos. O capítulo 9 faz a análise e discussão dos dados descritos no capítulo anterior e, por fim, o capítulo 10 trata da conclusão desta pesquisa e aponta as possibilidades de estudos futuros.

2 IMPLICAÇÕES EDUCACIONAIS NO USO DE RECURSOS DIGITAIS

Os recursos digitais trazem em seu cerne alguns dos maiores desafios para a educação do século XXI. Isso porque eles requerem um repensar do sistema educacional e demandam uma adaptação dos convencionais processos de ensino e aprendizagem. Tais considerações configuram um cenário de mudanças, pois os recursos digitais propõem o repensar de uma prática que atravessa séculos em estado de grande estabilidade.

Destaca-se que os resultados da Rede de Conceitos são extraídos de textos coletivos desenvolvidos no ETC, que é um recurso digital. Assim, entende-se como necessário tratar de algumas possíveis implicações que podem advir desse contexto. Tais implicações poderão balizar as futuras práticas pedagógicas em função dos resultados apresentados pela Rede. Diante disso, esse capítulo aborda alguns eixos que este estudo elege como fundamentais para o entendimento mínimo desse novo cenário.

2.1 O DOCENTE E A APROPRIAÇÃO DOS RECURSOS DIGITAIS

Nota-se que o processo de inclusão dos recursos digitais nas instituições educacionais tem acontecido de forma muito particular, obedecendo a condições físicas, técnicas e dependendo em grande parte da familiarização desses recursos por parte do docente.

[...] o domínio do técnico e do educacional não deve acontecer de modo estanque, um separado do outro (...) o melhor é quando os conhecimentos técnicos e pedagógicos crescem juntos, simultaneamente, um demandando novas idéias do outro. (VALENTE; PRADO, 2003, p. 22).

A apropriação dos recursos digitais, por parte dos docentes, para serem implementados no contexto educacional depende de uma re-significação da prática pedagógica, onde estes recursos encontrem sentido no apoio a soluções de problemas enfrentados no cotidiano desse profissional. Assim, pode-se dizer o processo de familiarização passa por uma ‘filtragem pessoal’, compondo um ‘conhecimento prático’ ou a experiência prática docente (TARDIF, 2000).

Entende-se que o uso dos recursos digitais na educação pode ser feito tanto em nível macro, quanto micro. Tal uso vai depender da compreensão que o docente tem sobre as potencialidades de cada recurso, para assim adequar suas práticas com vistas a alcançar benefícios no processo educacional.

No caso específico deste estudo, a compreensão que o docente tem do ETC, articulado com a Rede de Conceitos, é que vai determinar o nível de aplicação e a capacidade de adaptação desses recursos nos contextos educacionais. Vale destacar a importância de o professor conhecer as reais necessidades e facilidades do grupo de alunos com quem trabalha. De nada ou pouco adianta o desenvolvimento de práticas com determinado recurso digital se esse recurso não atende às necessidades dos sujeitos em questão. Ressalta-se, ainda, que a prática pedagógica não pode partir do princípio que o recurso digital seja suficiente para o êxito de uma aprendizagem. Logo, o professor precisa ter fluência tecnológica, administrando os recursos em prol do desenvolvimento e de novas construções feitas por cada aluno.

Nesse sentido, os recursos digitais não se adaptam a uma simples transposição das ações antes desenvolvidas nos contextos presenciais. A prática pedagógica, neste cenário, sofre significativas mudanças, acompanhadas inclusive de uma mudança de percepção sobre o processo de aprendizagem quando da inclusão dos recursos digitais. Para Kastrup (2000), a inclusão dos recursos digitais oferece soluções para alguns problemas, mas também podem criar novos. Estes ficam mais evidentes quando existe alguma dificuldade ou resistência no uso dos recursos, já que frequentemente altera-se a forma de conhecer, de apropriar-se, de comunicar-se, das relações com o tempo e o espaço.

Assim, a inclusão dos recursos digitais pode ser classificada em dois grupos. O primeiro aponta no sentido de aumentar a capacidade do homem para resolver problemas. Já o segundo entende os recursos como uma possibilidade de aumentar o potencial de evolução e conhecimento do sujeito. Nesse sentido, surgem novas necessidades, novos desafios, novas formas de conhecer e relacionar as informações, de perceber a realidade e também novas formas de ensinar e aprender.

Sobre esta perspectiva, Maraschin e Axt (2005) propõem a noção de acoplamento tecnológico. As autoras definem acoplamento tecnológico como um processo de apropriação que se concretiza a partir das práticas, que ocorre na medida em que, no encontro dos sujeitos com os recursos digitais, exista aprendizado de fato, de modo a renovar-se e modificar a maneira de pensar e de conhecer. Se um determinado recurso tem surgimento, em consequência tem-se a inovação, ampliação de determinados processos de cognição em função dos quais haverá instituições, espaços sociais, culturais e intelectuais que ir-se-ão organizar ou reconfigurar-se.

Assim, acredita-se que o êxito dos recursos digitais na educação está diretamente relacionado à transformação dos próprios docentes, de suas iniciativas para apropriar-se,

desafiar, experimentar, analisar, aprender e ensinar. Nesse sentido, o autor Oliveira (2003) diz:

No contexto das propostas pedagógicas e opções metodológicas emergentes, o uso das novas/novíssimas tecnologias da informação e da comunicação não garante a inovação educacional, pois o salto transformador depende da forma como os instrumentos tecnológicos são utilizados para superar a reprodução do conhecimento e contribuir com a produção de um saber significativo e contextualizado (...) (re)significando o reconhecimento científico que 'ensina a viver e traduz-se num saber prático'. (p.32)

A articulação entre as condições presenciais de estudo e a inclusão dos recursos digitais como possibilidade de ampliação destas condições, exige que o docente consiga eleger os conhecimentos necessários a cada situação de trabalho.

O professor não é alguém que sabe, mas sim alguém que pesquisa. E para alguém que se reconhece como pesquisador aprendente, as tecnologias digitais são parceiras necessárias e essenciais (LOPES, 2005, p. 46).

A apropriação dos recursos digitais para aplicação nas práticas pedagógicas pode implicar em uma articulação onde o papel do professor, sua comunicação/relação com o aluno e a apropriação dos conteúdos estejam suficientemente bem relacionados favorecendo um desenvolvimento global destes elementos. Tal articulação não se traduz em um processo simplista, pelo contrário, implica em uma mudança significativa na prática docente que busca adaptar-se aos recursos digitais e suas novas condições presentes nas relações sociais. A dinamicidade deste processo interativo proveniente da quebra de fronteiras geográficas e a significativa ampliação do tempo possível para comunicação ressignificam o cenário educacional. Nessa perspectiva, entende-se o conhecimento e a apropriação das condições dadas como algo integrado e interdependente. Assim, “conhecer significa compreender todas as dimensões da realidade, captar e expressar essa totalidade de forma ampla e integral” (MORAN, 2000, p. 18).

A familiarização dos recursos digitais, pelo professor, pode alavancar inovações pedagógicas que venham a favorecer qualitativamente sua prática. Frente a essas condições destacam-se duas diferentes abordagens: uma se preocupa com a mediação dos saberes e das ações de interação entre o sujeito e estes saberes (por ex.: hipertexto, interatividade, diversidade de percursos), e outra se preocupa com a reconstrução das condições de uma mediação humana, vetor de interação e de construção coletiva de saberes (ALAVA et al., 2002).

Com foco na segunda abordagem, que trata das condições das relações humanas, destaca-se a importância da prática pedagógica do professor. Este estudo entende, nestas condições, o professor como mediador do fluxo de comunicação e construção dos alunos.

Assim, o professor, com base em seus conhecimentos, age com o objetivo de orientar, reorientar, desafiar, acompanhar, provocar discussões e promover desafios com vistas às novas construções.

Nesse sentido, Cysneiros (2008) complementa essa perspectiva quando destaca que aprender significa problematizar, questionar o porquê e o para quê das coisas. Assim, a aprendizagem é construída com base em um movimento dialético entre a ação e a reflexão crítica frente ao contexto dado.

Além disso, ressalta-se a importância de deslocar a ênfase, muitas vezes dada ao objeto (computador, programa), para o projeto. Este último compreende o ambiente cognitivo, a rede de relações que se quer instituir (LÉVY, 1993).

[...] as interações estabelecidas através e pelas tecnologias digitais são elementos importantes. Os espaços de interação e comunicação, as alternativas de expressões criativas, as construções cooperativas de conhecimento e a reflexão crítica e, acima de tudo, prazerosa, poderão ser a marca mais acentuada dos novos contornos que irão emergir e ressignificar a aprendizagem (LOPES, 2005, p. 53).

A relação complexa entre a prática docente, os recursos digitais, o objeto de aprendizagem e as trocas sociais requer uma apropriação e integração da ferramenta Rede de Conceitos com as demandas advindas da escrita coletiva a distância. Tais demandas apresentam algumas condições e características particulares, as quais recebem foco a seguir.

2.2 PROCESSOS COLETIVOS BASEADOS NOS RECURSOS DIGITAIS

Os recentes e significativos avanços tecnológicos têm se destacado por permitirem o desenvolvimento de atividades que privilegiem a troca, a comunicação e a negociação entre os sujeitos participantes. De acordo com Lévy (1999), a utilização de recursos digitais na modalidade a distância amplia um espaço para que se reflita sobre possíveis novas estratégias pedagógicas apoiadas na comunicação multidirecional entre os sujeitos envolvidos.

O autor Harasim et al. (2000) entende que uma construção coletiva compreende qualquer atividade que se realize a partir da interação, avaliação e/ou cooperação entre os pares e com certo grau de estrutura e coordenação. Essa perspectiva pode ser complementada por Guitert e Giménez (2000), que entendem este tipo de construção como o resultado da reciprocidade entre grupos de sujeitos que conseguem distinguir e confrontar seus pontos de vista, produzindo assim, novos conhecimentos. Os autores acreditam que a aprendizagem é maior quando dada em grupo do que num processo individual. Porém, destacam que essa

prática não pode ser realizada com a junção de partes de um trabalho em que cada sujeito foi responsável apenas por uma parcela do todo, mas sim que o tema seja a base geral em que se apoiam todas as ações de um grupo.

Nessas condições, o processo educativo sofre alterações nas relações entre os alunos e o professor, sendo que, para este último, a principal característica passa a ser a de orientar, de fornecer suporte teórico, de lançar desafios onde se apoiarão as atividades de aprendizagem dos grupos. Nesse processo, todos aprendem: alunos e professores. Assim, as ações constituem-se numa rede na qual cada integrante depende da participação do outro para alcançar novas construções, novas aprendizagens. Sem a participação de cada sujeito envolvido, inexistente a troca, inexistente a rede. Nessa perspectiva, cabe ressaltar que a presença e ação do professor deve ser ágil, frequente e rápida. O aluno que desenvolve atividades apoiadas nos recursos digitais, quando da necessidade de interação e construção a distância, geralmente torna-se mais exigente. Por isso, as respostas rápidas, as interações eficazes, o acesso frequente às discussões podem diminuir o desânimo do aluno, a falta de participação, o desconforto pelo não atendimento e até o esvaziamento do grupo. Para Palloff e Pratt (2004), se um aluno acessa a atividade a partir de um recurso digital e percebe a falta de movimento, de participação, de atividades, pode sentir-se desestimulado, com sensação de abandono, como se ele fosse o único a acessar o ambiente, pois até o professor não está presente. Diante disso, resalta-se que o envolvimento, a frequência e a participação do docente podem ser determinantes para o sucesso da prática educacional apoiada nos recursos digitais.

Com o grupo envolvido, engajado e atuante é ainda importante garantir que todos entendam a proposta de trabalho e os objetivos que sustentam essa proposta. Sendo a troca entre os sujeitos o foco, é fundamental que as atividades apóiem-se num processo coletivo em que a interação seja uma prática constante, e que esta prática seja a base para sucessivas construções.

Tratando-se de um processo coletivo, de um cenário onde a produção textual apóia-se na construção de uma rede de conhecimentos, faz-se necessário destacar considerações preliminares também acerca do processo de avaliação. Se a prática em questão privilegia as relações sociais entre os sujeitos, seria contraditório apoiar o processo avaliativo na figura do professor. Nesse cenário, acredita-se que a avaliação apoiada na troca, isto é, a oportunidade de os alunos avaliarem seu próprio desempenho e receber um *feedback* dos demais participantes, seja uma prática condizente com a proposta de rede.

A fim de favorecer esse processo avaliativo, Palloff e Pratt (2004) destacam alguns critérios que podem contribuir para essa avaliação, tais como: ter clara a definição dos

propósitos do grupo; possibilitar a troca, a variedade de ações/papéis entre os participantes; favorecer a criação de subgrupos e permitir que estes resolvam seus próprios conflitos. Diante disso, destaca-se a importância de valorizar as contribuições de todos os alunos, a fim de não centralizar as ideias e participações em uma pequena parcela. Desta forma, acredita-se no fortalecimento do grupo para a construção de novos conhecimentos.

Em contextos digitais, os conflitos nos grupos costumam ser mais complexos para resolver do que os presenciais. A interpretação que pode ser dada para uma ou outra escrita/argumentação sobre determinado tema, por vezes, cria dimensões difíceis de administrar. Para favorecer a continuidade no processo acredita-se ser importante garantir a liberdade entre os participantes. Liberdade para questionar, posicionar-se, contra-argumentar. Dessa forma, novos temas e novas soluções poderão emergir dos debates, favorecendo a continuidade no processo de troca e construção de novos saberes. Por isso, ter clareza na exposição de ideias é fundamental. Segundo Harasim et al. (2000), alunos que divagam nas suas participações, constituem uma carga para os demais. Além disso, respostas evasivas, que não apresentam consistência e, por vezes, coerência, devem ser consideradas e discutidas no momento da avaliação qualitativa, criando condições para que novas contribuições sejam melhor fundamentadas e estruturadas.

Acredita-se que, se as mensagens dos alunos forem consideradas de forma crítica e construtiva, mantendo a liberdade de expressão e visando a construção de novas perspectivas, aumentam, assim, as possibilidades de se criar um ambiente mais favorável à produção de um texto coletivo.

Segundo Johnson e Johnson (1998), os participantes devem conscientizar-se de que as reflexões críticas remetem às ideias e não às pessoas. Complementando essa perspectiva, Guitert e Giménez (2000) entendem que o êxito do trabalho coletivo apoia-se no desenvolvimento de ações que tenham um objetivo em comum e que tenham consciência que o sucesso delas depende da participação de todos os integrantes da equipe, sem exceções.

Assim, o grupo como um todo é responsável pelas decisões e pelo rumo das produções. Cada integrante preenche um espaço único que encontra seu sentido e sua razão na produção geral. Nessa relação complexa, implicações e benefícios do processo coletivo são uma constante e serão contextualizados na próxima seção.

2.2.1 Possíveis implicações e benefícios que podem advir dos processos coletivos

Numa relação de grupo, além da complexidade das trocas sociais, vale destacar outros aspectos, não tão complexos, mas que, se considerados, podem vir a contribuir com os avanços nas produções coletivas. O autor Slavin (1999) destaca a importância de os alunos se sentirem responsáveis pela aprendizagem dos demais integrantes. Tal preocupação implica na administração dos debates em equipe, os quais, idealmente, só devem ser encerrados após o entendimento completo do tema pelo grupo como um todo.

Outra perspectiva é apontada por Guitert e Giménez (2000), quando tratam da ausência inexplicada de algum integrante do grupo. Nesse sentido, os autores sugerem que, no caso de ausência por longo período (um mês, por exemplo), sem colaborar em nada, o próprio grupo convide esse integrante a deixar a equipe. Os autores entendem que aguardar respostas que não virão, sem saber o motivo do silêncio, é desagradável para o grupo. Por isso, sugere-se que, para qualquer tipo de afastamento, o integrante comunique, evitando, assim, possíveis desentendimentos, que poderão refletir na continuidade da parceria.

Para tratar de temas como esses e outros tantos que não remetem diretamente aos assuntos das produções, destaca-se a necessidade de disponibilizar, no ambiente virtual, espaços que comportem assuntos sociais e espaços para assuntos pessoais. Tal consideração agrega benefícios que podem transcender ao aspecto da simples organização (HARASIM et al., 2000). Espaços para contribuições pessoais podem auxiliar ainda o fortalecimento do sentimento de pertencer ao grupo, de afetividade, refletindo assim em importantes benefícios sociais com vistas, neste caso, à produção do texto coletivo.

Mesmo considerando os aspectos descritos, acredita-se que os processos coletivos não podem ser considerados como uma prática livre de dificuldades, nem permeada por estas. Para Slavin (1999), os processos coletivos podem demonstrar algumas dificuldades quando das trocas entre os sujeitos, caso suas práticas estejam apoiadas em planejamentos que não sejam suficientemente bem estruturados. Tal fator pode fazer com que alguns participantes do grupo produzam a maior parte do trabalho, enquanto os demais apenas participam com seu nome, sem nenhuma contribuição significativa para a produção.

Outro fator que pode ser destacado é o fato de alguns integrantes do grupo se especializarem em alguns assuntos ou tópicos que desenvolveram e não conseguirem aprofundar no trabalho como um todo. Nesse caso, ampliar o tempo de trabalho,

conscientizando o aluno da importância desse conhecimento geral e integrado pode ser uma alternativa eficaz para minimizar os efeitos de conhecimento de tópicos específicos.

Com base no que foi dito até aqui e com o intuito de aprimorar as futuras práticas coletivas no que tange à produção de texto, sugere-se que, ao longo do processo, sejam desenvolvidas atividades avaliativas. Tal prática pode permitir que o grupo se analise como um todo e que cada integrante possa fazer sua autoavaliação. A análise consciente, reflexiva, individual e coletiva pode refletir em significativos avanços para as relações sociais frente à produção de texto coletivo a distância.

Outro destaque para os processos coletivos é a necessidade de articular as diferentes perspectivas, onde se fazem necessárias as relações sociais, permitindo que os próprios alunos consigam esclarecer as dúvidas uns com os outros (SLAVIN, 1999). Muitas vezes esse processo é mais fácil entre os alunos, pela proximidade de linguagem, do que entre professor e aluno.

Para Palloff e Pratt (2002), os processos coletivos podem proporcionar interações dinâmicas envolvendo tanto o conteúdo propriamente dito quanto a comunicação interpessoal. Além disso, tais processos evidenciam a construção do conhecimento a partir da relação entre os alunos e também destes com o professor.

Frente a isso, acredita-se que os processos coletivos, além de proporcionar melhores condições para a elaboração e construção textual, proporcionam também condições para que se estabeleçam fortes conexões sociais entre os alunos. Porém, destaca-se novamente a importância da postura do professor para o sucesso desse processo.

Por fim, vale ressaltar que a administração, o acompanhamento e a manutenção de práticas que privilegiam os processos coletivos apoiados em recursos digitais constituem um grande desafio. De fato, não há uma alternativa única e plenamente eficaz para todos os grupos. Cada caso é um caso. A experiência, a análise clínica e as constantes adaptações poderão favorecer um trabalho cada vez mais próximo de um maior nível de aproveitamento qualitativo para todos os sujeitos envolvidos.

Diante desse conjunto complexo que envolve as interações interindividuais, é preciso enfatizar: o essencial não é a tecnologia, mas uma adaptação da prática pedagógica com vistas a sustentar uma modalidade comunicacional que supõe interação, isto é, participação, cooperação, bidirecionalidade e multiplicidade de conexões entre informações e sujeitos envolvidos. Mais do que nunca, o professor está desafiado a modificar sua comunicação na educação. Como diz Morin (1998, p. 4), “hoje, é preciso inventar um novo modelo de educação, já que estamos numa época que favorece a oportunidade de disseminar um outro

modo de pensamento”. Considerando tais perspectivas, o próximo capítulo se desenvolve em torno de práticas pedagógicas que mostram potencialidade para apoiar este novo cenário de ensino e aprendizagem.

3 PRESSUPOSTOS DE APOIO À PRÁTICA PEDAGÓGICA

Este capítulo tem por objetivo abordar alguns aspectos relacionados às práticas pedagógicas que possam proporcionar a qualificação da ação docente. Esta abordagem parte do princípio que faz-se necessário, primeiro, tratar sobre a importância de o docente desenvolver a capacidade reflexiva sobre a própria atuação profissional, para, na sequência, encadear alguns pressupostos pertinentes à sua prática.

Todos nós refletimos na ação e sobre a ação, e nem por isso nos tornamos profissionais reflexivos. É preciso estabelecer a distinção entre a postura reflexiva do profissional e a reflexão episódica de todos nós sobre o que fazemos (PERRENOUD, 2002, p. 13).

O profissional da educação atua sobre a formação de seus alunos, os quais apresentam características e necessidades particulares. Sendo assim, uma ‘ação única’, um ‘modelo ideal’ sobre o processo ensino-aprendizagem não faz sentido. Faz-se necessário então, incluir, em cada situação, ações que se adaptem e atendam às necessidades específicas dos sujeitos em formação. A constante e consciente busca de intervenções pedagógicas que atendam às diferentes demandas postas podem qualificar o processo educacional. Porém, para que isso seja possível, é importante ter real conhecimento das potencialidades e limitações dos alunos, além de levar a cabo uma autêntica reflexão sobre a própria prática enquanto docente.

Segundo Perrenoud (2002), para se alcançar uma verdadeira prática reflexiva, esta deve ser uma postura permanente e relativamente independente dos obstáculos, fracassos ou decepções encontradas no processo.

Uma prática reflexiva pressupõe uma postura, uma forma de identidade, um *habitus*. Sua realidade não é medida por discursos ou por intenções, mas pelo lugar, pela natureza e pelas consequências da reflexão no exercício cotidiano da profissão, seja em situação de crise ou de fracasso seja em velocidade de cruzeiro (PERRENOUD, 2002, p. 13).

As diversificadas propostas de trabalho articuladas pelo professor podem criar diferentes oportunidades para o aluno aprender. Essa diversidade proporciona ainda a ampliação de diferentes possibilidades de o professor acompanhar as construções de seus alunos, de intervir e de avaliar o processo. Tal avaliação não se restringe à avaliação do desenvolvimento do aluno, mas pode servir para a própria prática docente. Assim, “[...] refletir sobre o que implica aprender o que propomos, e o que implica aprendê-lo de maneira significativa, pode nos conduzir a estabelecer propostas mais fundamentadas, suscetíveis de ajudar mais os alunos e ajudar nós mesmos” (ZABALA, 1998, p. 86).

Nesse sentido, ressalta-se que a prática desprovida de criticidade não necessariamente inviabilize uma forma ou outra de organizar e promover o ensino. Porém, o olhar reflexivo pode auxiliar no estabelecimento de critérios com vistas a uma prática reflexiva para, se necessário, reorientá-la na busca de uma adequação às necessidades postas pelos sujeitos e pelo contexto educacional.

Cabe enfatizar que, para que as mudanças, as reorganizações e adequações da prática pedagógica aconteçam, a reflexão não pode acontecer de forma esporádica, desprovida da análise consciente do professor sobre o próprio processo. E, como dito, a análise deve ser um hábito, além de ser independente do sucesso ou do fracasso.

Um 'professor reflexivo' não pára de refletir a partir do momento em que consegue sobreviver na sala de aula, no momento em que consegue entender melhor sua tarefa e em que sua angústia diminui. Ele continua progredindo em sua profissão mesmo quando não passa por dificuldades e nem por situações de crise, por prazer ou porque não o pode evitar, pois a reflexão transformou-se em uma forma de identidade e de satisfação profissionais (PERRENOUD, 2002, p. 43-44).

O exercício da reflexão sobre a própria ação pode favorecer a construção de novos conhecimentos, a teorização da própria prática bem como, a reinvestida consciente desta ação com diferentes intervenções e metas a serem alcançadas. É nesse contexto que se entende a estreita relação entre a prática reflexiva e a prática pedagógica.

3.1 A PRÁTICA PEDAGÓGICA REFLEXIVA

A prática pedagógica é entendida aqui como um processo educativo complexo, já que sofre intervenções constantes de variáveis advindas de diferentes esferas, entre as quais estão: condições físicas, recursos, valores, ideias, concepções epistemológicas, além das potencialidades e limitações de cada um dos alunos envolvidos. Nesse sentido, a prática reflexiva que compreende o planejamento, execução e avaliação pode ser um fundamental alicerce para o gerenciamento desse sistema que articula as práticas pedagógicas em relação com as variáveis inerentes ao contexto educacional. Tais variáveis não obedecem padrões, não seguem regras e, muitas delas, podem mudar a qualquer momento. Por exemplo, cada aluno pode apresentar necessidades ou potencialidades diferentes para temas diferentes, sendo necessário então adequar as práticas e muitas vezes os recursos, incluindo tecnológicos, para atender as especificidades. Assim, entende-se que o professor tem condições favoráveis para

diagnosticar o contexto de trabalho, tomar decisões, agir e avaliar a pertinência de suas ações com vistas a reconduzi-las no sentido adequado (ZABALA, 1998).

Quando o desenvolvimento dessa prática cita a possibilidade de inclusão de recursos, pode estar tratando de recursos tecnológicos. Este estudo parte do princípio que a inclusão da tecnologia digital no contexto educacional não deve reduzir a compreensão da dimensão do processo ensino-aprendizagem. Ao contrário, tal inclusão deve, ou deveria, ser compreendida como mais uma possibilidade metodológica e pedagógica para potencializar as atuais práticas deste processo.

Uma tecnologia não constitui em si uma revolução metodológica, mas reconfigura o campo do possível. E essa oportunidade que evocamos apenas será dada aos aprendizes se, primeiramente, os professores a perceberem, apropriarem-se dela e a dominarem. Em outras palavras, se a compreenderem (ALAVA et al., 2002, p. 49).

Vale destacar que esta pesquisa não tem a pretensão de descrever formas de operacionalização pedagógica frente ao contexto educacional, uma vez que enxerga a educação como um sistema em aberto⁴ onde cada sujeito se relaciona de forma única com seu objeto de conhecimento e com os demais sujeitos.

Compreender a realidade, o conhecimento e a aprendizagem como sendo constituídos de processos complexos, onde o incerto, o dinâmico, o processual e o não-linear estão presentes nas relações intersubjetivas, não é uma tarefa fácil para o educador (MORAES; PRESCE; BRUNO, 2008, p. 22).

O espaço educacional, independente de ser físico ou digital, deve privilegiar a relação dos sujeitos com seus objetos de conhecimento de forma a implicar num processo de aprendizagem que seja significativo para cada um. Isso quer dizer que os elementos que constituem este espaço não podem ser reduzidos às ferramentas tecnológicas. Assim, os mesmos devem favorecer a integração destas com os elementos pedagógicos, sociais, afetivos, de pesquisa, comunicação e desenvolvimento. Nesta perspectiva, forma-se um sistema dinâmico e complexo onde se apóia o processo de ensino/aprendizagem de cada sujeito envolvido (LEAL; LYNN; HTKOWSKI, 2006). O importante é criar um ambiente de aprendizagem com suporte da tecnologia, mas tendo consciência de que esta não é o foco principal do trabalho. A tecnologia está presente para proporcionar a integração de diferentes recursos, valorizando, por exemplo, a comunicação, a troca de informações e ideias, a circulação de pesquisas e elaborações construídas por cada um, possibilitando então uma reconstrução e novas elaborações a partir das interações estabelecidas.

⁴ A expressão 'sistema aberto' é aqui utilizada com a intenção de enfatizar a diversidade, as diferentes necessidades e variáveis advindas de cada um dos sujeitos envolvidos.

Para dar conta desse movimento, é importante que o professor tenha clareza sobre sua concepção epistemológica. Desta forma, poderá identificar elementos que sustentarão sua prática, seu acompanhamento crítico e reflexivo e de onde partirão os novos encaminhamentos de sua ação.

[...] consciente ou não, todo professor tem uma epistemologia implícita em suas atividades docentes. Tem uma epistemologia como base, construída pela experiência, pelas vivências e pela intuição. A epistemologia se explicita na prática do dia a dia do trabalho docente. Quem diz que não tem uma epistemologia fundamentando a sua prática docente é porque tem uma muito ruim, nos diria Bateson. Mas, como educadores, temos de estar mais atentos às necessidades de reconfiguração epistemológica de nossa prática docente (MORAES; PRESCE; BRUNO, 2008, p. 37).

Em diversos momentos do processo educacional, emergem desafios complexos, implicações, por vezes, multidimensionais advindas de diferentes sujeitos que requerem então diferentes respostas, capazes de atender às novas demandas. Assim, compreender a própria perspectiva epistemológica e aliá-la aos recursos tecnológicos pode favorecer melhores condições para administrar novos espaços e tempos de aprendizagem, potencializar as relações, as vivências e a multiplicidade de linguagens. Pode ainda, auxiliar na autonomia intelectual, nas elaborações complexas e nas interações interindividuais. Para complementar, Moraes, Presce e Bruno (2008) ressaltam que a consciência epistemológica em relação à qualidade pedagógica das atividades desenvolvidas em AVAs oferece respostas mais qualificadas às diversas demandas advindas destes contextos. Tal consciência pode ainda favorecer uma melhor compreensão das diversas dimensões do ser humano e de suas implicações no processo de aprendizagem.

Além disso, sabe-se que os avanços da ciência e tecnologia são permanentes e acontecem de forma cada vez mais dinâmica. Deste cenário, parte o desafio do professor, que precisa criar estratégias que viabilizem a formação de um sujeito que dê conta dessa complexidade. E, para dar conta dela, este estudo elegeu, com base na teoria estudada, os seguintes pressupostos: a construção da **autonomia**, do **pensamento crítico**, do processo de **aprender a aprender** e de saber se **articular em contextos coletivos**, cooperando e se comunicando com todos os envolvidos no processo. A seção a seguir dá foco e contextualiza os pressupostos aqui eleitos, os quais servirão de base para a análise dos dados deste estudo.

3.2 A PRÁTICA PEDAGÓGICA COM FOCO NOS PRESSUPOSTOS DE BASE

Como dito anteriormente, a prática pedagógica é entendida neste estudo como um processo educativo complexo que precisa articular diferentes variáveis com diferentes potencialidades e limitações de cada sujeito. Por isso, compreender a prática pedagógica do professor, que precisa dar conta dos permanentes desafios postos pelos sujeitos e pelo meio, opõe-se aos antigos esquemas de formação, os quais tinham por base a memorização, a reprodução ou aplicação idêntica de lições-modelos (PERRAUDEAU, 2009). “[...] ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para a sua produção ou a sua construção” (FREIRE, 2003, p. 122).

É nesse sentido que este estudo entende como necessários e elege os pressupostos destacados na seção anterior, os quais serão contextualizados a partir de agora. Ressalta-se que tal contextualização elegeu, como autor principal, Piaget (1973, 1986, 1994, 1998). Porém, além deste, este estudo se permitiu aproximar contribuições de outros autores por entender que estes podem complementar a escrita construída. Assim, dentre os autores complementares estão: Alonso (2001), Becker (2003, 2004), d’Ávila (2006), Fagundes et al (1999), Freire (2003), La Taille (1996), Parrat-Dayán (2007) e Zabala (1998).

O processo de desenvolvimento pessoal do aluno implica, dentre outros elementos, no desenvolvimento da **autonomia**. É esta que poderá oferecer condições para que o sujeito dê conta da complexidade e dos desafios que encontra ao longo do processo de aprendizagem. Para favorecer o desenvolvimento da autonomia na formação do aluno, o professor precisa tê-la presente, de maneira efetiva, em sua proposta educacional.

Ninguém é autônomo primeiro para depois decidir. A autonomia vai se constituindo na experiência de várias, inúmeras decisões, que vão sendo tomadas [...] A autonomia, enquanto amadurecimento do ser para si, é processo, é vir a ser [...] É nesse sentido que uma pedagogia da autonomia tem de estar centrada em experiências estimuladoras da decisão e da responsabilidade, vale dizer, em experiências respeitadas da liberdade (FREIRE, 2003, p. 107).

Segundo Freire (2003), favorecer e respeitar a autonomia do sujeito implica em não ridicularizar ou ironizar sua forma de ser, de expressar-se e de posicionar-se. O professor que valoriza a autonomia do aluno corrobora para a continuidade do seu desenvolvimento, incentivando-o no sentido de aumentar sua confiança sob seu potencial. Além disso, o professor vale-se do seu conhecimento pedagógico e do bom senso para compreender as particularidades e necessidades de cada um de seus alunos, direcionando e adaptando suas práticas com vistas a atender às diferentes necessidades.

Para Piaget (1994), a autonomia está diretamente relacionada com o tipo de respeito que o sujeito tem pelas regras ou normas. Para o autor, existem dois tipos de respeito: a heteronomia e a autonomia. A heteronomia se caracteriza pelo respeito unilateral, que é o

respeito da criança pelo adulto, apoiada na obediência, na submissão da primeira para com o segundo e onde as regras permanecem exteriores ao sujeito que as aceita.

A aceitação de regras exteriores é resultado de relações de coação do adulto sobre a criança. Vale destacar que tal coação é uma relação assimétrica entre os adultos e as crianças, já que a criança não enxerga seus pais ou professores como iguais (LA TAILLE, 1996). No sujeito heterônomo, a fonte para a obediência é exterior, uma vez que são os outros que sabem o que é bom ou ruim. Nesse sentido, na fase da heteronomia, agir moralmente correto significa cumprir ordens, as regras são inquestionáveis e, frente a estas, só cabe uma atitude: a obediência.

Considerando a perspectiva de Piaget (1994), pode-se reconhecer que não é incomum encontrar práticas pedagógicas apoiadas no respeito unilateral. Vale lembrar que a obra deste autor não se restringe ao desenvolvimento da criança. Quando ele fala de coação do adulto para com a criança, pode-se relacionar as mesmas atitudes em contextos como: político, social, religioso, educacional, etc. Quer dizer, a heteronomia domina os indivíduos sob diversas formas e contextos, não se limitando às relações estabelecidas na infância.

Se de um lado as relações entre as pessoas apoiam-se no respeito unilateral, de outro está o respeito mútuo.

À heteronomia sucede a autonomia; a regra do jogo se apresenta à criança não mais como uma lei exterior, sagrada, enquanto imposta pelos adultos, mas como resultado de uma livre decisão, e como digna de respeito na medida em que é mutuamente consentida (PIAGET, 1994, p. 60).

O respeito mútuo constitui-se entre iguais, sendo feita a abstração de qualquer autoridade (PIAGET, 1973). Se na fase da heteronomia a lei é externa, onde o adulto detém a autoridade, com o tempo, no decorrer das trocas sociais estabelecidas, as crianças vão “desmistificando” o adulto. Elas vão percebendo que o adulto falha e vão diminuindo o medo de perder o amor do adulto. Assim, a criança começa a querer o respeito, dando início ao processo de respeito mútuo que, no princípio, ainda carrega uma mistura de afeição e medo. Aos poucos, a criança vai substituindo as trocas apoiadas na obediência, por trocas também apoiadas na reciprocidade. Isso ocorre na medida em que a criança alcança a descentração, isto é, quando ela consegue sair do seu próprio ponto de vista para colocar-se no ponto de vista do outro. Ser autônomo diante das leis e normas quer dizer poder entendê-las como o resultado de acordos entre diferentes e diversos pontos de vista de sujeitos que integram um grupo, e não mais como algo imutável que transcende a vontade e raciocínio do indivíduo.

Na medida em que os indivíduos decidem com igualdade – objetivamente ou subjetivamente, pouco importa -, as pressões que exercem uns sobre os outros tornam-se colaterais. E as intervenções da razão, que Bovet tão justamente observou, para explicar a autonomia adquirida pela moral, dependem, precisamente, dessa

cooperação progressiva. De fato, nossos estudos anteriores nos têm levado a admitir que as normas racionais e, em particular, essa norma tão importante que é a reciprocidade, origem da lógica das relações, não podem se desenvolver senão na e pela cooperação. Que a cooperação seja um resultado ou uma causa da razão, ou ambos ao mesmo tempo, a razão tem necessidade da cooperação, na medida em que ser racional consiste em ‘se situar’ para submeter o individual ao universal. O respeito mútuo aparece, portanto, como a condição necessária da autonomia, sob seu duplo aspecto intelectual e moral. Do ponto de vista intelectual, liberta as crianças das opiniões impostas, em proveito da coerência interna e do controle recíproco. Do ponto de vista moral, substitui as normas da autoridade pela norma imanente à própria ação e à própria consciência, que é a reciprocidade na simpatia (PIAGET, 1994, P. 90)

Para Piaget (1994), somente a cooperação leva à autonomia. Assim, faz-se necessário favorecê-la no contexto educacional, não restringindo as trocas sociais apenas entre professor e aluno, mas favorecendo também a troca entre os pares já que “[...] a crítica nasce da discussão e a discussão só é possível entre iguais: portanto, só a cooperação realizará o que a coação intelectual é incapaz de realizar” (PIAGET, 1994, p. 298 – 299).

Com base nessas condições, entende-se que, para alcançar mais altos patamares no desenvolvimento da autonomia, faz-se necessário que, ao longo do processo educacional, professores e alunos assumam ações distintas em que, aos primeiros cabe oportunizar aos segundos situações cada vez mais desafiadoras para resolução e elaboração, anulando práticas que se limitem a reproduzir ou copiar. O intuito é que os alunos tenham condições de apoiar suas ações nos princípios do **pensamento crítico**⁵ sobre seu próprio processo. Este estudo entende o pensamento crítico como o sentido da experiência e necessidade de coerência lógica que se colocam ao serviço de uma razão autônoma, comum a todos os indivíduos e que não depende de nenhuma autoridade externa (PIAGET, 1998). Nesse sentido, as trocas sociais apoiadas na discussão, no confronto de diferentes pontos de vista, podem contribuir com a constituição de novos conhecimentos, novas perspectivas e apontar para o progresso da socialização entre os pares. Assim, a troca social funciona como uma ferramenta que incita a criatividade e o espírito crítico. A construção do espírito crítico é fundamental para o desenvolvimento intelectual e social do indivíduo (PIAGET, 1986). É a partir da relação social que decorre o conflito cognitivo que instiga os sujeitos a questionar, a duvidar, a problematizar, a criticar os diferentes pontos de vista e, a partir daí, motivá-los a propor soluções e alternativas que se mostrem mais viáveis à resolução dos conflitos.

Esse conjunto de elementos mostra a complexidade da reflexão dos alunos, a complexidade que se encontra num pensamento crítico (PARRAT-DAYAN, 2007). Assim, a perspectiva de Piaget (1986) indica que a prática pedagógica deve insistir no intercâmbio de

⁵ A expressão ‘pensamento crítico’ é aqui utilizada como sinônimo de ‘espírito crítico’ utilizado por Piaget.

diferentes pontos de vista com o intuito de proporcionar o enriquecimento mútuo entre os sujeitos. Tal perspectiva consiste em levar cada um a pensar por si e a posicionar-se em relação ao outro.

Desta forma, a prática pedagógica pode favorecer um comportamento democrático que supõe diferentes valores, como: espírito crítico, rigor argumentativo, colaboração e crítica construtiva (PARRAT-DAYAN, 2007).

Fomentar a construção de um espírito crítico poderá auxiliar o indivíduo a buscar respostas aos seus problemas, além de levantar informações e avaliar a qualidade das informações obtidas e ainda, ter capacidade para organizar suas próprias ideias, sintetizar pensamentos e aplicar conhecimentos em situações específicas, tirando suas próprias conclusões (ALONSO, 2001).

Sendo a prática pedagógica fundamental para proporcionar a construção da autonomia e do espírito crítico, considera-se importante que o professor esteja atento ao processo de cada aluno, promovendo situações em que este possa atualizar-se e utilizar os conhecimentos de forma autônoma. Diferentes desafios poderão fazer o sujeito sentir a necessidade de buscar elementos, informações que o auxiliem a dar conta de determinada situação. Na medida em que o aluno consegue se dar conta de suas limitações, buscar e articular novas informações que permitam a ele superar os desafios postos é que se pode falar além de autonomia e espírito crítico, em **aprender a aprender**. Isso quer dizer que “para aprender a aprender eles também devem aprender a se dar conta do que sabem e do que não sabem e a saber o que podem fazer quando encontram um obstáculo” (ZABALA, 1998, p. 103).

Este estudo entende que o aprender a aprender está diretamente relacionado ao processo de “assimilar e adaptar” novos conhecimentos aos já construídos pelo sujeito, o qual compreende aspectos como: reconhecer e comparar conceitos novos aos já construídos, encontrar um ponto de “equilíbrio” quando da chegada de novos dados com os já adaptados e, a partir daí, responder às necessidades que moveram o interesse pela busca do novo conhecimento (PIAGET, 1998).

Esse movimento que envolve o ‘dar-se conta’ das próprias limitações, de ir em busca dos elementos necessários para superar os desafios postos, envolve um processo complexo que compreende, na sua essência, o exercício do pensamento crítico, da reflexão sobre o próprio desenvolvimento. “A postura crítica e desperta nos momentos necessários não pode faltar” (FREIRE, 2003, p. 140).

Refletir sobre o próprio desenvolvimento, sobre a própria ação (física ou cognitiva), poderá nos fornecer elementos que nos auxiliem a qualificar essa ação, identificando condições ideais de aplicação, bem como adaptação das mesmas em diferentes contextos.

A perspectiva de Piaget (1973) sobre o aprender privilegia a ação reflexiva de cada indivíduo com o mundo e as trocas interindividuais. Para o autor, a verdadeira aprendizagem é aquela que gera conhecimento. Ele se refere à aprendizagem no sentido de conhecer, a qual se dá quando o sujeito retira seu conhecimento das coordenações de ações (físicas ou mentais) que exerce sobre o objeto. Nesse sentido, a prática pedagógica deve privilegiar situações que possam desequilibrar ou colocar em discussão certezas provisórias dos indivíduos e dos grupos. Por isso, tal prática não deve limitar-se a ajudar o aluno a aprender, mas proporcionar condições para que ele aprenda a se desenvolver, aumentando assim sua capacidade de aprender a aprender (BECKER, 2003). Além disso, tal prática precisa desencadear conflitos e promover situações de cooperação entre os alunos, pois não há operação sem cooperação (PIAGET, 1973).

Buscar a informação em si, não basta. É apenas parte do processo para desenvolver um aspecto dos talentos necessários ao cidadão. Os alunos precisam estabelecer relações entre as informações e gerar conhecimento. Não há interesse em registrar se o aluno retém ou não uma informação, aplicando um teste ou uma “prova” objetiva, por exemplo; porque isso não mostra se ele desenvolveu um talento ou se construiu um conhecimento que não possuía. O que interessa são as operações que o aprendiz possa realizar com estas informações, as coordenações, as inferências possíveis, os argumentos, as demonstrações. Pois, para construir conhecimento, é preciso reestruturar as significações anteriores, produzindo boas diferenciações e integrando ao sistema as novas significações. Esta integração é resultado da atividade de diferentes sistemas lógicos do sujeito, que interagem entre si e com os objetos a assimilar ou com os problemas a resolver. Finalmente, o conhecimento novo é produto de atividade intencional, interatividade cognitiva, interação entre os parceiros pensantes, trocas afetivas, investimento de interesse e valores (FAGUNDES, SATO e MAÇADA, 1999, p. 24).

Ressalta-se que as trocas interindividuais perpassam, de forma permanente, os pressupostos de base à prática pedagógica destacados neste estudo. Nesse sentido, cada sujeito é responsável por sua produção, por sua aprendizagem e pode vir a contribuir com a aprendizagem e produção do outro, já que a interação pode possibilitar condições favoráveis a esse processo. Daí a necessidade de a prática pedagógica considerar e contemplar ações que viabilizem a **articulação do sujeito em contextos coletivos**.

O ato pedagógico na sua profundidade é alguém conduzir, ou propiciar, ou convidar, ou oportunizar outro alguém a se apropriar do que ele fez, do que ele faz [...]. A ação humana é genuinamente ação política, porque ela nunca se dá individualmente, ela se dá sempre em alguma instância no coletivo. Ou seja, para que eu possa dar o passo eu preciso recuperar o que eu fiz e para isso eu preciso da ajuda do outro, eu preciso da mediação de terceiro ou faço de uma forma bastante modesta. (BECKER, 2004, informação verbal).

Este estudo entende a articulação do sujeito em contextos coletivos a partir das trocas sociais tratadas por Piaget (1973). E, por serem as trocas sociais fundamentais para o processo de construção do conhecimento e serem também a base do processo da escrita coletiva, onde se apoia a Rede de Conceitos, contempla-se, na sequência, um aprofundamento teórico sobre a sócio-cognição (PIAGET, 1973). Considera-se que tal teoria oferece subsídios necessários para entender o movimento que se constitui na escrita coletiva. Compreender este movimento poderá qualificar a prática docente quando a meta é criar estratégias com vistas a favorecer o desenvolvimento da autonomia, do pensamento crítico, da capacidade de aprender a aprender e de conseguir articular em contextos coletivos. Entende-se que, a partir da articulação destes pressupostos, podem-se criar melhores condições para o desenvolvimento da produção de texto coletivo a distância.

4 PRODUÇÃO COLETIVA – TROCAS SOCIAIS

Neste momento, o presente estudo se dispõe a contextualizar sob qual perspectiva entende os mecanismos das trocas sociais entre os participantes, a fim de justificar a construção da Rede de Conceitos proposta para apoiar a prática do professor. Assim, acredita-se poder fornecer suporte à análise dos dados capturados no Editor de Texto Coletivo a partir do processo de troca social. Logo, esta tese elege a teoria de Piaget (1973) para entender este, fundamentando assim, o movimento dinâmico da construção coletiva entre os alunos.

4.1 TROCAS SOCIAIS

No desenvolvimento de sua teoria, Piaget (1973) considera o fator social um essencial elemento nesta construção. Para ele, a epistemologia genética deve analisar as relações do conhecimento sociológico com o biológico e psicológico. O autor refere-se ao biológico quando trata das transmissões internas, ou seja, a hereditariedade que traz características que são por ela determinadas. No que tange ao sociológico, o autor remete às interações entre os sujeitos além das transmissões exteriores.

[...] fatos propriamente sociais constituídos por transmissões externas e interações que modificam o comportamento individual, supõem um método de análise novo, dirigido ao conjunto do grupo considerado como sistema de interdependências construtivas, e não somente uma explicação biológica das estruturas orgânicas ou instintivas (PIAGET, 1973, p. 18).

Na relação entre a biologia e a sociologia evidencia-se o elemento de maturação nervosa e as coações da educação na socialização do sujeito. Dessa forma, é possível visualizar que “O desenvolvimento da criança oferece a esse respeito campo de experiências do maior interesse quanto à zona de sutura entre as transmissões internas ou hereditárias e as transmissões externas, quer dizer, sociais ou educativas” (PIAGET, 1973, p. 19). A capacidade de aprender depende de ambos fatores, social e biológico, os quais supõem interações coletivas e maturação necessária ao desenvolvimento. Porém, entre o fator social e biológico, temos o psicológico (mental). Neste ínterim, a relação da psicologia com a sociologia é vista como uma coordenação de ambas, excluindo qualquer possibilidade de sucessão entre a biologia, a psicologia e a sociologia. Assim, o sujeito não é visto como um somatório de físico, mental e social, mas como um “[...] organismo, determinado pelas

características herdadas, assim como pelos mecanismos ontogenéticos e, por outro lado, o conjunto das condutas humanas, da qual uma comporta, desde o nascimento e em graus diversos, um aspecto mental e um aspecto social” (PIAGET, 1973, p. 21).

O progresso das operações intelectuais supõe interações interindividuais e certa maturação orgânica que obedece a uma ordem constante de desenvolvimento. Desse modo, as operações não acontecem de uma única vez, mas supõem longos períodos de formação. Para o autor (1973) o sujeito não sofre passivamente uma coação da ‘vida social’, ele faz uma segregação ativa do que lhe é proporcionado e reconstrói à sua maneira, assimilando elementos novos às suas estruturas.

Assim, o biológico invariante (enquanto hereditário) se prolonga simultaneamente em mental e em social, e é a interdependência desses dois últimos fatores que pode explicar as acelerações ou os atrasos do desenvolvimento segundo os diversos meios coletivos (PIAGET, 1973, p. 28-29).

4.1.1 Fatos mentais e fatos sociais

Para Piaget (1973), a relação entre a psicologia e a sociologia é uma totalidade, por isso afirma que, se o ‘nós’ é uma noção própria da sociologia, as dificuldades que pode provocar do ponto de vista da imparcialidade e da coragem intelectual necessárias à pesquisa intervêm de maneira parcial na psicologia, uma vez que o homem é ‘um’, e suas funções mentais são então socializadas.

[...] a epistemologia genética, que estuda o desenvolvimento dos conhecimentos sob o duplo aspecto de sua formação psicológica e de sua evolução histórica, depende tanto da sociologia quanto da psicologia, a sociogênese dos diversos modos do conhecimento não se revelando nem mais, nem menos importante que sua psicogênese, pois são estes dois aspectos indissolúveis de toda formação real. (PIAGET, 1973, p. 25)

Na sociologia o ‘eu’ é substituído pelo ‘nós’; as ações e operações tornam-se, então, interações (que são condutas se modificando umas às outras), ou formas de cooperação que se traduzem por operações efetuadas em comum ou em correspondência recíproca. O aparecimento do ‘nós’, segundo o autor, traz um problema epistemológico novo, uma vez que, em sociologia, o pesquisador passa a fazer parte da totalidade pesquisada, ou de uma totalidade análoga ou ainda adversa. Seguindo essa perspectiva, a relação entre o psicológico e o sociológico é complementar nos aspectos individuais e interindividuais de cada uma das condutas do homem na sociedade. Assim, a sociedade é reconhecida como um sistema de

atividades, onde as interações elementares consistem em ações modificando-se umas às outras apoiadas em certas leis de organização ou de equilíbrio.

Na perspectiva da relação social o sujeito é um ‘nós’ e o objeto são os outros sujeitos, assim, o conhecimento não está em nenhum dos polos, mas emerge da interação de ambos, ou seja, nas interações sociais que avançam em dupla direção; de um lado a exteriorização objetivante e de outro a interiorização reflexiva. Dessa forma, “[...] os fatos sociais são exatamente paralelos aos fatos mentais, com a única diferença que o ‘nós’ se encontra constantemente substituído pelo ‘eu’ e a cooperação, pelas operações simples”. (PIAGET, 1973, p. 35-36). Essa dimensão coletiva permite que as interações se modifiquem (umas às outras) em busca de uma ação coordenada. Tanto os fatos sociais quanto os fatos mentais podem ser divididos a partir de três aspectos (distintos, mas indissociáveis) de qualquer conduta. Os fatos mentais apresentam: a estrutura da conduta – que constitui o aspecto cognitivo (operações e pré-operações); o energético ou economia – constitui o aspecto afetivo (valores) e o sistema de símbolos – serve de significante para as estruturas operatórias ou aos valores. Paralelamente, os fatos sociais apresentam em maior ou menor grau, três aspectos de interações interindividuais: a estruturação – que são as regras (elemento de obrigação imanente do caráter interindividual); os valores coletivos – refletem um elemento de troca interindividual e, por fim, os significantes – constituídos por sinais convencionais em oposição aos indícios puros ou símbolos. A seguir, o quadro reúne e apresenta as ideias descritas sobre os fatos mentais e sociais.

Aspectos (distintos/indissociáveis)	Fato Mental “eu”	Fato Social “nós”
Estrutura da Conduta	Cognitivo (operações/pré-operações)	Regras
Energético	Valores (afetivos/econômicos)	Valores Coletivos (elementos de troca interindividuais)
Símbolos	Símbolos Individuais (significantes das estruturas operatórias ou dos valores)	Significantes (sinais convencionais, próprios das interações coletivas)

Quadro 1. Fatos mentais e fatos sociais

Os fatos mentais, tanto quanto os sociais, constituem uma totalidade para o desenvolvimento do sujeito.

A construção progressiva das operações intelectuais supõe uma interdependência crescente entre os fatores mentais e as interações interindividuais [...] Uma vez as operações constituídas, um equilíbrio se estabelece entre o mental e o social, no sentido em que o indivíduo tornado membro adulto da sociedade não poderia mais pensar fora desta socialização acabada (PIAGET, 1973, p. 29).

4.1.2 Regras, valores e sinais

As regras são encontradas em todas as sociedades. Elas têm por função estruturar os símbolos (regras gramaticais, etc.), os valores (regras morais e jurídicas, etc.) e os conceitos de representações coletivas em geral (lógica).

As ligadas ao pensamento podem ser de dupla natureza: formas de equilíbrio das ações individuais, as quais, de um lado, alcançam a composição reversível e, de outro, são dadas como normas pelo sistema de interações interindividuais. Tais ações, independentemente de serem individuais ou coletivas, devem ter coerência quando se quer que as mesmas sejam eficazes. Quando se trata da ação individual, tal coerência é de caráter hipotético, porém, na ação coletiva, a coerência assume caráter imperativo categórico, isto é, o indivíduo é obrigado a essa coerência. Para Piaget (1973, p. 37), “esses dois imperativos não são senão um, o imperativo hipotético só se diferenciando secundariamente, porque a ação individualizada não se diferencia senão pouco da ação comum (ou sentida como tal)”.

Os valores individuais são sistematizados pelas regulações afetivas; estas tendem para um equilíbrio reversível, caracterizado pela vontade (ocorre paralelamente às operações mentais). Tais valores são determinados pelos interesses dos indivíduos, além de seus prazeres, esforços e afetividade em geral. Já os valores de troca apresentam um fato novo, uma vez que consolidam e transformam os valores socialmente, fazendo com que os mesmos tornem-se dependentes. A dependência compreende a relação entre um sujeito e os objetos, e, ainda, um sistema total onde considera, de um lado, a relação entre dois ou mais sujeitos e, de outro, os objetos. “Os valores de trocas compreendem por definição tudo o que pode dar vez a uma troca, desde os objetos utilizados pela ação prática até as ideias e representações que ocasionam uma troca intelectual e até os valores afetivos interindividuais” (PIAGET, 1973, p. 38). Os valores podem ser classificados de modo qualitativo e quantitativo devido a sua dependência. Os qualitativos são os que resultam de uma troca que não pode ser calculada (quantificação intensiva) e estão subordinados a regulações afetivas da ação. Já os quantitativos apóiam-se numa troca fundamentada na medida dos objetos ou serviços trocados. A quantificação pode ser extensiva (barganha com avaliação ao julgado) ou métrica (construção de medidas comuns – moeda).

Valores e regras relacionam-se de maneira complexa. Desta forma, toda a coação social acompanha uma obrigação em sua forma (regra) e um valor em seu conteúdo. Enquanto de um lado temos os valores econômicos com fronteiras elásticas previstas pelos conjuntos de

regras morais e jurídicas, de outro, temos os valores intelectuais enquadrados por regras lógicas; sempre que temos um quadro formalizado dessas regras, elas passam a ser a única fonte dos valores de verdade e falsidade.

Em seu limite, um valor pode mesmo escapar momentaneamente a qualquer regra, como uma idéia que seduz um espírito independentemente de qualquer regulamentação. No outro extremo, existe em compensação valores que podemos chamar normativos, porque valem somente em função de regras, tais como valores morais, jurídicos ou lógicos (PIAGET, 1973, p. 39).

Os sinais são entendidos como meios de expressão que servem de transmissão das regras e valores. O indivíduo constitui o símbolo (imagem mental, sonho, etc.) independentemente da interação com outrem, o faz pela semelhança entre significante e significado. O sinal, por sua vez, é arbitrário e supõe uma convenção de dois gêneros: explícita e livre (sinais matemáticos), ou tácita e obrigada (linguagem corrente). Diariamente lidamos com sinais (verbais, escrita, gestos, maneiras de vestir, ritos, etc.), com mitos e narrações legendárias os quais são símbolos coletivos mais complexos e semiconceituais que constituem significantes mais que significados.

Para Piaget (1973, p. 36), “regras, valores de troca e sinais constituem assim os três aspectos constitutivos dos fatos sociais, pois toda conduta executada em comum se traduz necessariamente pela constituição de normas, de valores ou de significantes convencionais”.

4.1.3 Noção de totalidade

A sociedade constitui um sistema de interações que compreende a relação dos indivíduos dois a dois, estendendo-se à interação de cada um destes com o conjunto de todos os outros e, inclusive, as interações históricas; isto é, ação exercida por indivíduos anteriores (tempo antecedente) sobre os indivíduos atuais. Segundo Piaget (1973, p. 35), “[...] cada relação social constitui, por conseguinte, uma totalidade nela mesma, produtiva de características novas e transformando o indivíduo em sua estrutura mental”.

O problema sociológico da totalidade pela significação epistemológica é proposto por Piaget a partir da questão a seguir: “os sinais, os valores e as regras são todos os três redutíveis a composições lógicas?” (PIAGET, 1973, p. 41). As regras ou as normas podem constituir sistemas com composição racional ou lógica, porém, existem casos em que elas não alcançam o estado de equilíbrio coerente. A situação fica mais clara quando comparamos um sistema de normas intelectuais que regem o pensamento científico de uma época e um sistema

de normas morais que vigoram em um dado momento na sociedade. A sistematização das normas racionais é móvel e restrita ao mesmo tempo, sendo assim, é possível sacrificar princípios antigos uma vez que estes contradizem os atuais. Com a moral de uma sociedade não acontece da mesma forma; ela mostra um processo de sucessivas épocas, por superposição ou justaposição de seus resíduos onde o respeito pelas tradições é maior que os esforços inovadores.

No que tange aos valores, o problema é ainda maior, pois somente os valores normativos são regulados por composição lógica. Nas trocas livres a orientação é dada por um sistema de valores espontâneos, de cunho estatístico, impossibilitando assegurar sua sistematização sob forma de totalidades lógicas.

No caso dos sinais, pode-se dizer que seus sistemas são resultantes da interferência dos fatores históricos e de equilíbrio e que as regularidades da linguagem intelectual são transformadas pelos valores da linguagem afetiva. Para que uma linguagem atingisse uma totalidade lógica, era necessária uma adequação completa dos significantes aos significados e uma subordinação completa dos valores às normas. Este não é o caso da linguagem exclusivamente convencional que tem um jogo de conceitos rigorosos (simbolismo logístico e matemático). Fora esse estado-limite, pode-se dizer que o sistema de símbolos oscila entre dois extremos: de um lado a totalidade por composição lógica e, de outro, a totalidade por associação. O mesmo serve para o simbolismo dos mitos e ideologias, apenas aparentemente racionais.

As totalidades sociais movem-se em duas direções: de um lado, as interações em jogo que apresentam certa regularidade e são orientadas por normas ou obrigações permanentes. Tais interações constituem sistemas compostos semelhantes aos agrupamentos operatórios quando aplicados às trocas e às ações hierarquizadas interindividuais, assim como às operações intraindividuais. De outro lado, a totalidade constitui uma associação de interações que se assemelham às regulações ou aos ritmos da ação individual, assim, o caráter probabilista da composição acrescenta forças novas às componentes, sem que o social represente a soma algébrica de suas interações. A sociedade, nesse sentido, é um compromisso entre essas duas totalidades.

Segundo Piaget (1973), para explicar os fatos sociais referentes às totalidades, a sociologia encontra-se diante de dois problemas onde o interesse epistemológico corresponde a duas questões centrais da explicação psicológica: um, é o problema das relações entre história e equilíbrio (ponto de vista sincrônico e diacrônico), outro, dos mecanismos de equilíbrio em si (ritmos, regulações e agrupamentos). Para o autor, a dificuldade inerente à

teoria sociológica “[...] consiste em conciliar a explicação diacrônica dos fenômenos, quer dizer, a de sua gênese e seu desenvolvimento, com a explicação sincrônica, quer dizer, a do equilíbrio” (PIAGET, 1973, p. 49); ambas explicações são necessárias uma à outra. Regras, valores e sinais procedem da ação, executada em comum e dirigida sobre a natureza, porém os três ocasionam relações que ultrapassam a causalidade e constituem implicações. Uma relação de causalidade é diacrônica, uma vez que está ligada a uma sucessão no tempo; já uma implicação é sincrônica porque consiste numa relação necessária e extemporânea (sem caráter de permanência). A síntese entre o diacrônico e o sincrônico dependerá da correspondência entre os elementos da causalidade e a implicação em jogo diante da explicação dos diferentes tipos de regras, valores e sinais.

As regras têm como característica a conservação no tempo e, quando há modificações, sua função é de regulação obrigatória da transformação própria. Elas podem apresentar um aspecto causal (refere-se às ações das quais procede e à coação que exerce) e outro implicativo (ligado à obrigação consciente que caracteriza a regra). Se um sistema evolui com puras regras, tende para uma situação de equilíbrio e, na medida em que as transformações são elas mesmas reguladas, tal equilíbrio aumenta ocasionando a convergência entre os fatores diacrônicos e sincrônicos. Porém, quando se trata de valores não normativos, isto é, que não são regulados, dependem de um sistema de trocas e de suas flutuações (ficam expostos em situações de valorização e desvalorização bruscas), onde os processos de equilíbrio marcam a disjunção entre o sincrônico e o diacrônico. Os sistemas de sinais, diferentemente dos anteriores, requerem simultaneamente as explicações sincrônicas e diacrônicas, mas sem fusão, como acontece nas normas e nas regras.

Segundo Piaget (1973), o problema epistemológico está em apreender como se reúnem uma a outra, a causalidade e a implicação, a partir das estruturas características dos níveis de interações sociais. Segundo o desenvolvimento mental individual que não acarreta dualidade entre os fatores sincrônicos e diacrônicos, visto que se dá por equilibração progressiva, a passagem da causalidade para a implicação acontece através de três etapas fundamentais: os ritmos, as regulações e os agrupamentos. Tais etapas são marcadas por proporções distintas entre relações de causalidade e implicação.

As estruturas de ritmos, regulações e agrupamentos são encontradas na análise das formas de equilíbrio social. Há uma diferenciação que deve ser observada entre equilíbrio social e desenvolvimento mental, sendo que aquele não consiste numa equilibração regular. Dessa forma, a sucessão das estruturas citadas não parecem necessárias, exceto quando referem-se às normas racionais.

Os ritmos acontecem no campo-limite entre o material e o social. Eles podem ser elementares (migrações de estações) ou secundários (alternância dos trabalhos e festas fixadas no calendário). Os ritmos elementares incorporados no ritmo de produção em função da interação do trabalho e da natureza originam os ritmos sociais propriamente ditos. Um ritmo sociológico importante é o constituído pela sucessão das gerações. Trata-se, pois, de um perpétuo recomeço e de um instrumento essencial de transmissão. Os ritmos dão lugar às regulações. Estas últimas nascem da interferência de diversas espécies de ritmos e transformam-se em estruturas mais complexas. As regulações estruturam a maior parte das interações de troca, bem como a maior parte das coações do passado sobre o presente, intervindo, assim, nas totalidades estatísticas, onde a composição era a da associação em oposição às totalidades lógicas. Qualquer troca entre dois sujeitos x e x' , é uma fonte de regulações. O mecanismo de troca pode ser representado da seguinte maneira: cada ação de x sobre x' é um serviço. Temos assim:

Ação de x sobre $x' = r(x) - \text{Se } s(x')$ então $t(x')$ e $v(x)$

Ação de x' sobre $x = r(x') - \text{Se } s(x)$ então $t(x)$ e $v(x')$

Entende-se:

$r(x)$ – valor, ação (tempo, trabalho, objetos ou ideias, etc.)

$s(x')$ – satisfação de x' (que pode ser positiva ou negativa)

$r(x')$ – ação de x' sobre x

$s(x)$ – satisfação de x sobre a ação de x'

$t(x')$ – dívida de x' para com x em função da satisfação sentida por $x' - s(x')$ pela ação de $r(x)$

$v(x)$ – corresponde a um crédito para x

$v(x')$ – corresponde a um crédito para x'

Para que aconteça uma situação de equilíbrio, as trocas devem estar submetidas às condições expressas pelas igualdades, onde:

$$r(x) = s(x') = t(x') = v(x) = r(x') = s(x) = t(x) = v(x')$$

Já os desequilíbrios das trocas, devido a não conservação dos valores, são possíveis e comuns de acontecerem. Eles se dão em função da desvalorização ou superestimação de serviços prestados. Os desequilíbrios podem ser de qualquer ordem e expressos assim:

$$r(x) > \text{ou } < s(x'); > \text{ou } < t(x'); t(x') > \text{ou } < v(x); \text{ etc.}$$

Os valores aqui expressos compreendem tudo o que pode originar uma troca, incluindo desta forma valores afetivos, cognitivos, até objetos utilizados em ações práticas. Segundo Costa e Dimuro (2003), existe uma dupla definição para o conceito de ‘valor’ onde,

por um lado, o valor é ‘qualquer coisa que dê lugar a uma troca’. Por outro lado, Piaget define como valores os construtos mentais de caráter qualitativo, que se associam mentalmente, no momento de uma troca, aos elementos que são valores no primeiro sentido, e que servem ao propósito de avaliar esses elementos (COSTA e DIMURO, 2003, p. 02).

Os valores podem ser classificados em real e virtual. O real é entendido como toda ação que provoca uma ‘reação real’ – concreta, por exemplo: troca interativa de mensagens num ambiente virtual de aprendizagem. O valor virtual é toda a ação que provoca o ‘reconhecimento’. Essas trocas podem não ser instantâneas e, desse modo, se um sujeito contribuiu no ambiente virtual de forma positiva para outro sujeito, e este segundo retribuiu com outra também positiva, houve uma troca real de valores. Porém, se o sujeito x contribuiu de maneira positiva no ambiente virtual e o sujeito x’ não retribuiu no mesmo instante, este último sabe que o primeiro sujeito tem um crédito para com ele, isto é, o x’ tem uma dívida para com x. Esta dívida é reconhecida pela valorização da ação (valor virtual) (PIAGET, 1973).

O valor de troca constitui assim o fato novo que consolida socialmente os valores e os transforma, tornando-os dependentes, não somente da relação entre um sujeito e os objetos, mas ainda do sistema total das relações entre dois ou vários sujeitos, por um lado, e os objetos, por outro (PIAGET, 1973, p. 38).

[...] **enquanto não há conservação obrigada de tais valores de troca** (obrigada por regras morais ou jurídicas), elas só são objeto de simples regulações, isto é, de avaliações intuitivas oscilando em torno do equilíbrio sem atingi-lo, e só conhecendo uma conservação aproximativa (PIAGET, 1973, p. 60, grifo meu).

Numa relação de troca, o equilíbrio é raramente atingido, ao contrário, todas as situações de desigualdades são possíveis em função da valorização, ou não, dos serviços prestados. O caráter geral das regulações que intervêm nas interações de troca, quer seja entre dois indivíduos ou em uma coletividade, é alcançar as compensações parciais, mas sem reversibilidade inteira e, assim, com deslocamentos lentos ou bruscos de equilíbrio. Apenas quando os valores tornam-se normativos pelo sistema de regras ou normas é que a composição ultrapassa o nível das regulações simples e atinge a reversibilidade completa, bem como o equilíbrio permanente próprio dos agrupamentos operatórios. Em função do caráter normativo, o sistema de normas não alcança o agrupamento reversível, visto que existem sistemas de interações seminormativas que permanecem no ponto de regulações (compensações parciais que definem a regulação estendendo-se até o limite das estruturas com reversibilidade inteira). Já os sistemas de sinais e regras são os únicos que atingem a qualidade de agrupamentos operatórios. Isso implica na existência de intermediários entre as

duas estruturas. De um lado, nos grupos ou agrupamentos o equilíbrio é permanente, enquanto de outro, nas regulações, não o é. Esse desequilíbrio dá lugar aos deslocamentos assim como às compensações aproximadas. Segundo Piaget (1973), o agrupamento é um sistema de operações cujo produto é ainda uma operação do mesmo sistema.

4.1.3.1 Coação e Cooperação

Um exemplo de coação pode ser observado nas pressões que a opinião pública exerce; tais pressões formam um modelo de totalidade estatística, como união de múltiplas e desordenadas interferências. Também é em parte normativa, uma vez que domina os indivíduos sob diversas formas. Nessa circunstância, pode-se dizer que a opinião pública depende de simples regulações e não de um agrupamento operatório. A coação política pode ser vista do mesmo modo, uma vez que não conquista os indivíduos por sua necessidade interna somente, mas por interesses que interferem com as normas e são impostos por pressões diversas. Da mesma maneira acontece com um conjunto de outras coações que emanam da subcoletividade e dispõem, cada qual, de meios próprios para exercer pressão. É o caso das classes sociais, igrejas, família e escola.

As coações escolares e familiares encontram-se a meio caminho da regulação e da composição inteiramente normativa. As verdades éticas ou racionais são impostas por uma coação educativa escolar ou familiar, ao invés de serem revividas ou redescobertas sob a livre colaboração. Dessa forma, elas mudam de característica e ficam subordinadas a um fator de obediência moral e à autoridade intelectual que depende das regulações e não mais da composição lógica. Assim, apelam para o respeito unilateral que é um fator comum de transmissão que subordina o bem e o verdadeiro à obrigação de seguir modelos. Piaget (1973, p. 63) pergunta: “[...] raciocinamos por obediência ou obedecemos pela razão?”. No que se refere ao primeiro caso, a obediência se sobressai frente à razão, constituindo uma norma incompleta, de natureza reguladora e não-operatória. Já no segundo caso, a razão é que se sobressai frente à obediência e elimina esta última sob sua forma de submissão espiritual. Sendo esse sistema totalmente normativo, a norma de subordinação unilateral é resultante de uma delegação da norma racional. As interações intelectuais formam o exemplo mais instrutivo do ponto de vista da passagem das regulações para os agrupamentos operatórios. Segundo Piaget (1973, p. 64),

[...] a condição de equilíbrio das regras racionais é que elas exprimem o mecanismo autônomo de pura cooperação, isto é, de um sistema de operações executadas em comum ou por reciprocidade entre as de seus parceiros: em vez de traduzir um sistema de tradições obrigatórias, a cooperação que é a fonte de ‘agrupamentos’ de operações racionais, prolonga, pois, sem mais, o sistema das ações mesmas e das técnicas.

Segundo o autor, é a passagem da autoridade para a reciprocidade ou da coação para a cooperação que evidencia a transição entre o seminormativo normal (que depende das regulações inerentes ao respeito unilateral) e os agrupamentos de regras autônomas pelas condutas fundamentadas no respeito mútuo. Tanto no domínio moral quanto no das normas lógicas, o equilíbrio está ligado a uma cooperação que resulta da reciprocidade direta das ações, em oposição às coações mencionadas anteriormente.

Piaget (1973) coloca a seguinte problemática: qual é a natureza dos acordos entre indivíduos que garante a verdade lógica? E, qual é a natureza, coletiva ou individual, que demonstra uma verdade lógica ou a existência de um fato? Para ele, o acordo entre os indivíduos que sustenta a verdade é a convergência dinâmica, produto do emprego de instrumentos comuns de pensamento, isto é, um acordo estabelecido por meio de operações semelhantes e utilizadas por diversos indivíduos. Sobre a segunda questão, o autor propõe outra pergunta: as operações lógicas, independentemente de serem efetuadas por um único indivíduo ou por vários, constituem ações individuais ou ações de natureza social, ou ainda das duas ao mesmo tempo? A questão encontra resposta na noção de agrupamento operatório, porém, para clarificar a resposta é necessário abordar dois pontos de vista: o diacrônico (genético) e o sincrônico (equilíbrio das trocas).

4.1.3.2 O ponto de vista diacrônico

Existe uma estreita correlação entre a formação das operações lógicas e de certas formas de colaboração. Tal correlação pode ser estudada sob dois aspectos: o da socialização do indivíduo e o das relações históricas e etnográficas entre as estruturas operatórias do pensamento e as diversas formas de cooperação técnica e a de interações intelectuais.

A formação da lógica na criança mostra que as operações lógicas vêm da ação. A passagem da ação irreversível às operações reversíveis é acompanhada necessariamente de uma socialização das ações, é a passagem do egocentrismo à cooperação.

A lógica, do ponto de vista do indivíduo, é essencialmente um sistema de operações (ações tornadas reversíveis e compostas entre si segundo agrupamentos diversos). Tais agrupamentos constituem a forma de equilíbrio final atingida pela coordenação de ações. O pensamento individual é capaz de realizar operações concretas somente entre os 7 e 11-12 anos, isto é, somente nessa idade, a criança conserva o todo independente de suas partes. Somente depois dos 12 anos, ela consegue alcançar operações formais, isto é, raciocinar sobre proposições dadas como hipóteses. Assim, a lógica pode ser vista como forma de equilíbrio móvel, caracterizando o fim do desenvolvimento e não um mecanismo inato fornecido desde o início. A lógica se impõe como uma necessidade a partir de um determinado nível, na direção de um equilíbrio final, para onde tendem as coordenações práticas e mentais. As coordenações entre ações e movimentos (de onde vem a lógica) repousam sobre coordenações hereditárias, embora não contenham antecipadamente a lógica em si.

Para entender psicologicamente a construção da lógica, é necessário seguir lado a lado os processos cuja equilibração final constitui essa lógica, mas todas as fases precedentes ao equilíbrio final têm caráter 'pré-lógico'. São dois os aspectos essenciais da evolução individual da lógica: a) continuidade funcional do desenvolvimento, concebido como um andamento para o equilíbrio; b) heterogeneidade das estruturas sucessivas delimitando as etapas dessa equilibração.

O autor (PIAGET, 1973) faz a seguinte questão: se a lógica consiste numa organização de operações (ações interiorizadas e tornadas reversíveis), deve-se admitir que o indivíduo atinge sozinho essa organização ou a intervenção de fatores sociais é necessária para explicar a sucessão dessas estruturas?

No quadro abaixo, é possível visualizar as etapas do desenvolvimento das operações segundo os processos de socialização do indivíduo e o do desenvolvimento da lógica individual.

<u>Socialização</u>	<u>Lógica</u>
<p>Inicia desde o nascimento, porém interessa pouco à inteligência durante o período que antecede o aparecimento da linguagem.</p>	<p><u>Período sensório-motor</u>: a criança imita antes de falar, mas tal imitação não influencia a inteligência, pelo contrário, é uma de suas manifestações. Inteligência pré-verbal. A inteligência que antecede a fala é essencialmente uma organização das percepções e dos movimentos do indivíduo ainda entregues a ele mesmo. Inteligência puramente individual.</p>
<p>Entre 2 e 7 anos: caracteriza-se por um egocentrismo que permanece a meio caminho do individual e do social. O ponto de vista próprio e o ponto de vista do outro é indiferenciado. É um período em que a socialização é intermediária entre a natureza individual e a cooperação.</p>	<p><u>Estruturas intuitivas e pré-operatórias</u>. O pensamento intuitivo permanece intermediário entre a inteligência sensório-motriz e a lógica operatória. A linguagem oferece um sistema de sinais coletivos. Tais sinais não são todos compreendidos de antemão e são por muito tempo completados por um sistema não menos rico de ‘símbolos’ individuais (jogo simbólico). As significações (pensamento mesmo): as trocas interindividuais são caracterizadas por um egocentrismo que permanece a meio caminho do individual e do social (indiferenciação dos pontos de vista). Nessa perspectiva, o pensamento é ‘centrado’, sem ‘decentrações’ suficientes. As coações são assimiladas aos esquemas egocêntricos.</p>
<p>Entre 7 e 11 anos: acontece um claro progresso da socialização. A colaboração torna-se mais seguida. É capaz de troca e coordenação de pontos de vista, de discussão. Torna-se sensível à contradição. É capaz de conservar dados anteriores. Marca o início da cooperação na ação e no pensamento.</p>	<p><u>Período das operações concretas</u>. Agrupamento sistemático e reversível das relações e operações. A compreensão possível dos ensinamentos adultos: tais ensinamentos não são propriamente formadores da lógica, uma vez que a assimilação das noções transmitidas exteriormente é condicionada pela estruturação ao mesmo tempo intelectual e interindividual que caracteriza a formação do pensamento.</p>
<p>Dos 12 anos em diante: existe a necessidade da comunicação e do discurso quando ultrapassam a ação imediata.</p>	<p><u>Período das operações formais</u>. Existe a correlação entre o social e o lógico. Agrupamento das operações formais dirigido sobre proposições.</p>

Quadro 2. Desenvolvimento da socialização e da lógica individual

É possível identificar que para cada progresso lógico equivale, de maneira indissociável, um progresso na socialização do pensamento. Diante disso, o autor pergunta: o indivíduo se torna capaz de operações racionais em função de seu desenvolvimento social

torná-lo apto à cooperação, ou, ao contrário, que tais aquisições lógicas individuais é que lhe permitem compreender os outros e o conduzem desta forma à cooperação?

Existe, nessa relação, um círculo indissociável do desenvolvimento das ações ou operações da inteligência e do desenvolvimento das interações individuais para com os membros de toda coletividade. Tanto na evolução mental do indivíduo como na sucessão histórica das mentalidades existem escalas sucessivas de estruturação lógica (inteligência prática, intuitiva ou operatória). Cada uma dessas escalas se caracteriza por determinada forma de cooperação ou interação social onde a sucessão representa o progresso da socialização técnica ou intelectual. Diante disso, Piaget (1973) faz a pergunta: é a estruturação lógica ou pré-lógica de um nível que determina o modo de colaboração em jogo, ou, ao contrário, a estrutura das interações coletivas que determina a das operações intelectuais?

Sobre essa questão, a noção de agrupamento operatório nos mostra que basta determinar, sobre uma escala dada, a forma precisa das trocas entre os indivíduos, para se perceber que tais trocas são constituídas por ações e que a cooperação é, ela mesma, um sistema de operações, de tal maneira que as atividades do sujeito (sobre os objetos e sobre outros sujeitos) se reduzem a um só e mesmo sistema de conjunto no qual os aspectos social e lógico são inseparáveis, tanto na forma quanto no conteúdo.

4.1.3.3 O ponto de vista sincrônico

A lógica consiste em operações que procedem da ação e estas operações constituem, em si, sistemas de conjuntos ou totalidades cujos elementos são necessariamente solidários uns aos outros, dessa forma esses agrupamentos operatórios expressam tanto os ajustamentos recíprocos e interindividuais de operações quanto as operações interiores do pensamento de cada indivíduo. Para Piaget (1973, p. 105) “(...) cooperar na ação é operar em comum, isto é, ajustar por meio de novas operações (qualitativas ou métricas) de correspondência, reciprocidade ou complementaridade, as operações executadas por cada um dos parceiros”. A Figura 1 demonstra como acontece a passagem da ação à cooperação.

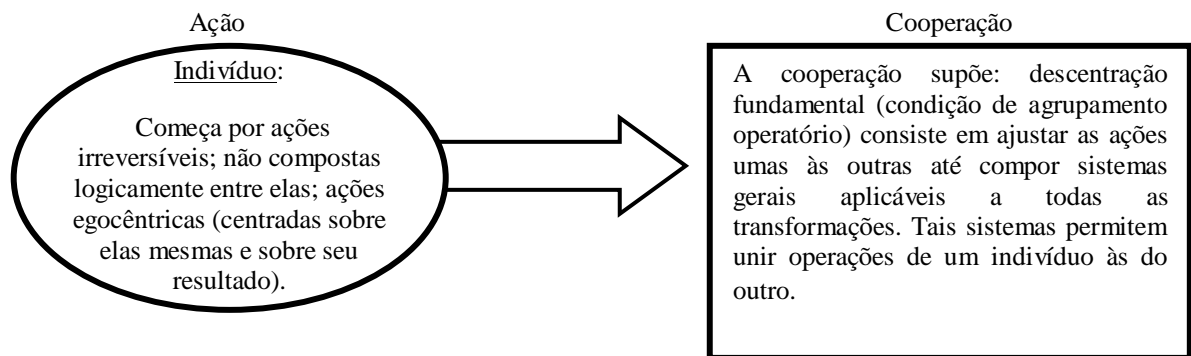


Figura 1. Passagem da ação à cooperação

De um lado, a cooperação constitui um sistema de operações individuais (agrupamentos operatórios) que permitem ajustar as operações dos indivíduos umas às outras. De outro, as operações individuais constituem o sistema das ações descentradas e suscetíveis de se coordenar (umas às outras) em agrupamentos. Tanto as operações agrupadas quanto a cooperação são uma única realidade. Para o autor, “(...) o agrupamento é a forma comum de equilíbrio das ações individuais e das interações interindividuais, porque não existem dois modos de equilibrar as ações e porque a ação sobre o outro é inseparável da ação sobre os objetos” (PIAGET, 1973, p. 106).

Os agrupamentos de operações formais constituem a lógica das proposições. Tal lógica é um sistema de trocas seja de um diálogo interior ou entre diferentes sujeitos. Mas, em que consistem essas trocas sob o ponto de vista sociológico ou real? E ainda, é possível comparar suas leis às da lógica formal? Uma troca de proposições é mais complexa do que a das operações concretas. Enquanto a primeira supõe um sistema mais abstrato de avaliações recíprocas, de definições e de normas, a segunda se reduz a uma alternância (ou sincronização) de ações concorrendo a um fim comum.

Nas proposições, os valores reais (**r** e **s**) e os virtuais (**t** e **v**), produto de uma troca entre indivíduos (**x** e **x'**), correspondem à seguinte significação:

Valores Reais	Valores Virtuais
$r(x)$ – enuncia uma proposição, isto é, comunica um julgamento a x' .	$t(x')$ – revelará a maneira que x' conservará ou não, seu acordo ou desacordo, isto é, a validade reconhecida ou negada por ele (atualmente), mas que ele poderia negligenciar em seguida.
$s(x')$ – marca um acordo ou desacordo de x' , isto é, a validade atual que ele atribui à proposição de x .	$v(x)$ – sob o ponto de vista de x , é a validade futura da proposição enunciada em $r(x)$ e reconhecida ou não, pela $s(x')$.

Quadro 3. Valores reais e valores virtuais

Nessa relação temos $r(x) \rightarrow s(x') \rightarrow t(x') \rightarrow v(x)$ etc. Esse é o caso em que x comunica uma proposição a x' . Inversamente teremos a seguinte proposição: $r(x') \rightarrow s(x) \rightarrow t(x) \rightarrow v(x')$. Uma troca de proposições (ideias) é, a princípio, um sistema de avaliações como outro qualquer e, sem a intervenção das regras de conservação, a troca seguiria uma simples regulação. Então, como uma troca de ideias vai se transformar numa troca regulada e constituir uma cooperação real de pensamento? Segundo o autor, tal troca se dará quando:

[...] a validade da proposição enunciada por x em $r(x)$ foi reconhecida por x' , que conserva seu reconhecimento sob a forma $t(x')$, então x pode invocar ulteriormente este valor de reconhecimento sob a forma $v(x)$ para agir sobre as proposições de x' [...] o papel dos valores virtuais de ordem t e v é o de obrigar, sem cessar, o parceiro a respeitar as proposições anteriormente reconhecidas, e a aplicá-las às suas proposições ulteriores [...] toda conduta dirigindo-se inicialmente a outra é aplicada na sucessão pelo sujeito mesmo, de tal forma que x enunciando a proposição $r(x)$ será ele mesmo satisfeito, donde $s(x)$ e se obrigará a reconhecer nele sua validade ulterior, donde $t(x)$ e $v(x)$ (PIAGET, 1973, p. 107-108).

O equilíbrio nas trocas, isto é, o estado no qual os interlocutores se encontram de acordo ou intelectualmente satisfeitos, é alcançado mediante a conquista das condições de equilíbrio que implicam necessariamente um agrupamento de proposições, ou seja, fazer um conjunto de regras que constitui uma lógica formal. Trata-se, então, de fazer perceber que a troca das proposições, enquanto conduta social, comporta por suas próprias leis de equilíbrio uma lógica que coincide com a lógica dos indivíduos para agrupar operações formais.

A coordenação de pontos de vista diferentes entre dois ou mais indivíduos é característica da cooperação, assim como as operações de correspondência, reciprocidade ou complementaridade e a existência de regras autônomas de condutas fundamentadas e de respeito mútuo. No momento em que diferentes sujeitos têm um sistema comum de hipóteses (ou convenções) que poderão servir de base para outras reconstruções, há aí uma convergência na comunicação e correspondência entre as operações. É assim que o equilíbrio atingido pelas trocas cooperativas toma a forma de um sistema de operações recíprocas. Piaget (1973) diz que, para que haja cooperação real, são necessárias algumas condições. São elas:

Condição 1 - Existência de uma escala comum de valores intelectuais que podem ser expressos através de símbolos comuns unívocos. Tal escala deverá comportar três características necessárias, que são: a) linguagem (como o sistema monetário); b) um sistema de noções definidas entre x e x' tal que, quando as noções entre os indivíduos convergirem ou divergirem, seja possível a tradução dessas noções de um para o outro; c) certo número de proposições fundamentais que permitam que as noções sejam colocadas em relação e sirvam de referência em caso de discussão entre x e x' .

Condição 2 – Igualdade geral dos valores, isto é, conservação da escala de valores em jogo nas sucessões $r(x) \rightarrow s(x') \rightarrow t(x') \rightarrow v(x)$ ou $r(x') \rightarrow s(x) \rightarrow t(x) \rightarrow v(x')$. As equações podem ser explicadas de melhor maneira, assim:

a) deve haver acordo entre os valores reais $\mathbf{r} = \mathbf{s}$;

b) conservação do acordo anterior gerando um reconhecimento (valores virtuais) $\mathbf{t} = \mathbf{v}$. Não existiria equilíbrio sem acordo entre os indivíduos. A intervenção de regras (conservação obrigada de valores) regula as trocas de pensamento em oposição às regulações de troca de ideias baseadas em interesses momentâneos. Assim, em uma troca de ideias equilibradas teríamos a igualdade entre $s(x') = t(x') = v(x)$ e $s(x) = t(x) = v(x')$, onde estas igualdades implicam que x e x' se coloquem de acordo sobre uma proposição, ou ainda, que sejam capazes de justificar as diferenças dos seus pontos de vista.

Condição 3 – Atualização possível em todo o tempo dos valores virtuais t e v , isto é, retornar sempre às validades reconhecidas anteriormente, sem contradições de ambas as partes. Essa condição acarreta a reversibilidade e a reciprocidade, onde a primeira pode ser expressa por $[r(x) = s(x') = t(x') = v(x)] \rightarrow [v(x) = t(x') = r(x') = s(x)]$ e a segunda por $r(x) = r(x')$ e $s(x) = s(x')$, etc.

As três condições de equilíbrio expressas acontecem somente em alguns tipos de troca, isto é, na cooperação. As mesmas condições ficam inviabilizadas em relações nas quais estejam presentes o egocentrismo ou a coação. Quando numa troca o egocentrismo intelectual está presente, este impede que os sujeitos coordenem seus pontos de vista. Dessa forma, falta a primeira condição para o equilíbrio (escala comum de valores) e a terceira (reciprocidade), sendo então impossível de alcançar a segunda condição (conservação), visto que os sujeitos não se sentem obrigados a conservar os valores das proposições.

Nas relações onde intervém a coação ou a autoridade, as duas primeiras condições parecem ser preenchidas, mas na verdade não as são. Nessa relação, a escala comum de valores é devida à autoridade, assim, a falta de reciprocidade obriga a conservação das proposições em um único sentido, por exemplo: de x para x' (e não ao contrário). Como o sistema de representações coletivas impostas por coação de geração a geração é bastante rígido e sólido, ele não é um equilíbrio verdadeiro ou reversível, mas um falso equilíbrio já que a terceira condição está ausente e bastará uma discussão livre para deslocá-lo.

O estado de equilíbrio, tal como é definido pelas três condições precedentes, está assim subordinado a uma situação social de cooperação autônoma, fundamentada sobre a igualdade e a reciprocidade dos parceiros, e se liberando simultaneamente da anomia própria ao egocentrismo e da heteronomia própria à coação (PIAGET, 1973, p.110).

A cooperação tem por objetivo buscar um equilíbrio entre as trocas sociais. Ela supõe um movimento de descentração, em relação ao egocentrismo moral e intelectual, e liberação, em relação às coações sociais. No equilíbrio das trocas, encontramos um sistema de normas em oposição às regulações simples. Tais normas formam os agrupamentos operatórios que coincidem com os da lógica das proposições.

Em primeiro lugar, numa relação de troca, independentemente das condições dadas no início da relação, que determinam as proposições de x , seja $r(x)$ e o acordo de x' , seja $s(x')$ ou situação inversa, a conservação obrigada dos valores virtuais $t(x')$ e $v(x)$, ou situação inversa, acarreta a formação de duas regras. A primeira de comunicação ou de troca, e a segunda a de abstração feita ao equilíbrio interno das operações individuais: onde o princípio de identidade mantém invariante uma proposição nas trocas posteriores, e o princípio de contradição conserva a verdade (seja verdadeira ou falsa) sem possibilidade de afirmá-la ou negá-la ao mesmo tempo.

Em segundo lugar, a atualização dos fatores virtuais v e t obriga, de maneira recíproca, os indivíduos a retornar para conciliar as proposições atuais às proposições anteriores. Nessa relação, a conservação obrigada não permanece estática, mas acarreta o desenvolvimento da propriedade fundamental que opõe o pensamento lógico ao espontâneo: a reversibilidade operatória, a qual é a fonte de coerência de toda construção formal.

Quando reguladas pela reversibilidade e conservação obrigada, as produções ulteriores de proposições $r(x)$ ou $r(x')$ e os acordos entre os sujeitos, $s(x')$ ou $s(x)$, tomam uma das três formas:

a) as proposições do primeiro podem corresponder às do segundo, com um agrupamento operatório apresentando a forma de uma correspondência termo a termo entre duas séries isomorfas de proposições.

b) as proposições de um dos sujeitos podem constituir o simétrico das proposições do outro, supondo um acordo sobre uma verdade comum e justificando a diferença entre os pontos de vista.

c) as proposições entre os sujeitos podem se completar simultaneamente por adição entre conjuntos complementares.

[...] a troca mesmo das proposições constitui uma lógica, pois acarreta o agrupamento das proposições trocadas: um agrupamento próprio a cada parceiro, em função de suas trocas com o outro, e um agrupamento geral devido às correspondências, às reciprocidades ou às complementaridades de seus agrupamentos solidários. A troca como tal constitui, pois, uma lógica, que converge com a lógica das proposições individuais (PIAGET, 1973, p. 112).

A proposição é um ato de comunicação que compõe em seu conteúdo a comunicação de uma operação feita por um indivíduo: o agrupamento, produto do equilíbrio das operações individuais, e o agrupamento exprimindo a troca se constituem e são duas faces de uma mesma realidade.

Nas condições necessárias para o equilíbrio lógico, as funções individuais tanto quanto as coletivas chamam-se mutuamente. Quanto à lógica, ela ultrapassa ambas, uma vez que depende do equilíbrio ideal ao qual tendem as duas. As ações, ao tornarem-se compostas e reversíveis, adquirem o poder de substituírem-se umas pelas outras, elevando-se à posição de operações. O agrupamento é, assim, um sistema de substituições possíveis, tanto de um pensamento individual (operações da inteligência) quanto de um indivíduo para com o outro (cooperação social). Tais substituições constituem a lógica geral (coletiva e individual ao mesmo tempo), que caracteriza o equilíbrio comum das ações sociais bem como das individuais.

4.1.4 A Construção da Lógica no Centro das Atividades do Indivíduo

4.1.4.1 Fatores Individuais

Para fins de estudo, inicialmente Piaget considerou o indivíduo como um sistema fechado, aberto unicamente às trocas com o meio físico. Nesse ponto de vista, a lógica aparece como um sistema de operações, isto é, de ações ao mesmo tempo compostas e reversíveis. Raciocinar consiste em efetuar sobre os objetos ações materiais ou mentais e agrupar tais ações mediante um princípio de composição reversível. Essas operações, do ponto de vista psicológico, têm sua gênese muito antes de a criança estar apta à lógica em si. Diante disso, o autor faz o questionamento: como explicar a passagem da ação irreversível, sensório-motriz ou intuitiva, à operação reversível? Assim como do ponto de vista diacrônico, Piaget (1973) agora reafirma que uma operação nunca aparece em estado isolado. O crescimento da operação está ligado a um remanejamento de conjunto, que se produz ao final da equilibração progressiva das antecipações e reconstituições intuitivas e é comparável a uma estruturação geral do sistema. Sendo assim, a lógica é então construída pelo sujeito e não inata e dada desde o princípio. Seu desenvolvimento é concebido como uma passagem

progressiva da ação (efetiva e irreversível) à operação (virtual e reversível). Para entender a explicação psicológica do fato lógico faz-se necessário compreender a noção de continuidade funcional (vai na direção do equilíbrio) e a heterogeneidade das estruturas sucessivas que marcam as etapas dessa equilibração. Portanto, tratando-se do indivíduo e suas relações com o meio físico como sistema fechado, o desenvolvimento da lógica é concebido como uma passagem progressiva da ação efetiva e irreversível à operação ou ação virtual e reversível. Pode-se interpretar a lógica como forma de equilíbrio final das ações, para a qual tende toda evolução sensório-motriz e mental, uma vez que não existe equilíbrio sem reversibilidade. O agrupamento surge como a estrutura que exprime esse equilíbrio.

4.1.4.2 Fatores Interindividuais

Para analisar os fatores interindividuais, Piaget torna a considerar o indivíduo e suas relações com o meio físico como um sistema aberto. Assim, o autor levanta a seguinte questão: se a lógica consiste numa organização de operações (interiorizadas e reversíveis), é possível conceber que o indivíduo sozinho atinja esta organização ou os fatores interindividuais são necessários para explicar este desenvolvimento? Para responder a essa questão é necessário retornar ao quadro: Desenvolvimento da socialização e da lógica individual. Nele, encontramos o processo de socialização e da lógica do indivíduo, onde é possível ver que, após os 11-12 anos de idade, no plano formal, o pensamento hipotético-dedutivo está apoiado em uma linguagem comum (ou matemática) que nada mais é do que um pensamento coletivo. O progresso lógico, assim como o progresso da socialização do sujeito, andam juntos e podem ser vistos como dois aspectos indissociáveis de uma realidade única, social e individual.

4.1.5 Agrupamentos Lógicos, Indivíduo e Sociedade

No desenvolvimento psicológico, quando as ações atingem uma forma de equilíbrio terminal das ações, isto é, quando são agrupadas em sistemas móveis de maneira que possam ser compostas e reversíveis (simultânea e indefinidamente), temos então as operações lógicas

(PIAGET, 1973). Assim, é possível dizer que a cooperação social é um sistema de ações interindividuais, submetidas a leis de equilíbrio que caracterizam tais sistemas. Porém, o equilíbrio só será atingido se alcançarem o estado de sistemas compostos e reversíveis. Seriam as leis de agrupamento simultaneamente as da cooperação e ações individuais dirigidas sobre o mundo físico? É necessário compreender como as relações sociais atingem a lógica e teremos a mesma solução no plano psicológico. A sociedade é constituída por indivíduos que agem uns sobre os outros. Tais ações somente dão origem a uma lógica no momento em que buscam o equilíbrio, assim como foi considerado quando da definição das leis que finalizam o processo de desenvolvimento das ações individuais. Isso ocorre porque as ações são cada vez mais socializadas; então, tais relações sociais em cooperação formarão os agrupamentos de operações assim como todas as ações lógicas exercidas pelo indivíduo sobre o mundo exterior. As leis do agrupamento definirão a forma de equilíbrio ideal comum a ambas.

4.1.5.1 O mecanismo da troca intelectual

Numa troca qualquer entre dois indivíduos α e α' , existem quatro momentos que podem ser expressos na linguagem dos seguintes valores qualitativos:

Ações	Linguagem dos Valores Qualitativos
Indivíduo α exerce ação sobre α'	$r \alpha$
α' demonstra satisfação (positiva, negativa ou nula)	$s \alpha'$
a satisfação obriga α' para com α (constitui uma dívida)	$t \alpha'$
a dívida constitui um valor virtual para α (obrigação)	$v \alpha$

Quadro 4. Troca qualquer

As condições de equilíbrio numa troca qualitativa qualquer são:

1 – Escala comum de valores α e α' , onde $r\alpha$ e $v\alpha$ para α são comparáveis a $s\alpha'$ e $t\alpha'$ para α' .

2 – Existência de equivalência entre os valores acordados.

Equação I: $(r\alpha = s\alpha') + (s\alpha' = t\alpha') + (t\alpha' = v\alpha) = (r\alpha = v\alpha)$ e de maneira recíproca se os valores virtuais de $t\alpha$ e $v\alpha'$ ocasionarem (independente do tempo) o retorno dos valores reais $r\alpha'$ e $s\alpha$.

Equação II: $(v\alpha = t\alpha') + (t\alpha' = r\alpha') + (r\alpha' = s\alpha) = (v\alpha = s\alpha)$

3 – O equilíbrio supõe a alternância na ordem de duas continuações, de forma que:

Equação I bis: $(r\alpha = s\alpha = t\alpha = v\alpha')$

Equação II bis: $(v\alpha' = t\alpha = r\alpha = s\alpha')$

Nas trocas de pensamento, as significações são conforme as que seguem:

Trocas de Pensamento	Linguagem dos Valores Qualitativos
Indivíduo α enuncia uma proposição verdadeira ou falsa em graus diversos	$r\alpha$
α' está de acordo, ou não, em graus diversos	$s\alpha'$
o acordo ou desacordo de α' une-o pela continuação às trocas entre α' e α	$t\alpha'$
α' confere à $r\alpha$ um valor (positivo ou negativo)	$v\alpha$

Quadro 5. Troca intelectual

As condições de equilíbrio nas trocas intelectuais são semelhantes às descritas anteriormente, porém transpostas.

(continua)

Condições	Significações
α e α' possuem uma escala comum de valores intelectuais	<ul style="list-style-type: none"> * uma linguagem comum (representa o sistema de sinais ou símbolos exprimindo os valores qualitativos nas trocas). * um sistema de noções definidas: na convergência ou na divergência entre α e α' deve ter uma chave que permita a tradução das noções de um dos parceiros no sistema do outro.
Definida pela Equação I: $(r\alpha = s\alpha') + (s\alpha' = t\alpha') + (t\alpha' = v\alpha) = (r\alpha = v\alpha)$	<ul style="list-style-type: none"> * a igualdade entre $r\alpha = s\alpha'$ significa um acordo sobre a mesma proposição com justificativa de diferentes pontos de vista. * a igualdade entre $s\alpha' = t\alpha'$ significa que α' se sente obrigado a seguir a proposição que reconheceu como válida, ou seja, que não se contradiga. * a equivalência entre $t\alpha' = v\alpha$ atribui uma conservação à validade de $r\alpha$; o valor é permanente.

(conclusão)

Condições	Significações
Equação II: $(v\alpha = t\alpha') + (t\alpha' = r\alpha') + (r\alpha' = s\alpha) = (v\alpha = s\alpha)$	* a igualdade $v\alpha = t\alpha'$ significa que o valor conservado da $r\alpha$ é sempre reconhecido por α' . * a igualdade $t\alpha' = r\alpha'$ significa que α' conserva a obrigação e aplica uma $r\alpha'$ que ele formula e esta $r\alpha'$ é que valida a igualdade $r\alpha' = t\alpha'$. * a igualdade $r\alpha = s\alpha$ significa que α está de acordo com $r\alpha'$ de $r\alpha$, então $t\alpha'$, logo $v\alpha = s\alpha$.
Equações I e II bis	* o equilíbrio só existe em caso de reciprocidade, ou seja, quando as proposições de α se aplicam à α' .

Quadro 6. Condições de equilíbrio

Então, o equilíbrio de uma troca de pensamento supõe:

- 1º - um sistema comum de sinais e definições;
- 2º - uma conservação das proposições válidas gerando obrigação para quem as reconhece como tais;
- 3º - reciprocidade de pensamento entre os indivíduos.

4.1.5.2 Desequilíbrio devido ao egocentrismo

Não conseguir coordenar os diferentes pontos de vista entre dois ou mais indivíduos, pode levar ao desequilíbrio nas trocas intelectuais. Nas crianças, isso acontece porque elas concebem as coisas e os outros indivíduos a partir de sua atividade própria. Nos adultos, tal desequilíbrio pode ser encontrado quando o interesse pelo jogo ou a inércia adquirida se opõem à objetividade. Quando o egocentrismo está presente, as condições necessárias ao equilíbrio da troca intelectual não podem ser preenchidas em função dos três fatores que seguem:

- 1º - Não existe uma escala comum de referências. Os indivíduos empregam palavras com sentidos e significações privadas. Nessas condições, a troca durável é impossível de acontecer.

2º - Não existe conservação suficiente das proposições anteriores porque falta obrigação. Como não existe a conservação, o indivíduo esquece gradativamente o que reconheceu momentaneamente como válido, assim, se contradiz. Nesse sentido, falta regulação ao raciocínio desse indivíduo, que o obrigaria a levar em consideração o que admitiu ou disse e a conservar os valores em construções posteriores.

3º - Não existe reciprocidade regulada. Cada parceiro parte de seu ponto de vista como sendo o único possível. Este é o fator que o impede de alcançar proposições comuns em uma discussão.

4.1.5.3 Desequilíbrio devido à coação

Numa primeira abordagem, o pensamento cristalizado por coações sociais parece apresentar o máximo de equilíbrio, pois aparenta durabilidade e recobre-se com formas que perpetuam no tempo. É indispensável distinguir os verdadeiros equilíbrios ou estáveis, em função de sua mobilidade e reversibilidade, dos falsos equilíbrios, que são assegurados por fatores externos ao sistema, sem estabilidade interna. Dessa forma, vemos que:

1º - O pensamento coletivo, enrijecido pela coação das gerações anteriores, resulta numa escala comum de valores intelectuais, tendo uma linguagem uniforme e um sistema de conceitos gerais cuja definição é fixa. Entretanto, esta escala de valores não é produto de trocas espontâneas, mas imposto pela autoridade do uso e da tradição.

2º - As diferentes condições de equilíbrio expressas na equação II podem acarretar questões quando um indivíduo (α) exerce autoridade sobre outro (α').

* Como α encontrará a concordância de α' ? Para responder a esta questão existem três possibilidades:

a) ou cada indivíduo pensa de sua própria maneira, e a concordância, assim, não se faz necessária ser provável (egocentrismo);

b) ou α' adere às provas de α , mas independente da autoridade de α (cooperação);

c) ou α' assume o ponto de vista de α , em função de sua autoridade ou prestígio (coação intelectual).

Duas situações limitam o equilíbrio. Assim, quando α não está de acordo com as proposições de α' e vice-versa, pelas mesmas razões, não há relação recíproca. E ainda, a

concordância entre α e α' permanece enquanto α' fica submetido à α , mas encerrar-se-á quando α' começar a pensar por si mesmo, no caso de diferenciação social.

* A obrigação entre $s\alpha' = t\alpha'$ permanece devido à coação que α exerce sobre α' , esta, não é uma obrigação mútua, pois faltam as equações I bis e II bis que resultariam em: $r\alpha' = s\alpha = t\alpha$.

* A conservação dos valores $t\alpha' = v\alpha$ é determinada apenas pelo fator exterior da coação, tratando-se, então, de um falso equilíbrio onde a estrutura da coletividade pode assegurar uma duração indefinida, mas não constitui um equilíbrio interno estável.

3º - Como consequência, as condições de equilíbrio possíveis nas equações I bis e II bis não são preenchidas por falta de reciprocidade. As obrigações não funcionam num sentido recíproco conforme preveem as referidas equações.

No caso da coação, a ausência de equilíbrio interno persiste, já que o sistema de obrigações não é recíproco. Desta maneira, o processo de coação fica sendo irreversível, não sendo possível resultar em verdades de ordem operatória. Num sistema de coação, a conservação das proposições é formada por um corpo de verdades assumidas sólidas, devido a sua rigidez que são transmitidas em um único sentido.

4.1.5.4 Equilíbrio cooperativo

O equilíbrio alcançado nas trocas cooperativas de pensamento tem necessariamente a forma de um sistema de operações recíprocas e assim, conseqüentemente, a forma de agrupamentos. Piaget (1973) reafirma que, havendo uma escala comum de conceitos, as coordenações consistem então em um sistema de convenções ou hipóteses, não julgando antecipadamente as construções possíveis. Em relação às trocas, o autor nos convida a refletir: como a proposição de $r\alpha$ poderá ter a aprovação de α' sem que isto se deva a fatores externos da sociedade? Desde que haja convergência entre α e α' resultante dos fatos invocados por α e reconhecidos por α' . E questiona ainda: como acontece tal convergência? Acontece desde que os sujeitos admitam conversões e fixem o sentido das palavras e a definição nominal dos conceitos, assim, é dado lugar para uma comunicação em forma de julgamento ou de raciocínio. Enquanto tais julgamentos não tiverem forma operatória e se encontrarem no nível

das proposições intuitivas, a concordância entre os sujeitos não será certa em função de que a intuição perceptiva ou ilustrada tem resíduos egocêntricos.

A concordância certa revestirá, pois, a forma de dupla operação: a efetuada por α em sua proposição $r\alpha$ é evidente; mas é necessário compreender que, na falta de autoridade exterior, α' não poderá assegurar sua concordância, nem mesmo apreender o pensamento de α , a não ser com a única condição de poder efetuar por sua conta a mesma operação (PIAGET, 1973, p. 191).

A igualdade inicial $r\alpha = s\alpha'$ supõe duas operações individuais, bem como, uma correspondência entre tais operações. Ou trata-se de uma mesma operação ou de operações recíprocas. Nas duas situações, a correspondência é uma outra operação, o que torna operatório o começo do processo cooperativo. Então, a proposição $r\alpha$ é uma operação. A concordância de $s\alpha'$ é devida a uma segunda operação individual, e a equivalência $r\alpha = s\alpha'$ é devida a uma terceira operação, que é simplesmente a correspondência que torna possível a troca desde o início.

Sobre a conservação e reconhecimento das ações, Piaget faz a seguinte reflexão: se α' é obrigado a reconhecer a validade de $r\alpha'$ ($s\alpha' = t\alpha'$), em que consiste tal obrigação se não devida à autoridade de α ? Sendo a não-contradição um efeito direto da reversibilidade do pensamento, visto que pensa sem contradições, e ainda, porque o caráter operatório e reversível da correspondência interessa à própria troca, é que a não-contradição se torna neste caso uma regra, uma norma social da troca (não mais um equilíbrio interior somente), o que lhe confere um sentimento de obrigação. Assim, a troca cooperativa adquire um caráter normativo de ordem operatória, não mais intuitivo.

O princípio da identidade nas trocas qualitativas de pensamento dá lugar às reflexões e às não-contradições, assim, a validade da proposição $r\alpha$ é garantida por conservação nas operações posteriores entre α e α' , logo na sucessão da troca $t\alpha' = v\alpha$.

O 'princípio de identidade' só constitui uma regra em função das trocas. No pensamento individual a identidade é o produto das operações diretas compostas com as inversas. Se há identidade ulterior das proposições válidas trocadas, é que o mecanismo operatório é constituído, neste caso, pela troca mesma e não somente pelos pensamentos individuais (PIAGET, 1973, p. 193).

Então, quando a troca de pensamento alcança o equilíbrio, é porque temos uma estrutura operatória, ou seja, um sistema de correspondências simples (ou reciprocidade) onde o agrupamento inclui os sistemas elaborados pelos parceiros.

Diante disso, pode-se concluir que as ações que os indivíduos exercem sobre o mundo exterior obedecem a uma lei de desenvolvimento em que o equilíbrio tem a forma móvel e reversível do agrupamento. Segundo Piaget (1973), o agrupamento de operações é um sistema de substituições possíveis, seja no interior de um pensamento individual (operações da

inteligência), seja na relação de um indivíduo com o outro (cooperação). Tais substituições, que são coletivas e individuais simultaneamente, constituem a lógica geral, não procedendo da ação de uma sobre a outra, mas de um agrupamento geral devido às reciprocidades ou às complementaridades dos agrupamentos solidários.

A abordagem feita nesta seção serve de apoio ao entendimento das trocas dinâmicas que acontecem entre os alunos ao longo do processo. Assim, a partir do entendimento das trocas sociais, este estudo aborda, na próxima seção, tópicos que compreendem a ação docente, os diferentes paradigmas das práticas coletivas e suas implicações na modalidade da educação a distância.

5 FERRAMENTAS COMPUTACIONAIS QUE AUXILIAM NO ACOMPANHAMENTO DA PRODUÇÃO COLETIVA

O vertiginoso crescimento no uso de recursos tecnológicos para apoiar a educação a distância traz consigo particularidades em torno do acompanhamento da produção do aluno, por parte do professor, para a educação nessa modalidade. É bastante comum, em cursos a distância, a avaliação ser feita por meio de provas presenciais ao final de cada módulo (procedimento previsto em legislação⁶). Porém esse é um tipo de avaliação que não acompanha o processo de desenvolvimento do aluno, apenas verifica resultados. De fato, o acompanhamento do rendimento do aluno, realizado a distância, apresenta algumas complexidades em relação ao presencial. Exemplo disso, é que os sujeitos estão privados da interação face a face, a qual permite a identificação de indícios em relação ao envolvimento, interesse e compreensão do assunto tratado no curso, por parte do aluno. Além disso, existe a preocupação em relação à autoria do usuário, isto é, como garantir que o autor da produção seja realmente o aluno com quem se está trabalhando?

Em contrapartida, Tarouco et al. (2000) apontam para as vantagens oriundas do acompanhamento do aluno mediado por computador. Dentre elas estão: a fácil e barata distribuição, a rapidez e simplicidade nas atualizações, a grande interatividade através dos mecanismos de comunicação, a facilidade para prover *feedback*, além do total registro das interações para análise posterior.

De forma geral, diante das pesquisas desenvolvidas para dar suporte ao acompanhamento do desenvolvimento do aluno em ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs), podem-se citar duas grandes linhas: uma de suporte com base em testes objetivos e outra de suporte ao acompanhamento contínuo. A primeira destaca-se pela rapidez e facilidade no momento da aplicação, bem como no imediato *feedback*. Os estudos nessa área concentram-se em forma de armazenamento de questões, viabilizando maior flexibilidade na apresentação dos testes. Uma particularidade desse estudo está em personalizar os questionários a partir de diferentes demandas, tomando como base parâmetros solicitados pelo professor (BRUSILOVSKY; MILLER, 1999). Os testes objetivos não são o foco desta pesquisa, uma vez que a mesma trabalha apoiada na produção, no processo de escrita dinâmica e coletiva. Sabe-se que os testes objetivos recebem suporte de ferramentas computacionais que, no momento da resposta do aluno, já contabilizam seu número de acertos

⁶ Informações disponíveis em: <<http://portal.mec.gov.br/seed>>

e constroem o quadro de aproveitamento de cada um. Nesses casos, não se exige tempo de trabalho, de acompanhamento e correção do professor, por ser o próprio sistema o responsável pela categorização dos dados.

De outro lado, o acompanhamento contínuo tem por objetivo a análise integral das contribuições feitas por cada aluno ao longo de um curso. Esse tipo de ação destaca-se por possibilitar a percepção do comportamento do estudante, contribuindo para a detecção de possíveis dificuldades, além de criar condições favoráveis para a identificação da autoria do aluno com base no reconhecimento das habilidades e estilo do mesmo. Essa linha de pesquisa concentra esforços no desenvolvimento de ferramentas que auxiliem no acompanhamento e análise do grande volume de dados gerados pelas ações dos alunos dentro do ambiente virtual de aprendizagem. É exatamente nesse viés que caminha este estudo, isto é, busca desenvolver suporte para o professor, facilitando o acompanhamento do mesmo sobre a construção coletiva de textos.

Diante dessa demanda, encontram-se diferentes pesquisas que buscam alternativas viáveis para o desenvolvimento de ferramentas computacionais com foco no acompanhamento do processo do aluno. De modo geral, tais ferramentas apoiam-se em recursos de Inteligência Artificial (IA) para atingir seus objetivos. Dentre as alternativas encontradas, cita-se a que emprega técnicas de *data mining* para a captura e inferência de padrões de comportamento do estudante (SILVA et al., 2001). No estudo desses autores, são propostas três etapas de coleta. A primeira prevê a coleta do *log* e o rastreamento de comunicação do aluno, onde são armazenadas suas ações e comunicações em um banco de dados. A segunda etapa prevê a reunião de resultados das atividades previstas, momento em que se verifica a entrega de atividade, quantidade de postagem em fóruns, se aconteceu ou não a resolução de exercícios, etc. E, por fim, a etapa três propõe uma análise dos dados colhidos nas etapas 1 e 2. Nesse momento são apresentados os dados ao professor e também poderão ser disparadas mensagens automáticas do sistema para o aluno. Este estudo (Silva et al., 2001) mostra uma grande preocupação com a organização dos dados de acesso ao ambiente, bem como com a realização das atividades previstas em determinado curso. O cerne desse recurso está no cruzamento da proposta de atividade com a data de entrega da mesma. A partir do resultado desse cruzamento, o sistema dispara uma “cobrança” feita ao aluno que não postou a atividade no prazo previsto pela disciplina.

Diante do exposto, esta pesquisa, neste momento, não se preocupa em programar recursos neste perfil para o Editor de Texto Coletivo, por entender que a não realização de uma atividade pode estar relacionada a uma deficiência em nível de conteúdo e não

exclusivamente de prazo. Além disso, nessa perspectiva, a identificação da não realização de uma atividade seria vista com certa antecedência ao prazo de postagem, uma vez que valoriza o processo de desenvolvimento da mesma.

Outra pesquisa utiliza a tecnologia de agentes de *software*, que funcionam como filtros e analisam as participações dos alunos através dos registros das interações. O estudo destaca a importância do trabalho em grupo na modalidade a distância e, a partir disso, enfatiza o aumento no número de atividades do professor frente ao ensino colaborativo. Tal aumento se deve à supervisão do professor nos processos de comunicação para que as discussões não fujam ao tópico previsto para a aula. Assim, os autores propõem uma arquitetura Multiagente a fim de monitorar as principais ferramentas de comunicação e, a partir da análise desses dados, o agente irá transmiti-los ao professor. O intuito é que, em posse dessas informações, o professor obtenha uma visão do andamento da turma, conhecendo a participação dos alunos, assuntos de interesse dos mesmos, além dos grupos de alunos que interagem no ambiente virtual (JAQUES; OLIVEIRA, 2000).

As potencialidades apontadas por essa ferramenta se mostram complementares a esta pesquisa, mas não atendem à demanda levantada pela mesma. Entende-se que identificar o assunto discutido nas ferramentas de comunicação torna-se relevante quando este for relacionado à produção propriamente dita dos estudantes. Os possíveis caminhos trilhados pelo confronto de diferentes perspectivas, numa discussão coletiva, podem ser fundamentais para que se alcancem os objetivos propostos. Porém, a relação dessa discussão com cada autor e com a produção da atividade não acontece. Dessa forma, a ferramenta descrita mostra-se relevante no sentido de acompanhar as discussões, as múltiplas vozes, mas não atende aos quesitos propostos neste estudo (JAQUES; OLIVEIRA, 2000).

A arquitetura Multiagente também é utilizada por Musa, Oliveira e Vicari (2001) com foco no suporte ao acompanhamento do aluno. O estudo propõe agentes capazes de analisar o comportamento do estudante a partir de um arquivo de registro de atividades. Nesse arquivo são registradas todas as interações do aluno com o ambiente de ensino. Além disso, são realizados diagnósticos cognitivos dos alunos, selecionadas e ajustadas estratégias de ensino, bem como são disparados alertas aos alunos ou desenvolvedores sobre possíveis problemas de interação deste com o ambiente. O foco do estudo está em auxiliar professores e coordenadores, avisando-os sobre alunos que estejam tendo comportamentos fora do previsto para que os mesmos possam ser auxiliados. A intenção é evitar o grande número de abandonos ou fracassos no decorrer dos cursos.

O estudo desenvolvido por Musa, Oliveira e Vicari (2001), em sua real aplicação, mostra que ao professor é fornecido um diagnóstico à nível de operacionalidade com o ambiente virtual. O intuito é informar qual aluno necessita de suporte, para que este receba apoio antes de sentir-se desmotivado diante do ambiente.

Esta pesquisa entende que a perspectiva de avaliação apontada por Musa, Oliveira e Vicari (2001) é diferente da proposta aqui. Identificar comportamentos ‘fora do previsto’ é importante sim, mas entende-se que esse recurso não traduz o processo de produção do aluno acerca do tema proposto pela disciplina, conforme se prevê nesta pesquisa. Além disso, acredita-se que a desmotivação pode ser identificada a partir da falta de interação nas ferramentas de comunicação e da própria contribuição do aluno na construção coletiva do texto, podendo partir daí as estratégias do professor.

Outra pesquisa propõe para o ambiente virtual de aprendizagem TelEduc⁷ um modelo de apoio para acompanhamento contínuo do aluno (OTSUKA; ROCHA, 2002). O estudo tem por objetivo diminuir a sobrecarga de tarefas geradas ao professor na prática a distância. Para tanto, a pesquisa baseia-se na tecnologia de agentes de *software* e propõe três diferentes módulos. O primeiro, chamado **Acompanhamento**, rastreia as interações dos alunos, apresenta tais interações ao professor e identifica falhas de acesso, de interação, não entrega de tarefas, etc. O segundo, denominado **Auxílio à Análise de Aproveitamento**, auxilia na atribuição do conceito final a partir de observações dos critérios usados pelo professor para análise das informações apresentadas. E, por fim, o **Modelo de Validação** prevê a construção dinâmica de um perfil do aluno refletindo o nível de conhecimento deste em relação aos tópicos do curso e, em seguida, solicita aos alunos que respondam, por exemplo, dúvidas em fóruns ou comentem atividades de portfólios com base nas indicações de seu perfil (OTSUKA; ROCHA, 2002). Além disso, a ferramenta InterMap também foi agregada ao TelEduc para auxiliar o professor nas informações sobre a participação dos alunos, a identificação de pares e formação de grupos. O InterMap apresenta dados quantitativos através de grafos e gráficos de barra. Por exemplo, se o professor quiser, pode consultar a quantidade de mensagens enviadas pelo Grupo de Discussão ou Correio em determinado período do curso. A consulta dos dados pode acontecer de maneira individual ou em relação ao grupo. Além dos gráficos com a quantidade de postagens, é possível acessar a representação dos dados através de grafos onde, se o participante ‘x’ enviar uma mensagem para o participante ‘y’, o grafo interliga ‘x’ e ‘y’ por uma aresta. Os usuários que ficarem ‘soltos’ no grafo indicam que não enviaram

⁷ Disponível em: <<http://www.teleduc.org.br/>>

nem receberam uma mensagem. Nesse sentido, acredita-se oferecer ao professor ‘pistas’ sobre a participação dos alunos (ROMANI; ROCHA, 2001).

Entende-se que, com esse conjunto de recursos disponibilizados no ambiente TelEduc é possível construir um mapeamento da ação do aluno dentro do ambiente virtual identificando essas ações, mas não o conteúdo trocado. Destaca-se que tais recursos não correspondem à demanda identificada nesta pesquisa, por não se preocuparem com o conteúdo propriamente desenvolvido pelo aluno a partir das interações que apresenta ao professor.

Seguindo o viés de acompanhamento do aluno, cita-se a pesquisa de Bassani (2006) que desenvolveu a ferramenta InterROODA. A ferramenta tem por objetivo mostrar não somente dados quantitativos, mas também evidenciar contribuições interindividuais, apresentando o contexto dessas contribuições. Ou seja, são consideradas as relações do processo, condição própria da aprendizagem sócio-cognitiva. O InterROODA (interface apresentada na Figura 2) foi desenvolvido e implementado na Rede cOOperativa de Aprendizagem (ROODA⁸) e é parte integrante dos estudos desenvolvidos no Núcleo de Tecnologia Digital aplicada à Educação (NUTED/UFRGS).

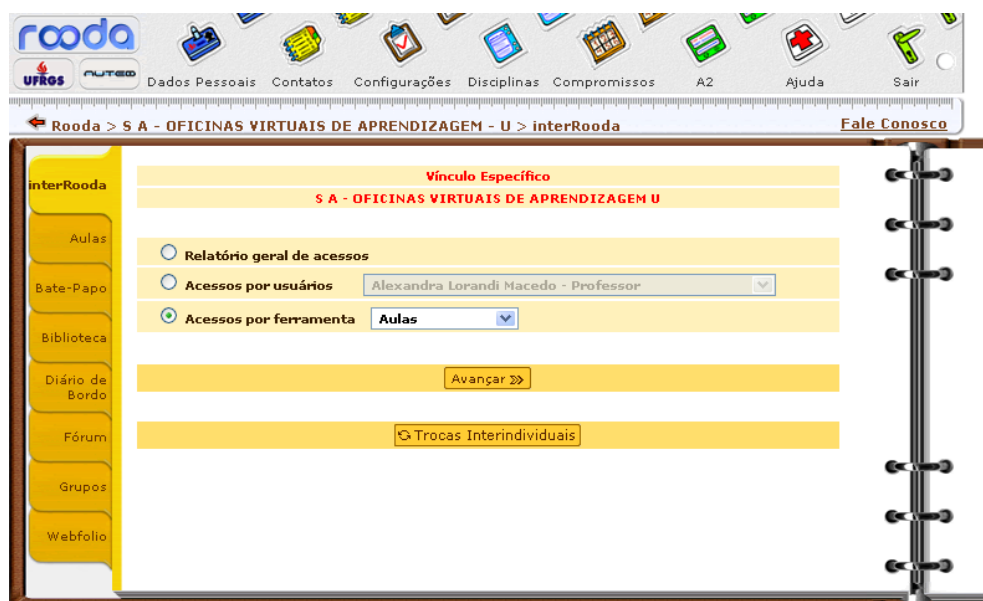


Figura 2. Interface do InterROODA

Ressalta-se que, apesar de o InterROODA apresentar o conteúdo trocado na interação, a ferramenta não disponibiliza recursos para análise desse conteúdo de forma otimizada. Como dito anteriormente, o tempo de análise desse material tem-se mostrado um problema para professores que atuam na modalidade a distância. Sendo assim, esta pesquisa parte deste

⁸ Disponível em: <<http://www.ead.ufrgs.br/rooda>>. Detalhes em Behar (2007).

princípio e busca adaptações no sentido de otimizar o conteúdo para que a análise do professor possa acontecer de forma objetiva, mantendo sua eficiência.

Diante disso, acredita-se que a principal contribuição deste estudo está em poder otimizar o tempo do professor na análise do conteúdo produzido a partir da Rede de Conceitos. Sabe-se que esta é uma demanda que se mostra mais relevante no Editor de Texto Coletivo por este comportar contribuições mais robustas, tratando-se da quantidade de dados gerados pelas interações.

Outro estudo que se destaca na área está integrado ao ambiente de aprendizagem Moodle⁹, onde a disponibilidade de dados estatísticos de acessos, postagens e comentários é bastante completa. Nesse ambiente, é possível categorizar a consulta a partir de diferentes ferramentas e, ainda, listar o acesso geral a todas elas. Acessar o conteúdo da mensagem a partir do relatório estatístico é uma vantagem para o professor que valoriza o conteúdo, além da quantidade de acessos ou postagens. Ainda não há ferramenta que possibilite análise comparativa da ação do aluno em relação ao grupo numa atividade coletiva.

Entende-se que o recurso disponibilizado no Moodle aproxima-se do InterROODA, considera-se, ainda, que este estudo complementa os dois anteriores quando busca adaptar a perspectiva de acompanhamento do aluno em uma demanda diferenciada, identificada em um Editor de Texto Coletivo e que, futuramente, poderá ser integradas às ferramentas em AVAs.

Esta seção apresentou algumas pesquisas que apontam possibilidades no desenvolvimento de recursos que auxiliam no processo de acompanhamento do aluno em ambientes virtuais de aprendizagem. A próxima seção ajusta o foco da pesquisa para o levantamento desses recursos especificamente em editores de texto coletivos e suas respectivas ferramentas de trabalho em grupo.

5.1 UM OLHAR NA PARTICIPAÇÃO E CONTRIBUIÇÃO DO ALUNO EM EDITORES DE TEXTOS COLETIVOS

Esta seção apresenta diferentes Editores de Textos Coletivos, descrevendo brevemente suas principais características e destacando os recursos disponíveis em cada um para acompanhamento da produção do aluno.

a) Colabotex

⁹ Disponível em: < <http://moodle.org> >

Desenvolvido por Gerling (2004), o Colabotex¹⁰ é um editor de texto que foi resultado de seu trabalho de conclusão de curso – Ciência da Computação pelo Centro Universitário Feevale/RS. A validação desse editor se deu a partir de inúmeras aplicações em sua instituição de origem e, posteriormente, em Oficinas Virtuais de Aprendizagem desenvolvidas junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação e Pós-Graduação em Informática na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PPGEDU/PGIE/UFRGS).

O Colabotex (Figura 3) tem como principais funcionalidades: incluir linha (parágrafo), inserir comentários, histórico, bibliografia (formatada automaticamente conforme normas da ABNT) e visualização de texto. O editor disponibiliza recurso para que o usuário insira uma nova linha antes ou depois de um parágrafo já criado. Além disso, disponibiliza recursos para que o usuário opte pelo estilo de texto que deseja inserir, isto é, um parágrafo, capítulo ou resumo em itálico.

O usuário que criar título/parágrafo torna-se dono do mesmo, podendo reeditá-lo e excluí-lo. Os demais participantes não têm permissão para alterar sua estrutura, somente comentar sobre o parágrafo e sugerir ao ‘proprietário’ modificações, que ficam registradas com o nome do emissor, data e hora.

Editor Colaborativo - Redator de texto		Usuário: Alexandra Lorandi Macedo	
Visualizar Bibliografia Ajuda Voltar			
Avaliação na EAD			
Lécymary Batalha Moreno, Luís Fernando Máximo, Marcello Koch Berg, Silvestre Novak			
lecimary@yahoo.com.br; fernandomax@univali.br; kochberg@hotmail.com; silnovak@yahoo.com.br UFRGS Av. Paulo Gama, 110. Porto Alegre / RS			
<i>Resumo: Este trabalho consiste numa proposta de avaliação formativa em Educação a Distância a partir da utilização das ferramentas de aprendizagem - ROODA.</i>		Autor: Lécymary Batalha Data: 16/05/2006 22:36 hs	Incluir Linha Histórico Comentarios Incluir Linha
Introdução		Autor: Lécymary Batalha Data: 16/05/2006 22:45 hs	Incluir Linha Histórico Comentarios Incluir Linha
		Autor: Alexandra Lorandi Data: 19/09/2007 15:51 hs	Incluir Linha Alterar Histórico Comentarios Excluir Incluir Linha
A Educação a Distância por ser uma modalidade de "educação formal" que está algum tempo sendo explorada, pesquisada, no Brasil assume um papel muito importante, na era da informação e do conhecimento uma nova dimensão de tempo, espaço e número de participantes. Com o acesso à Internet popularizado, novas formas de comunicação e de interação passaram a propiciar a troca de conhecimentos desconsiderando as distâncias físicas e temporais.		Autor: Lécymary Batalha Data: 16/05/2006 23:04 hs	Incluir Linha Histórico Comentarios Incluir Linha
Professores e alunos passam a usufruir da educação a distância via internet, onde por meio de diversos softwares e tipos variados de conexões são realizadas as mais ampla rede de conhecimentos, proporcionando o desenvolvimento do processo Ensino- Aprendizagem de forma mais colaborativa, instantânea, criativa e cooperativa.			
Mas tratar da avaliação neste processo tão interligado e aparentemente complexo? Por inúmeras razões, um			

Figura 3. Tela principal do Colabotex

¹⁰ Disponível em: <<http://nead.feevale.br/editor>>

O recurso histórico (Figura 4) permite verificar todas as alterações feitas no parágrafo, as quais são registradas por data e hora, possibilitando assim que os sujeitos visualizem o processo de produção uns dos outros ao longo da construção do texto coletivo.

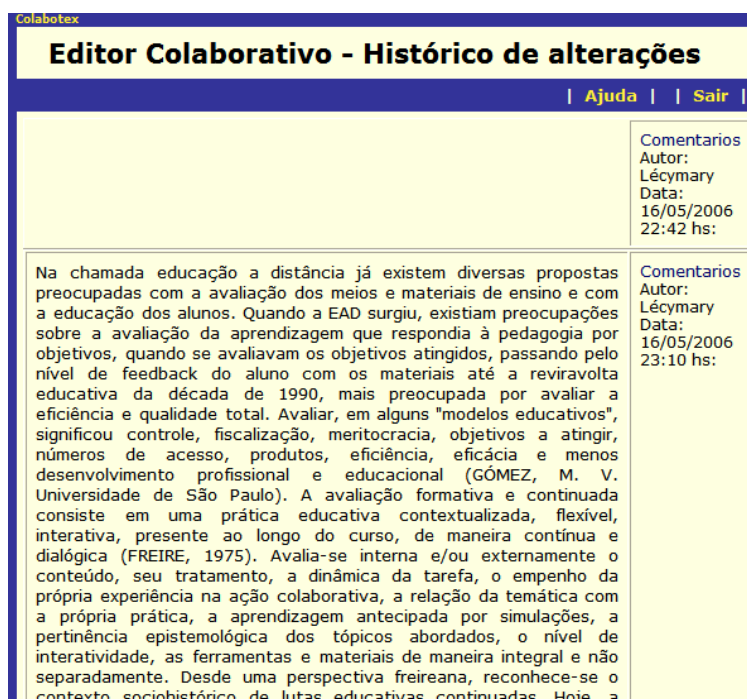


Figura 4. Histórico do Colabotex

Este editor não dispõe de ferramenta específica de avaliação. O recurso 'Histórico' é a ferramenta que pode servir de apoio ao processo de acompanhamento por parte do professor. A apresentação do histórico fornece informações sobre as diferentes versões da construção textual, porém a dificuldade no que tange ao gerenciamento dessas informações pelo docente permanece, uma vez que o volume de dados inviabiliza análise detalhada.

b) BSCW

O BSCW¹¹ é um editor de texto que segue o mesmo viés do Colabotex. Foi desenvolvido pela empresa dinamarquesa *Orbiteam* e classifica-se na categoria de *software* proprietário. O BSCW pode ser gratuitamente hospedado em um servidor Web Unix ou Windows NT para testes, por um período de 90 dias. O Editor tem uma versão em português¹², disponibilizada pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), a qual foi utilizada para testes.

Dentre as principais diferenças entre o BSCW e o Colabotex estão: a interface, que no BSCW apresenta-se com cores mais claras, a inclusão da ferramenta agenda e do catálogo de endereços. A Figura 5 apresenta a tela principal do BSCW onde, para inserir um novo

¹¹ Disponível em: <<http://bscw.fit.fraunhofer.de>>

¹² Disponível em: <<http://bscw.lsc.ufsc.br/>>

parágrafo, deve-se clicar no menu Arquivo, opção Novo. Para editá-lo, basta selecionar o parágrafo a ser alterado e clicar no menu Editar. Para acessar outras funcionalidades, basta clicar na opção Ação.

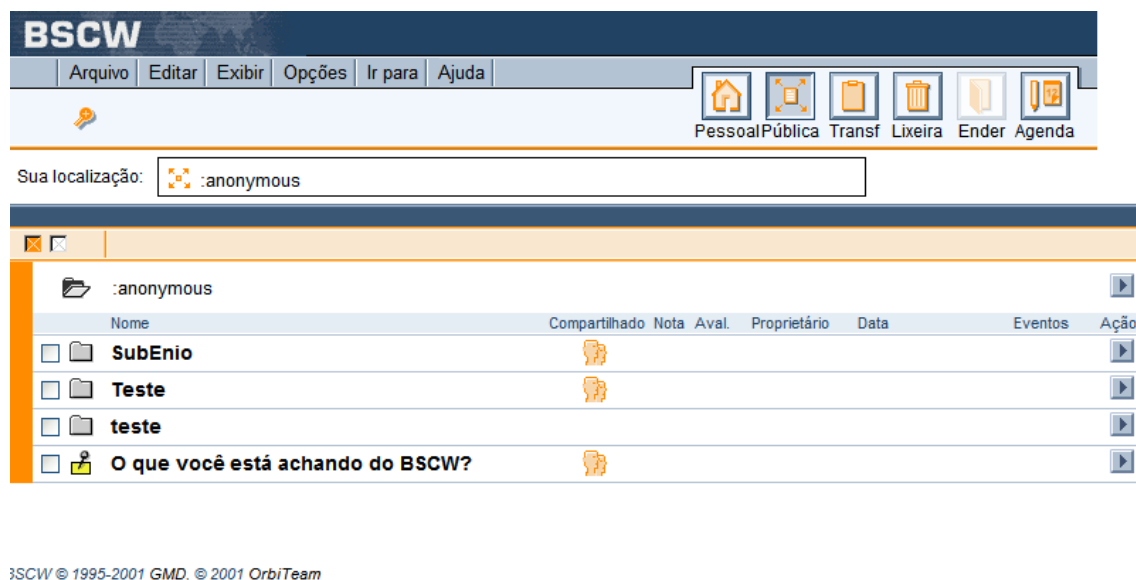


Figura 5. Tela principal do BSCW

A ferramenta que merece destaque é a Comentários, uma vez que permite negociar modificações nos parágrafos dos colegas a partir do envio de sugestões. Também, a exemplo do editor apresentado anteriormente, o BSCW carece de recurso que viabilize o acompanhamento da construção coletiva. Carência esta que se propõe atender a partir do desenvolvimento desta pesquisa.

c) Google Docs

O Google Docs¹³ foi desenvolvido pela empresa norte americana Google. Seu código fonte é fechado e pode ser acessado gratuitamente e on-line, isto é, não é necessário baixar o pacote de *softwares* para utilizá-los. O Google Docs (Figura 6) é composto por um conjunto de aplicativos, dentre eles há um editor de texto coletivo. O editor possui uma variedade de recursos, entre os quais estão: formatação de texto, inserção de imagens, tabelas, comentários, links, compartilhamento e publicação de texto.

¹³ Disponível em: <<http://docs.google.com>>

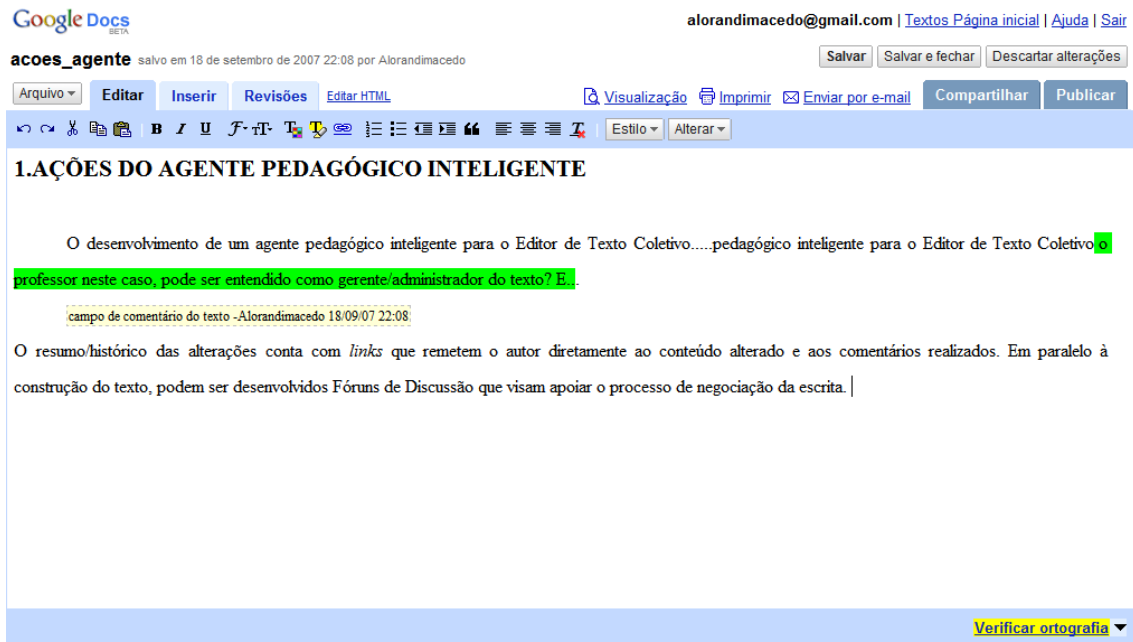


Figura 6. Editor de Texto do Google Docs

O editor permite a publicação do texto no *blog* pessoal do usuário. A grande vantagem desse recurso é que, mesmo as pessoas que não estejam cadastradas no editor ou no *blog*, podem comentar o conteúdo publicado.

O Editor disponibiliza a ferramenta Histórico, conforme mostra a Figura 7.



Figura 7. Histórico Google Docs

Como dito, o recurso Histórico mostra-se de grande valia quando o objetivo é o acompanhamento do processo de construção do usuário. No caso deste editor, a ferramenta permite que se comparem duas ou mais revisões, possibilitando um estudo detalhado das trocas no editor. Nesse caso, o que permanece é o desafio da compilação do alto número de informações geradas permanentemente no editor de texto coletivo.

d) Equitext

O Equitext¹⁴ é um editor de texto que foi desenvolvido no Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação (CINTED) por uma equipe composta por alunos dos cursos de Pós-Graduação em Educação e Pós-Graduação em Informática na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PPGEDU/PGIE/UFRGS). O editor é distribuído gratuitamente e suas principais funcionalidades são: Histórico, Visualizar e Apresentação do Texto Final.

O usuário pode editar parágrafos clicando na opção Visualizar e, em seguida, em Editar (Figura 8). Assim, aparecerá uma janela onde é possível escolher aonde se deseja inserir o novo parágrafo, bem como realizar demais funções sobre este. Para alterar o parágrafo de outro colega, o usuário deverá utilizar o recurso Observações (encontra-se dentro da opção Alterar Conteúdo). Esse recurso favorece uma negociação e reflexão por meio de mensagens, sem alteração da estrutura do parágrafo.



#	Conteúdo do Parágrafo	Colaborador	Ação	Obs	Data
1º	Testando 1,2 testando 1,2	fernandounilins	I	--	14/09/2007-16:21
2º	testeeee	dtroggian	I	--	14/09/2007-16:21
3º	Estou tentando descobrir como funciona o Equitext, as publicações ficam desta forma? todas numa mesma página?	jaquetms	I	----	08/09/2007-20:27
4º	testeeee	dtroggian	I	----	06/09/2007-19:45
5º	Testando o Equitext....	mubrosa	I	*	28/08/2007-16:21
6º	Estou também testando o Equitext, e a nossa história? Ou o tema seria a 'nossa história'? Ou seja, a história de nossa trajetória no EAD?	amelia1	A	----	13/09/2007-10:23
7º	Oi Amélia! Vi teu nome ali e pensei estar no caminho certo, ie, testando o Equitext. Parece ser acessível e sem 'rodeios'. Como está Santiago??? Chove por lá, ou está 'torrando' como aqui??? Saudações frederiquenses...	mariaeloisa	I	----	16/09/2007-17:23
8º	Oi testando o editor	rpieve	C	*	08/09/2007-22:21

Figura 8. Edição do texto

¹⁴ Disponível em: < <http://equitext.pgie.ufrgs.br/> >

A ferramenta Histórico apresenta a data em que foram realizadas as modificações e o usuário correspondente, conforme mostra a Figura 9.

Data	Conteúdo do Parágrafo	Colaborador	Ação	Obs
05/05/2003-16:51	Paragrafo 2	administrador	I	----
07/05/2003-17:01	sdfsdfsdfsdfsdfsdf	administrador	C	----
07/05/2003-17:10	Sou aluna do curso de Análise de Sistemas(UNEB/CAMPUSII)e estou iniciando meu aprendizado sobre EAD.	fabricio4	B	----
09/05/2003-00:21	Olá pessoal. estou fazendo um teste para ver se estou fazendo a coisa certa. Tomara que sim, para que eu possa começar o meu trabalho. Um abraço: Bruna.	bruna	I	----
09/05/2003-00:35	Olá pessoal. estou fazendo um teste para ver se estou fazendo a coisa certa. Tomara que sim, para que eu possa começar o meu trabalho. Um abraço: Bruna.Mais um teste. :-)	bruna	A	----
09/05/2003-09:19	Olá pessoal do grupo Vênus, estou testando o espaço de trabalho! Um abraço, Karen	caetano	I	----
09/05/2003-17:29	Teste.....	anaocs	I	----
10/05/2003-12:45	Isto é apenas um teste.	fmsantos	I	----
10/05/2003-13:10	Isto é apenas um teste.	fmsantos	A	----

Figura 9. Histórico do Equitext

A exemplo dos demais editores, o Equitext também não dispõe de ferramenta para acompanhamento do aluno. Novamente o Histórico é o único recurso disponível para essa demanda. Tal recurso, assim como os citados nos outros editores, não atende à necessidade de gerenciamento de dados gerados constantemente no editor de texto.

e) Wikis

O termo ‘*wiki*’ significa ‘rápido’ e é de origem havaiana. Tecnicamente o *wiki* tem se desenvolvido como um recurso bastante eficaz para a edição colaborativa de textos. Mais do que textos, *wikis* representam comunidades onde pessoas se juntam para colaborar e aprender com foco em uma produção comum. A primeira versão foi disponibilizada na *web* em 1995 pelo seu criador Ward Cunningham e chamada de *Portland Pattern Repository*¹⁵.

A ideia inicial dos *wikispaces*¹⁶ foi de criar um espaço onde os usuários pudessem desenvolver e administrar seus conteúdos de forma colaborativa com base em uma comunicação assíncrona. Uma das vantagens que se destacam nesse processo é o fato de a ação basear-se na utilização da *web*. Além de ter uma interface familiar, a imediata atualização e visualização do conteúdo facilitam a interação. Com o crescente uso do sistema,

¹⁵ Disponível em: < www.c2.com>

¹⁶ Disponível em: < www.wikispaces.com>

surgiram outros *softwares* como alternativa para construção coletiva de textos, exemplos destes são: Twiki¹⁷, Zwiki¹⁸, Tikiwiki¹⁹, dentre outros²⁰.

Na prática, os *Wikispaces* (ou *wikis*) são uma coleção de páginas *web* interligadas por hipertexto que podem ser editadas e visualizadas por qualquer pessoa que tenha acesso à Internet. Isto é, o *wiki* permite que seus visitantes alterem seu conteúdo, característica esta que torna a ferramenta um espaço democrático. Ressalta-se que existem dois tipos de *wikis*: os abertos e os fechados. Nos abertos, todos os usuários podem editar uma página. Já nos *wikis* restritos, somente podem participar usuários cadastrados ou que tenham permissão do administrador. Em geral, a segunda opção é utilizada por grupos em âmbito empresarial ou educacional.

É cada vez mais comum vermos os *wikis* sendo utilizados na área da educação. A facilidade de editar arquivos compartilhados, de poder exportá-los, por exemplo, para o *software Microsoft Word* aumenta a versatilidade e a atividade da ferramenta para essa área do conhecimento. Algumas instituições estão experimentando o *wiki* como *e-portfolios*, explorando suas ferramentas de apresentação e compartilhamento.

O *wiki* mais utilizado em âmbito educacional é o *Wikipedia* (Figura 10), que é uma enciclopédia *on-line* colaborativa de livre edição. O conteúdo da *Wikipedia* é monitorado por mais de mil administradores com privilégios de edição na enciclopédia, a fim de garantir a ordem de acordo com as políticas que a regem. E ainda, quando alguma situação não pode ser resolvida pelos administradores, um comitê judicial pode restringir ou retirar privilégios dos usuários a fim de tomar providências corretivas e manter a ordem no *web site*.

¹⁷ Disponível em: < <http://twiki.org>>

¹⁸ Disponível em: < <http://zwiki.org>>

¹⁹ Disponível em: < http://info.tikiwiki.org/tiki_index.php>

²⁰ Disponível em: < http://pt.wikipedia.org/wiki/lista_de_softwares_wiki>

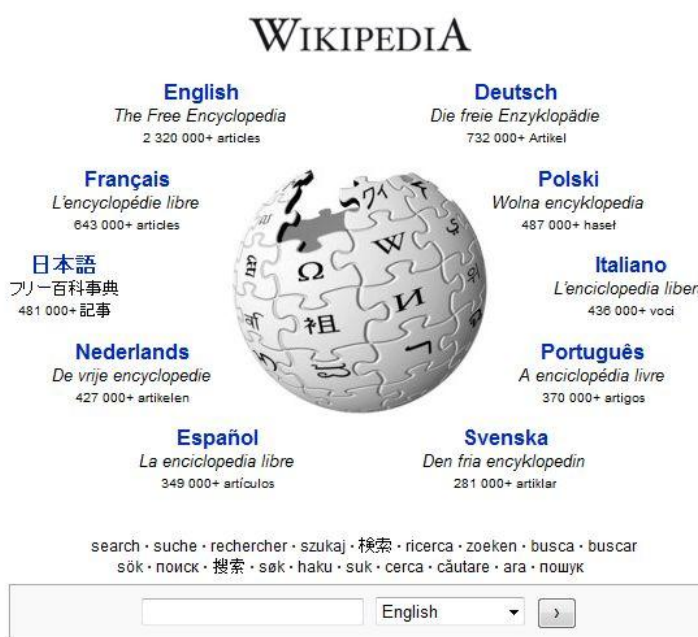


Figura 10. Interface inicial Wikipedia

Os processos de construção, edição e manutenção dos *wikis* modificam a estrutura formal de consulta e pesquisa que temos hoje. Isto é, autores produzindo textos fechados para serem consumidos pelos usuários leitores, podendo ser entendidos aqui como alunos. As produções são abertas, ficando em permanente movimento e adequando-se às necessidades de cada usuário e também de currículo. Assim, mantém-se um amplo espaço de colaboração que pode potencializar momentos de aprendizagem e integração entre usuários, objetivo central dos editores de texto coletivos.

A exemplo dos demais editores citados, o *Wiki* não disponibiliza ferramenta específica para acompanhamento da produção coletiva. Aqui o histórico também é o mecanismo que se mostra viável, onde pode-se consultar o percurso de construção a partir da participação dos usuários. Entende-se que a viabilidade do recurso proposto neste estudo, com adaptações, mostra-se relevante também em *Wikis*, onde o número de usuários participantes costuma ser ainda maior do que em editores de texto com acesso restrito. Os *Wikis* diferenciam-se um pouco dos demais editores por ser em uma ferramenta aberta, democrática.

Com base no descrito até o momento, destaca-se que todos os editores apresentados aqui suportam a escrita coletiva, porém nenhum dispõe de ferramenta computacional que permita a análise objetiva do professor sobre a produção textual dos alunos. Vale lembrar que todos os editores apresentam o recurso histórico, mas essa ferramenta, para a demanda identificada nesta pesquisa, mostra-se insuficiente. A próxima seção apresenta em detalhes o

Editor de Texto Coletivo – ETC. O ETC é tratado em uma seção separada por ser o editor sobre o qual foi implementada e validada a Rede de Conceitos proposta neste estudo.

5.2 ETC – EDITOR DE TEXTO COLETIVO

O ETC²¹ (Editor de Texto Coletivo) aqui descrito corresponde à versão utilizada na coleta de dados desta pesquisa. Com os dados coletados, algumas demandas foram identificadas e originaram o desenvolvimento de um projeto em paralelo, cujos resultados estão citados na seção que trata da conclusão desta pesquisa.

Este Editor de Texto foi desenvolvido por um grupo interdisciplinar do NUTED/UFRGS (Núcleo de Tecnologia aplicada à Educação/ Universidade Federal do Rio Grande do Sul) com o propósito de criar um espaço virtual que proporcionasse a construção coletiva de textos a distância. Ao acessar o ETC o usuário encontra a tela representada pela Figura 11.

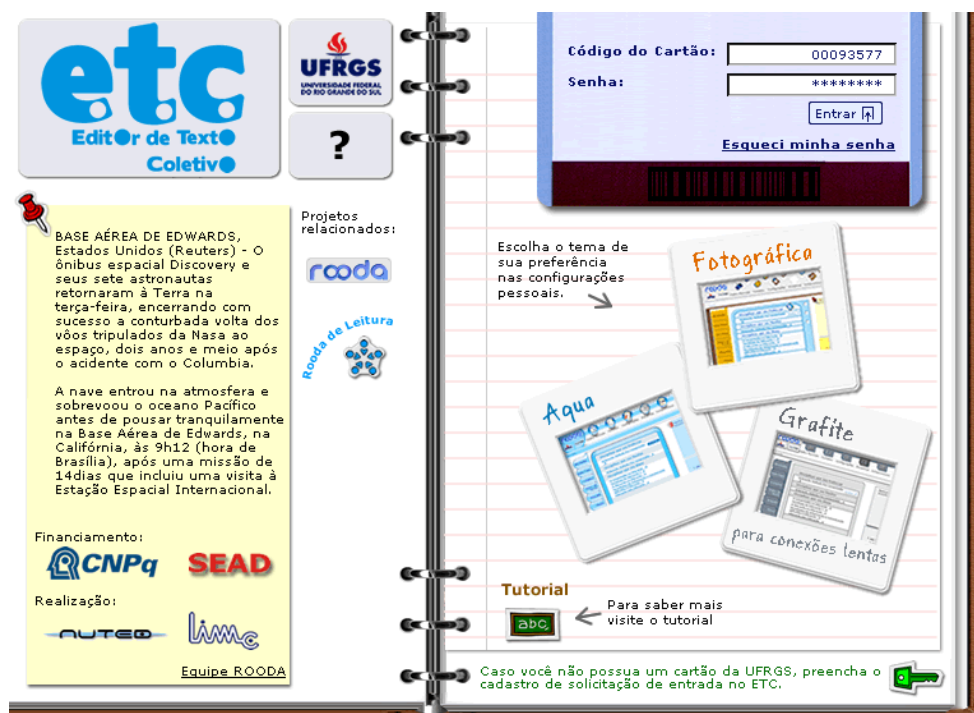


Figura 11. Tela de Acesso ao ETC

O critério de dados para acesso ao Editor é determinado pelo Administrador no momento de instalação do *software*. Isto é, o Administrador escolhe se o *login* será a partir do

²¹ Disponível em: <http://homer.nuted.edu.ufrgs.br/etc>. Detalhes em Behar et al. (2006) e Macedo et al. (2006).

número da matrícula escolar, certidão de nascimento, RG ou CPF. Tal diversidade visa atender os diferentes perfis a que se destina o ETC, a saber: escolar, acadêmico e empresarial.

Ao se logar no ambiente, o usuário tem acesso à tela inicial do editor (Figura 12). Nela é possível identificar os grupos a que o usuário pertence. O item ‘Gerente do Grupo’ aparece somente para usuários cadastrados com tal privilégio.



Figura 12. Tela inicial do Editor

Ao acessar o *software*, o usuário tem visão permanente da barra superior de ferramentas, na qual é possível acessar os Dados Pessoais, Biblioteca, Fórum, Ajuda e Sair. Todos esses itens podem ser acessados independentemente da tela/hierarquia em que o usuário esteja.

Assim que o usuário acessa qualquer grupo do qual participa, aparecem todos os textos em que está cadastrado como participante/gerente de grupo ou texto. As opções ‘Criar Novo Texto’ ou ‘Convidar Novos Usuários’ são privilégios somente concedidos aos Gerentes de grupo ou texto.

Ainda na tela inicial do Editor, tem-se acesso ao Mural Geral. Este exibe informações de textos que estejam em andamento ou já finalizados. O item Lembretes está disponível logo abaixo do Mural para que o usuário utilize com anotações particulares.

A tela representada pela Figura 13 trata dos dados necessários para o cadastramento de um novo grupo. Um grupo pode ser relacionado a uma turma no contexto escolar/acadêmico

ou setor/grupo no sistema empresarial. Além de informações básicas de criação de grupo, esse cadastramento possibilita a escolha do tipo de edição do texto, se por parágrafo ou seção. A primeira opção entende os parágrafos isoladamente, dessa forma, o usuário deverá selecionar e alterar um parágrafo por vez. A segunda opção entende por seção um conjunto de parágrafos. Cada seção é delimitada por subtítulos, quando não houver subtítulos, o editor habilitará para edição o texto inteiro. Destaca-se que a tela de criação de grupo é acessada somente por usuários cadastrados com privilégio de Gerente de Grupo ou pelo próprio Administrador do *Software*.

A imagem mostra a interface de usuário para o cadastro de um grupo. No topo, há uma barra de navegação com ícones e links para 'Dados Pessoais', 'Biblioteca', 'Forum', 'Ajuda' e 'Sair'. O formulário principal, intitulado 'Dados do grupo', contém os seguintes campos e seções:

- Dados do grupo:**
 - Nome do grupo: * (campo de texto)
 - Descrição: * (área de texto)
 - Data de término: * (campos de seleção para dia, mês e ano)
- Inserir participantes:** Um campo de texto e um botão 'Buscar'.
- Inserir gerentes:** Um campo de texto e um botão 'Buscar'. Abaixo, há uma opção desativada para 'ALEXANDRA LORANDI MACEDO' e um botão 'Excluir'.
- Tipo de edição:** Três opções de rádio:
 - Será decidido quando o texto for criado.
 - Por parágrafo.
 - Por seção.
- Sistema de autoria:** Três opções de rádio:
 - Será decidido quando o texto for criado.
 - Vários autores por elemento do texto.
 - Autor único por elemento do texto.
- Sistema de Inserção na Biblioteca:** Duas opções de rádio:
 - Inserção livre.
 - Inserção Filtrada.

Na base do formulário, há uma nota: '* Campos obrigatórios.' e dois botões: 'Cancelar' e 'Concluir'.

Figura 13. Cadastro de Grupo

O usuário que tiver o privilégio de Gerente de Grupo ou Texto tem acesso às configurações apresentadas pela tela 'Criação de Textos' (Figura 14). Além dos dados gerais do texto, o gerente pode definir participantes, habilitar novos gerentes, permitir ou não

visualização do texto na ferramenta de busca e habilitar ou não a visualização do recurso do mapa do texto. Outra configuração a ser definida pelo gerente refere-se à estrutura do texto. O ETC tem cadastrado em seu banco de dados quatro tipos de estruturas pré-definidas, as quais funcionam como modelos. Por exemplo: se o grupo tiver por objetivo construir um artigo, o Editor disponibilizará como pré-estrutura os principais itens que compõem esse tipo de produção, tais como: título, autores, resumo, introdução, subitens, considerações finais e referências teóricas. Além de artigo, o ETC disponibiliza as seguintes estruturas: acadêmica, resenha e resumo. Se não for de interesse utilizar estruturas, o grupo poderá selecionar a opção 'sem estrutura'.

No que tange ao gerenciamento de edição de texto, o usuário cadastrado como gerente de texto pode definir, ou não, o tempo máximo em que o usuário pode editar um parágrafo ou seção. Essa opção serve para evitar que um texto fique indisponível por muito tempo se algum usuário editar e não liberar o conteúdo por motivos diversos. Assim que o prazo expirar o texto é liberado automaticamente para nova edição.

etc
ufros NUTED

Dados Pessoais Biblioteca Forum Ajuda Sair

Dados do texto

Nome do texto: *

Descrição: *

Palavra-chave:

Caso deseje digitar mais de uma palavra-chave, separe-as por vírgula. Exemplo: colaborar, cooperar.

Data de término:

Caso nenhuma data final seja selecionada, será utilizada a data final do grupo como data final do texto.

Inserir participantes

Inserir gerentes

ALEXANDRA LORANDI MACEDO

Deixar texto visível na busca.

Tempo máximo de edição de parágrafo/seção

Tempo padrão do sistema (60 minutos).

Com limite de [input] minutos.

* Campos obrigatórios.

Figura 14. Tela de Criação de Texto

Ainda na tela de criação de texto, é possível definir o tipo de autoria do mesmo. O gerente pode habilitar para que o parágrafo/seção seja construído/editado por um único autor ou por vários autores. A última opção compreende todos os usuários cadastrados no texto. Se for escolhida a opção ‘Autor Único’, os demais participantes podem opinar na construção através do recurso comentário, porém a alteração estará condicionada ao autor principal.

Na tela de ‘Edição do Texto’ a barra superior é fixa, logo abaixo está a régua de hierarquia de navegação. Conforme o usuário acessa seu grupo, texto..., a régua marca de maneira hierárquica tais escolhas e, a partir de um clique sobre cada uma das opções, é possível retornar à navegação bem como identificar facilmente a área do *software* em que o usuário se encontra no momento.

O mural disponível da tela de Edição do Texto traz informações postadas pelo Gerente do Texto. Na tela de ‘Edição do Texto’ nota-se a existência de uma caixa de mensagem para a ferramenta mural. Essa visualização é possível somente para o usuário cadastrado como Gerente do Texto.

Logo abaixo do Mural encontra-se o Mapa do Texto. Nele é possível renomear, inserir, excluir ou alterar a posição do título, parágrafo/seção desde que seja selecionado o conteúdo através do botão estilo ‘rádio’. Na mesma área pode-se abrir a janela de histórico do texto, além de visualizar os participantes do mesmo.

Para utilizar as ferramentas de edição do texto, disponíveis logo abaixo da régua de navegação, é necessário que o usuário selecione o ‘*check box*’ do título, parágrafo/seção que deseja editar e, em seguida, clique na ferramenta desejada. Destaca-se que cada título, parágrafo/seção contém um link para ‘Comentários’. Esse é um recurso para apoiar as discussões quando estiverem presentes diferentes perspectivas acerca da construção de determinado trecho ao longo do texto. A Figura 15 representa a tela de Edição do Texto do ETC.



Figura 15. Tela de Edição do Texto

Na Figura 16, observa-se a área de texto ampliada, bem como o editor de escrita habilitado para inclusão de texto ou alteração. A opção de ocultar o *frame* que deixa visível o Mapa do Texto e o Mural tem por objetivo ampliar a área de leitura, proporcionando maior visualização e gerenciamento de alterações. A área de edição é ativada logo acima do texto com opções de fontes, tamanho, estilos e inserção de figuras.

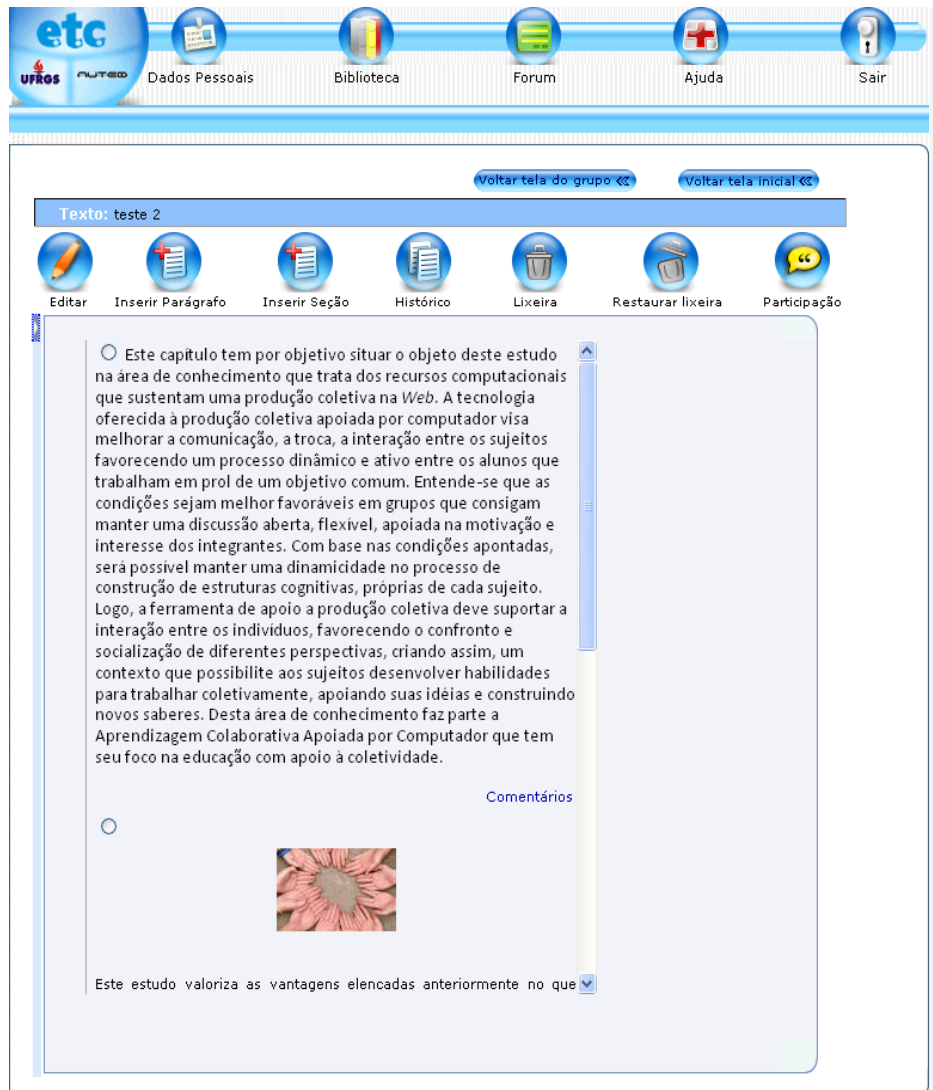


Figura 16. Tela de edição do texto com recuo e abertura de escrita

A funcionalidade ‘Histórico’ (Figura 17) destaca-se na medida em que apresenta a participação de cada integrante na construção. O Histórico pode apresentar, quando selecionado, um parágrafo/seção. Ele permite visualizar todas as versões das alterações feitas pelos autores. Cada versão das alterações pode ser salva localmente. Para identificar de maneira rápida e objetiva o tipo de alteração feita em cada versão, o ETC destaca, com cor diferenciada, o trecho alterado por cada autor. Tal recurso mostra-se útil tanto para o professor quanto para o aluno na medida em que ambos demonstrem interesse pelo processo construído até alcançar a versão final.

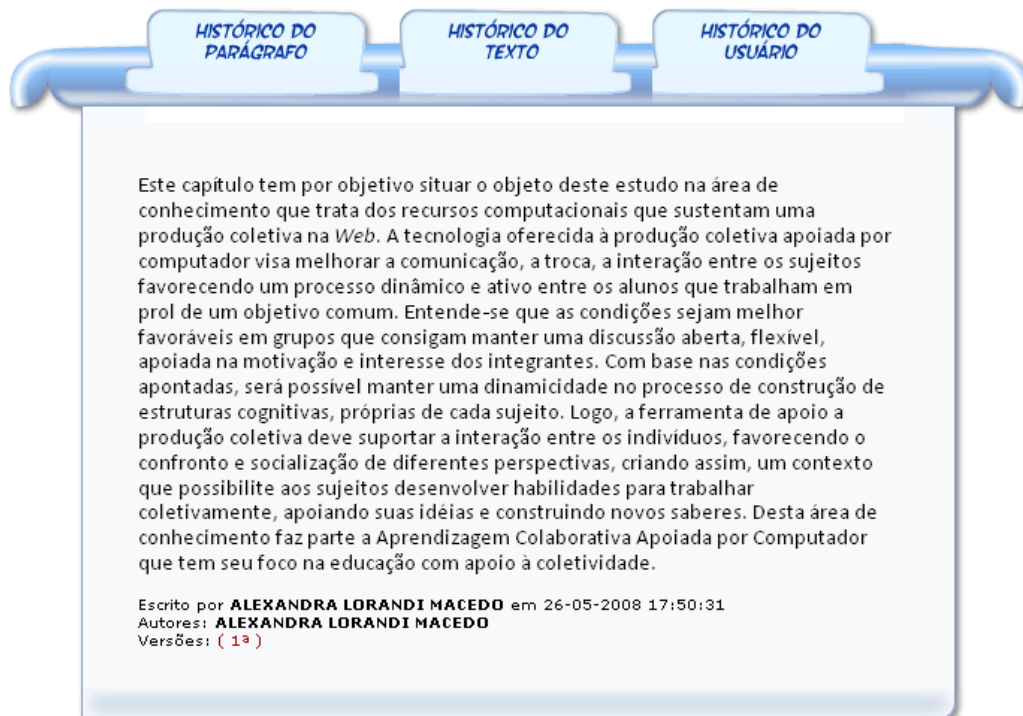


Figura 17. Histórico

O ETC permite que os usuários salvem seus textos em diferentes extensões como: .pdf e .txt. Esse recurso foi implementado a fim de facilitar a visualização dos documentos criados em qualquer plataforma, isto é, em qualquer computador e sistema operacional.

Por fim, destaca-se que, assim como os demais editores apresentados, o ETC ainda não possui uma ferramenta específica destinada ao acompanhamento objetivo e eficaz da produção coletiva de texto por parte do professor, atendendo sua necessidade de otimização de tempo. A seção a seguir aborda alguns recursos tecnológicos aplicados à educação e trata dos requisitos computacionais necessários para o desenvolvimento do recurso proposto neste estudo.

6 O RECURSO COMPUTACIONAL QUE VIABILIZOU A REDE DE CONCEITOS

Como visto no capítulo anterior, existem inúmeras ferramentas que podem dar suporte para o acompanhamento do aluno em ambientes virtuais de aprendizagem e editores de texto coletivos. Porém, em nenhum dos casos, as ferramentas disponibilizadas atendem às necessidades de favorecer o acompanhamento da produção aliada à otimização do tempo de análise pelo professor. Com base nessas considerações, este capítulo tem por objetivo abordar a tecnologia particular, utilizada para o desenvolvimento da Rede de Conceitos, a saber: Mineração de Textos.

Dentro da área da Ciência da Computação, diversos estudos (FISCHER, 2005; LACHI, 2003; PREECE; ROGERS; SHARP, 2005) caminham para o desenvolvimento de algoritmos na busca de melhorar as ferramentas já disponíveis em ambientes de educação a distância, incluindo as de rastreamento e avaliação. Para atender às necessidades levantadas neste estudo, uma das técnicas que pode ser utilizada é a de Mineração de Textos. Essa técnica permite que sejam extraídos e relacionados os principais conceitos tratados em um texto. Com base na extração e relacionamento dos termos, o minerador apresenta um grafo que possibilita a visualização do conteúdo extraído. Destaca-se que a tecnologia que pode permitir a construção de recursos desse tipo, na Ciência da Computação, inicialmente foi bastante fundamentada na pesquisa em mineração de dados.

6.1 MINERAÇÃO DE DADOS

A Mineração de Dados (*Data Mining*) é uma área da Ciência da Computação responsável por buscar padrões com significados relevantes e que normalmente não estão visíveis em grandes volumes de dados (WANG; FU, 2005; BERRY; LINOFF, 1997). O foco desse recurso está em transformar simples dados em conhecimento. Para isso, os mesmos precisam ser relacionados e apresentados de maneira formal, com base em regras e relações entre as informações. Os autores Hand, Mannila e Smyth (2001) conceituam Mineração de Dados da seguinte forma:

Mineração de Dados é a análise de grandes bases de dados (geralmente) buscando encontrar relações que passariam despercebidas, assim como a elaboração de uma síntese de tais dados de tal forma que o resultado final seja útil e de fácil compreensão ao proprietário.

Essa é uma área de conhecimento que está em franca expansão em função da demanda apresentada pelo alto volume de dados armazenados permanentemente e pela facilidade proporcionada pelos recursos de bancos de dados. Entende-se que atualmente, por falta de recursos a serem desenvolvidos ainda na área, se esteja deixando de aproveitar uma considerável parcela de informações oriundas desses bancos, que poderiam servir de base para decisões estratégicas em âmbitos empresariais, científicos, de saúde, financeiros, entre outros (ZHOU, 2003).

Em paralelo a esse movimento, vê-se uma nova e interessante área surgindo, a *Educational Data Mining*. Essa área, diz respeito à avaliação/análise de informações oriundas de bancos de dados educativos. A *Educational Data Mining* está preocupada em desenvolver métodos para explorar dados retirados de ambientes educativos e, a partir destes, entender melhor os alunos, as condições que estes aprendem, para então agir em prol desse contexto.

O recurso de Mineração de Dados aplicado à Educação tem-se mostrado relevante a nível pedagógico, uma vez que os resultados obtidos, a partir dessas aplicações, podem servir de apoio para as estratégias do professor com o grupo de alunos. Tais recursos oferecem informações que permitem ao docente compreender e refletir sobre o processo de aprendizagem de cada estudante e do grupo, facilitando um *feedback* rápido e objetivo (PERERA et al., 2007).

As aplicações de *Data Mining* na área educacional ainda são precárias. O objetivo é identificar padrões que sejam pedagogicamente interessantes tanto para o aluno quanto para o professor. Apesar das aplicações educacionais ainda serem incipientes, a área mostra-se promissora, e alguns resultados começam a ser divulgados. Por exemplo, para Gueraud e Cagnat (2004), os registros mostram exatamente onde cada estudante se encontra diante do conteúdo proposto, o que favorece o acompanhamento do professor frente ao conjunto de atividades disponibilizadas. Outra experiência é destacada por Duval et al. (2005), onde os recursos de *Data Mining* capturam as respostas dos exercícios realizados pelos alunos e os apresentam ao professor através de um gráfico. A partir deste, o professor tem conhecimento de todos os alunos que tentaram realizar determinada atividade, se esta foi concluída com sucesso ou não. Com base nesses resultados o professor toma conhecimento da situação geral de aproveitamento do grupo e, com base nas informações, planeja suas estratégias de trabalho.

Segundo Yacef, Merceron (2005), a grande maioria das aplicações de *Educational Data Mining* foca a ação do aluno, destacando atividades que o mesmo exerce, se a atividade foi desenvolvida com êxito ou não, a pontuação, erros cometidos, tempo gasto, número de exercícios concluídos com sucesso e assim por diante. As autoras destacam ainda que

aplicações de algoritmos mais elaborados podem calcular a média de aproveitamento do aluno frente ao conjunto de atividades propostas. Um exemplo que se aproxima dessa informação pode ser identificado na experiência de Yacef, Merceron (2005). Na ocasião foram aplicados os recursos de Mineração de Dados ao longo de 4 anos em uma mesma disciplina, totalizando 8 semestres de análise e cruzamento de informações. O trabalho demonstrou que os alunos que apresentavam deficiência no nível de aproveitamento eram os mesmos que não tinham participado efetivamente das atividades ao longo do curso. Além disso, o estudo apontou para a necessidade de readaptação de um conjunto de atividades, já que, para os estudantes terem um melhor índice de aproveitamento, algumas habilidades mostraram-se fundamentais.

Diante desse cenário, destaca-se que a área *Educational Data Mining* tem um grande potencial para a educação, podendo oferecer um conjunto de benefícios em prol do desenvolvimento e adequação da prática pedagógica às diferentes necessidades de cada estudante e do grupo no contexto educacional.

Destaca-se que, de certo modo, a área de Mineração de Dados e Mineração de Textos estão ligadas. A primeira trata de encontrar padrões de dados estruturados, enquanto a segunda busca padrões em textos que não apresentam nenhuma estrutura, condições estas encontradas no Editor de Texto Coletivo (ETC).

6.2 MINERAÇÃO DE TEXTOS

As áreas de Mineração de Textos e Mineração de Dados compartilham de estruturas semelhantes, bem como de rotinas de pré-processamento e descoberta de padrões (FELDMAN; SANGER, 2006). A principal diferença entre elas é que a Mineração de Dados se debruça em informações que são armazenadas na forma de registro de banco de dados e a de Mineração de Textos busca informações em fontes não estruturadas, ou seja, em dados registrados de forma textual, em linguagem natural.

Em se tratando de dados textuais, diferentes abordagens podem ser usadas a fim de encontrar informações relevantes. Uma delas é a *Information Retrieval* (IR), desenvolvida para auxiliar na gestão da grande quantidade de literatura científica produzida (FRANKES; YATES, 1992). Enquanto a IR tem por objetivo encontrar a informação certa para atender determinada consulta, a Mineração de Texto busca padrões escondidos dentro de um corpo textual.

Um dos maiores problemas encontrados na área de Mineração de Texto é a complexidade no processamento dessas informações. Isso se dá porque na grande maioria dos casos a informação desejada mistura-se a inúmeros outros elementos que também são considerados como elementos válidos (HEARST, 1999; TAN, 1999). Por exemplo, se o usuário estiver interessado no conceito ‘aprendizagem’ e não em ‘conhecimento’, não significa que todas as discussões que tratem de “conhecimento” sejam inúteis à compreensão do texto como um todo. O problema então está em dar foco no conceito de interesse do usuário.

Além da *Information Retrieval*, o Processamento de Linguagem Natural (PLN), (*Natural Language Processing – NLP*), é outra abordagem que lida com dados textuais. Na prática, o PLN melhora e amplia sistemas baseados em análise estatística. Métodos estatísticos têm sido muito usados nessas áreas e têm sido empregados para descobrir padrões úteis e relevantes dos dados (GAO et al., 2005).

Diante disso, destaca-se que o processo de Mineração de Texto se debruça sobre duas diferentes abordagens: a linguagem natural e a estatística.

A primeira baseia-se em mecanismos que tentam compreender frases, tendo por objetivo traduzí-las para uma forma de representação que possa ser entendida e utilizada pelo computador. A demanda pelo aprofundamento e desenvolvimento desta área de estudo se deve ao exponencial crescimento na publicação de materiais científicos e à dificuldade que os pesquisadores têm encontrado para acompanhar tais informações (HEARST, 1999).

O sistema de Processamento de Linguagem Natural (PLN) costuma ser modular e obedece a diferentes níveis de processamento (morfológico, semântico, sintático, pragmático e discursivo), os quais são executados em diferentes módulos. Nos sistemas para interpretação da Linguagem Natural tem-se o texto como entrada e uma representação formal como saída (BARROS; ROBIN, 1997).

Destaca-se que, em geral, o PLN costuma ser dividido em seis grandes áreas, são elas: a) tradução de máquina (de uma linguagem natural para outra); b) sistemas de fala (permitem interação de voz com o computador); c) interfaces em linguagem natural para serem aplicadas à base de dados; d) investigação criteriosa de texto (para sumarizar grandes quantidades de textos); e) geração de texto para produção automática de documentos padrões e, f) ferramentas para o desenvolvimento de sistemas de processamento de linguagem natural em aplicações específicas (OBERMEIER, 1987).

Este estudo foca-se na alternativa que investiga textos de forma criteriosa a fim de sumarizar grande quantidade deles. Vale lembrar que, quando realizada por uma pessoa, a

compreensão de um texto torna-se uma tarefa relativamente simples. Porém, quando esse processo cabe a um software, desenvolvê-lo é um processo desafiador (GREENGRASS, 2001). Por isso é que o Processamento de Linguagem Natural, em geral, é agregado a sistemas baseados em métodos estatísticos de análise. Quando baseada em métodos estatísticos, a Mineração de Texto apoia-se na frequência com que os termos aparecem nos textos.

O autor Schenker (2003), em sua tese, aponta alguns métodos que permitem a criação de grafos baseados em informações estatísticas. Nesses métodos, os vértices e as arestas possuem informações referentes ao número absoluto e relativo de ocorrência dos termos (vértices) e relacionamentos (arestas) em determinado documento. Esta pesquisa utiliza a ferramenta Sobek (LORENZATTI, 2007), a qual baseia-se na análise estatística dos termos que compõem os textos para a criação dos grafos. Nela, o valor absoluto das ocorrências de um termo é que determina se este será incluído ou não no grafo.

6.3 REPRESENTAÇÃO DOS DADOS

A representação de informações extraídas de textos exige estruturas de dados específicas, como a *Vector Space Model* (VSM). A representação baseada em VSM é basicamente uma lista de palavras-chave normalmente utilizada em sistemas *de Information Retrieval* – IR - (GREENGRASS, 2001). No processo de indexação, cada documento é representado por uma lista de palavras-chave. Quando o usuário envia uma consulta para o sistema, esta também é convertida em uma lista de termos. Em seguida, ambas as listas passam por um processo de comparação, utilizando o método escalar (RUSSEL; NORVIG, 2003). Assim, a busca pode devolver os documentos por ordem de relevância de similaridade. Porém, a VSM possui algumas características indesejáveis, próprias do modelo. Uma delas diz respeito à forma como as palavras são armazenadas, uma vez que impede que se saiba a ordem com que elas aparecem no texto e sua relação com o contexto (GREENGRASS, 2001). Frente a essas considerações, destaca-se uma abordagem alternativa que permite a organização das palavras extraídas do texto e o relacionamento entre as mesmas, são os grafos.

Grafos fazem parte de uma linha de pesquisa conhecida como ‘Teoria dos Grafos’. Um dos mais famosos problemas que envolve a utilização de grafos é o problema das pontes

de Königsberg, do século XVIII, e formulado por Leonhard Euler, matemático suíço (BERRY; LINOFF, 1997).

Na Figura 18, vê-se a ilustração do problema quando Euler tentou descobrir se havia uma forma de atravessar todas as pontes, numa caminhada contínua, passando por cada ponte apenas uma única vez. Em suma, grafos são abstrações criadas para representar relações. Na essência, os grafos são formados por duas partes distintas, conforme descrito a seguir (BERRY; LINOFF, 1997):

Nós – termo também conhecido como vértices, contém informações que geralmente representam os pontos inter-relacionados;

Arestas – representam o relacionamento entre dois ‘nós’ (vértices), assim, dois vértices que tenham algum relacionamento serão ligados por uma aresta.

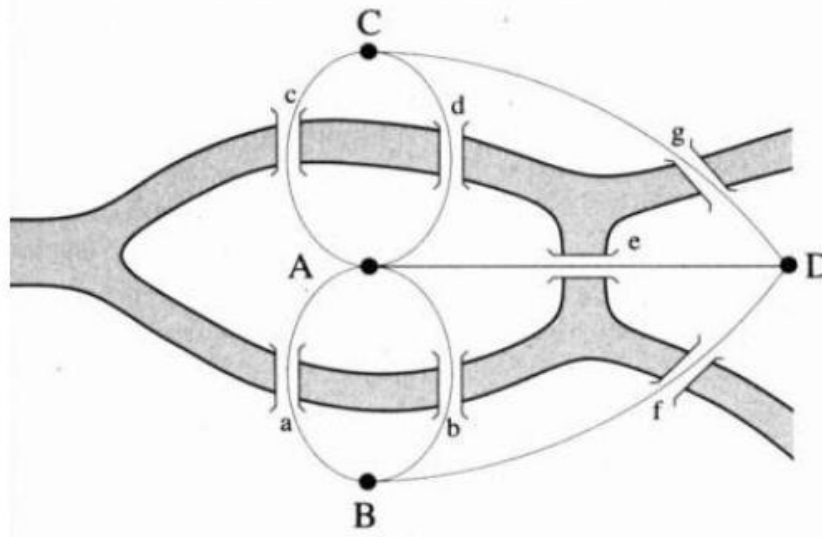


Figura 18. Problema das pontes de Königsberg

A forma como os grafos apresentam as informações torna a interpretação dos dados um processo mais fácil, por isso, possui uma vasta aplicação (BERRY; LINOFF, 1997). Em sua tese, Sckenker (2003) propõe seis diferentes modelos de grafos para representar informações extraídas a partir de textos, são elas: *standard*, *simple*, *n-distance*, *n-simple distance*, *absolute frequency* e *relative frequency*. O modelo de grafo gerado neste estudo é uma adaptação do *n-simple distance*, proposto por Schenker (2003), com algumas características novas, conforme descrito ao longo da próxima seção.

6.4 SOBEK: A PRIMEIRA VERSÃO DA REDE DE CONCEITOS

Como já dito, este estudo identificou a necessidade de uma ferramenta que viabilizasse, em menor tempo, o acompanhamento e gerenciamento, pelo professor, do alto volume de dados gerados nas produções textuais coletivas a distância. A autora deste estudo, que tem formação educacional e não tecnológica, identificou a necessidade, mas precisou buscar auxílio na área da Ciência da Computação para que a construção da ferramenta fosse possível. Desse cenário, nasceu uma parceria interinstitucional entre a Universidade Federal do Rio Grande do Sul e a Universidade de Caxias do Sul. Na ocasião, o estudante do curso de Ciência da Computação, Alexandre Lorenzatti, acompanhou os encaminhamentos deste estudo e, com base neles, desenvolveu a primeira versão da ferramenta Rede de Conceitos. O desenvolvimento desta, foi produto do trabalho de conclusão do estudante que, na sua produção, chamou a Rede de Conceitos de Sobek (LORENZATTI, 2007).

Esta seção tem por objetivo descrever rapidamente a construção da primeira versão da Rede de Conceitos com base em Lorenzatti (2007). Nesse sentido, a escrita desta mantém a nomenclatura utilizada pelo autor onde: Sobek e Grafo correspondem à Rede de Conceitos. Já a tela Base de Conceitos permanece com a mesma denominação.

6.4.1 A construção do Sobek

A ferramenta Sobek foi construída com base na linguagem de programação Java e utilizou, para construção dos grafos, a API (*Application Programm Interface*). A ferramenta trabalha com textos puros, isto é, sem formatações ou imagens e pode ser utilizada de duas formas: na mineração direta de textos ou partindo de uma base de conceitos (LORENZATTI et al., 2007).

a) Minerando Textos

Utilizando a opção de Mineração de Textos, a ferramenta retorna como resultado um grafo. Este apresenta os conceitos tratados com maior recorrência e seus relacionamentos. A Figura 19 representa a primeira opção de uso dessa ferramenta. Destaca-se que, para textos pequenos, o resultado da mineração pode ser insatisfatório, uma vez que o número de recorrência dos termos costuma ser baixo.

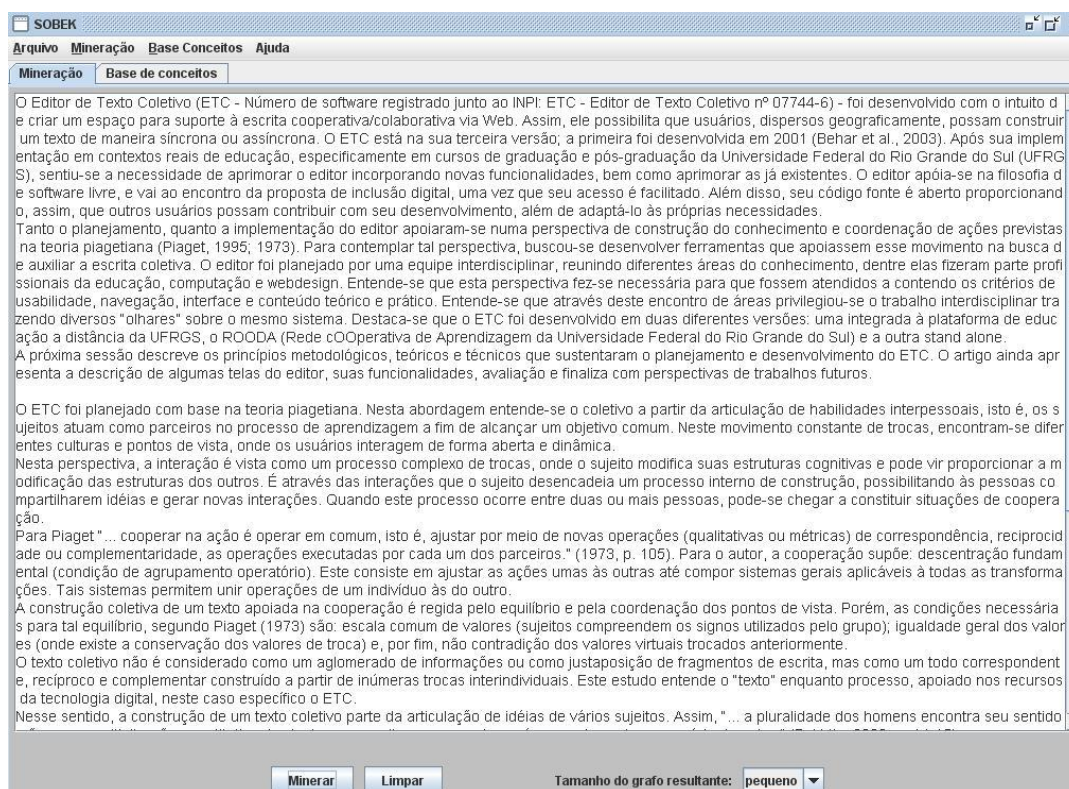


Figura 19. Minerando Texto

Outra maneira de minerar textos é a partir da construção de uma base de conceitos feita através da mineração de um conjunto de textos. Isto é, pode-se importar um texto (ou copiar e colar ele na aba ‘mineração’) e clicar em ‘Minerar’. Automaticamente uma base de conceitos é formada. Se esse processo acontecer com dois ou mais textos, todos os conceitos extraídos destes formarão uma única base de conceitos. Esse processo gera uma base de dados mais abrangente que influencia no resultado do grafo referente à produção do aluno.

A Figura 20 é resultado da primeira opção descrita para esta ferramenta. Isto é, o grafo é produto do texto presente na figura ‘Minerando Texto’. De outro lado, a Figura 21 é resultado da mineração do mesmo texto utilizado anteriormente, porém tendo como base um conjunto de conceitos. Logo, é possível observar que grafos gerados a partir de uma base de conceitos apresentam um maior número de vértices (vértices correspondem aos conceitos) e

arestas (representam a ligação entre os conceitos). Isso mostra que construir uma base de conceitos para a mineração de textos contribui para a abrangência do grafo.

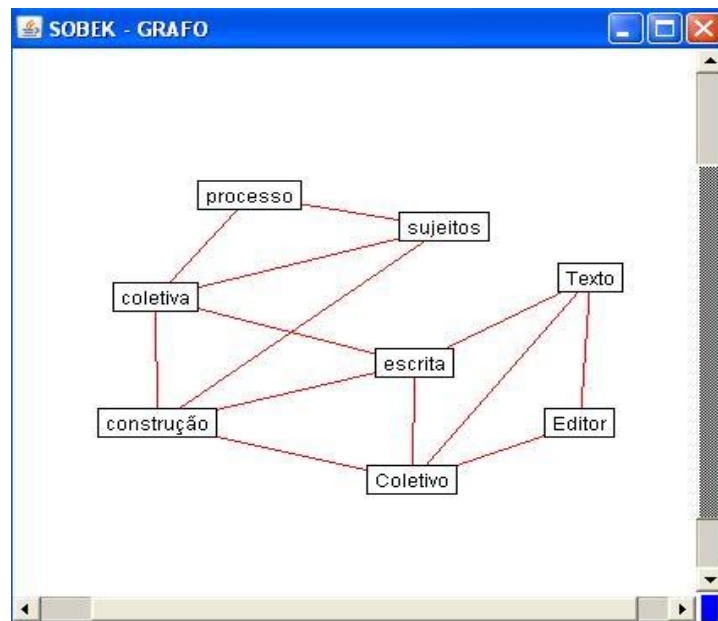


Figura 20. Grafo de Texto

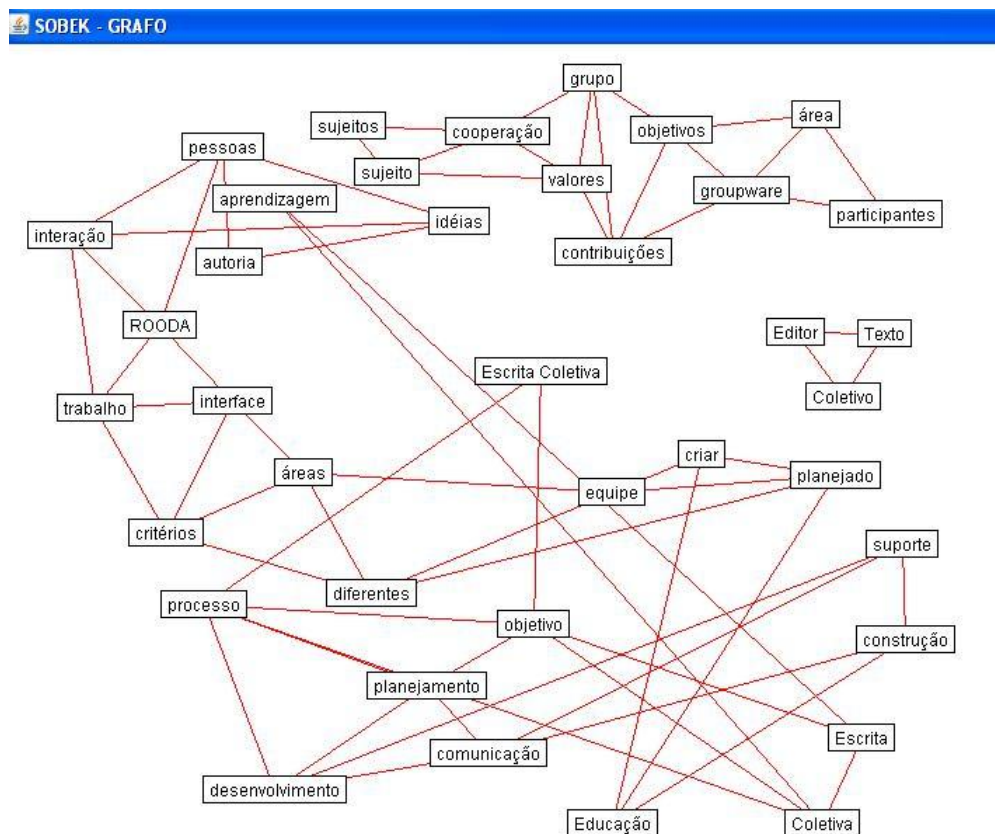


Figura 21. Grafo da Base de Conceitos

A próxima seção descreve a forma como a ferramenta Sobek manipula a base de conceitos.

b) Manipulando a base de conceitos

A ferramenta Sobek possibilita que se edite uma base de conceitos ou que se crie uma base ‘manualmente’. Essa funcionalidade foi desenvolvida com o objetivo de atender à seguinte situação: um professor solicita que os alunos desenvolvam um resumo sobre determinado assunto, com base na bibliografia indicada (LORENZATTI, 2007). Assim, antes de minerar os resumos escritos, o professor pode criar uma base de conceitos utilizando a bibliografia indicada por ele.

A Figura 22 representa uma base criada a partir de um conjunto de textos. Nela, a coluna da esquerda contém todos os conceitos extraídos da bibliografia indicada. Quando um conceito dessa lista é selecionado, na coluna do meio aparecem os conceitos relacionados a este. Tal relação representa uma ligação (aresta) entre os conceitos (vértices) no grafo. Para adicionar ou remover os conceitos selecionados, basta utilizar os botões ‘>>>’ e ‘<<<’.

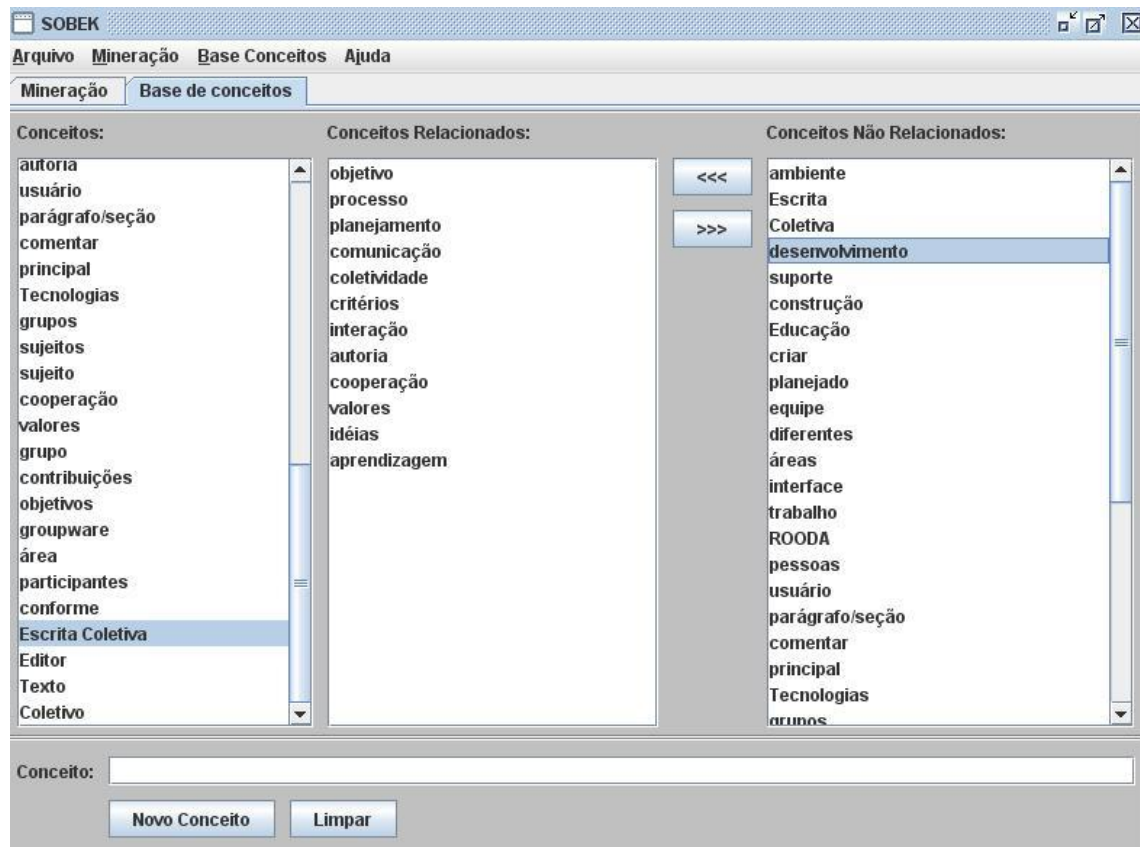


Figura 22. Base de Conceitos

Na área inferior da ferramenta, o campo ‘conceito’ possibilita que se adicionem conceitos à base de forma ‘manual’. Destaca-se que alguns conceitos são tratados pela ferramenta como conceitos compostos, porque são formados por outros dois conceitos. Por exemplo: ‘avaliação processual’ e ‘avaliação somativa’. Aqui, a ferramenta insere

automaticamente na lista os conceitos ‘avaliação’, ‘processual’ e ‘somativa’, conforme mostra a Figura 23.



Figura 23. Criando Base de Conceitos

Ao salvar uma base de conceitos, esta será armazenada em forma textual destacando os conceitos principais e outros que estejam relacionados a eles. Com isso, pode-se editar a base de conceitos utilizando-se um editor de textos (LORENZATTI, 2007).

c) O processamento e o grafo

A primeira etapa do processamento compreende a análise léxica, onde o texto é desmembrado palavra por palavra. A seguir, todos os conceitos extraídos são submetidos à análise estatística. Nesse momento, com base nos dados estatísticos, é criada a base de conceitos, que posteriormente auxiliará na construção do grafo. O passo seguinte consiste na remoção de palavras que não agregam significado ao texto, tais como: artigos, conjugações dos verbos ser, estar, ter e haver, bem como de pronomes.

Feito isso, e em posse da análise estatística, cria-se o grafo. Nessa atividade, parâmetros como frequência absoluta e tamanho do conceito (se simples ou composto) são analisados. A interface do Sobek permite selecionar o tamanho do grafo desejado. Dentre as opções tem-se: pequeno, médio, grande e enorme. Os tamanhos dos grafos obedecem a perfis de configuração, uma vez que os mesmos contêm os parâmetros utilizados na mineração dos textos. Tais parâmetros definem, por exemplo, o número mínimo de ocorrências que um termo deve ter para integrar-se ao grafo (LORENZATTI, 2007).

As Figuras 24 e 25 foram geradas utilizando o mesmo texto contido na figura ‘Minerando Texto’. Tais grafos foram criados a partir do perfil escolhido pelo usuário.

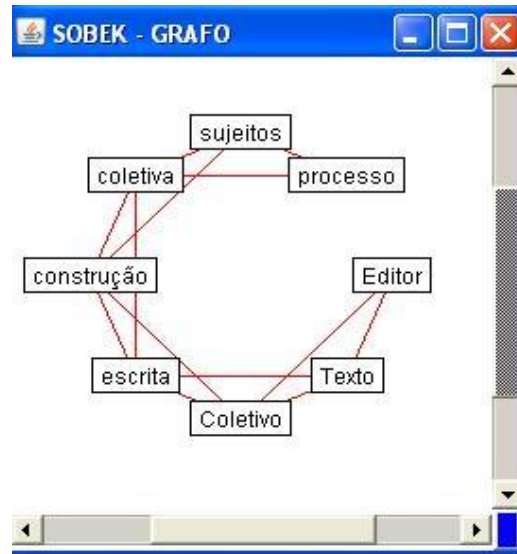


Figura 24. Grafo Pequeno

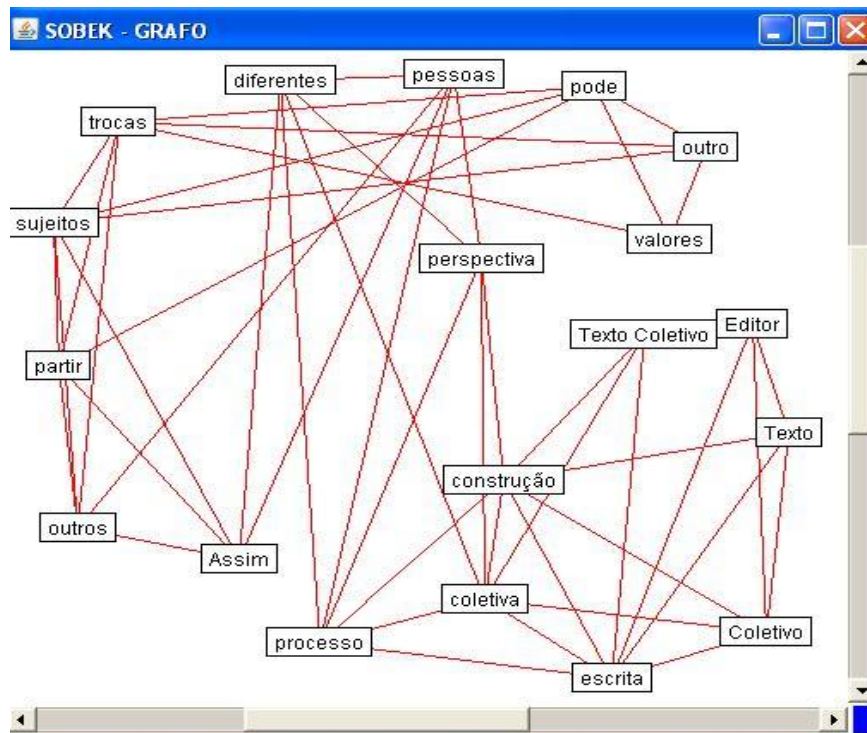


Figura 25. Grafo Médio

Destaca-se que no Sobek os vértices do grafo possuem mais de uma palavra, assim, criou-se uma métrica que faz a seleção dos conceitos e consequentemente dos vértices. No momento da seleção, a semelhança entre os conceitos é avaliada, bem como o tamanho dos mesmos (número de palavras) e a frequência absoluta. Para isso, o cálculo é realizado entre conceitos semelhantes (composto de mesma palavra), priorizando os maiores, que expressam ideias mais abrangentes (LORENZATTI, 2007).

6.5 DO SOBEK À REDE DE CONCEITOS: A IMPLEMENTAÇÃO NO ETC E A VALIDAÇÃO DA FERRAMENTA

Concluído o processo de desenvolvimento do Sobek, o mesmo foi integrado ao Editor de Texto Coletivo, destino final para o qual o Sobek foi proposto. A partir desta integração a ferramenta passou a chamar-se Rede de Conceitos.

Para validação da Rede, desenvolveu-se um curso de extensão universitária denominado “Processos de Autoria Coletiva na Produção de Saberes”, que foi ministrado pela autora deste estudo e contou com a colaboração de integrantes da equipe do NUTED. O mesmo foi aberto à comunidade, desenvolvido na modalidade semipresencial, com carga horária de 20h. Não houve pré-requisito para inscrição, nem taxa de cobrança aos interessados.

Participaram dele nove integrantes, dentre os quais estavam docentes dos três níveis de ensino (fundamental, médio e superior), além de estudantes do curso de Pedagogia.

O curso foi desenvolvido com o intuito de validar a ferramenta Rede de Conceitos e, por isso, foi proposto aos participantes a produção de um texto coletivo no ETC sobre o tema que deu nome ao mesmo. Para fornecer fundamentação teórica sobre autoria coletiva, disponibilizou-se referencial acerca do assunto e desenvolveu-se um fórum de discussão para favorecer condições de produção aos participantes. Desse curso, resultaram cinco textos para análise.

Em posse dos textos produzidos, iniciou-se o processo de validação da Rede de Conceitos. Vale destacar que a Rede não foi aplicada ao longo do processo de construção do texto por limitações técnicas momentâneas. Isto é, a Rede de Conceitos, no período de desenvolvimento deste estudo, só pôde ser utilizada em produções finalizadas. A ferramenta não foi implementada no recurso histórico e só conseguia gerar a Rede com textos encerrados. Tais limitações foram avaliadas e estão passando por um processo de reestruturação com vistas a ampliar a aplicação da Rede dentro do ETC.

6.5.1 As ações para validação da Rede de Conceitos

Para validação da ferramenta Rede de Conceitos, o primeiro passo realizado foi gerar uma Rede a partir de cada texto na sua forma original, isto é, sem a manipulação da base de

conceitos (recurso construído para possibilitar ao professor a seleção dos conceitos, por exemplo, conceitos disponibilizados na fundamentação teórica) e, para fins de análise, tomou-se como padrão a seleção ‘*default*’. Assim, tais Redes são compostas de, no mínimo, duas ocorrências para cada termo e um total de vinte termos para compor a Rede. A Figura 26 mostra a tela onde foram selecionados esses critérios.

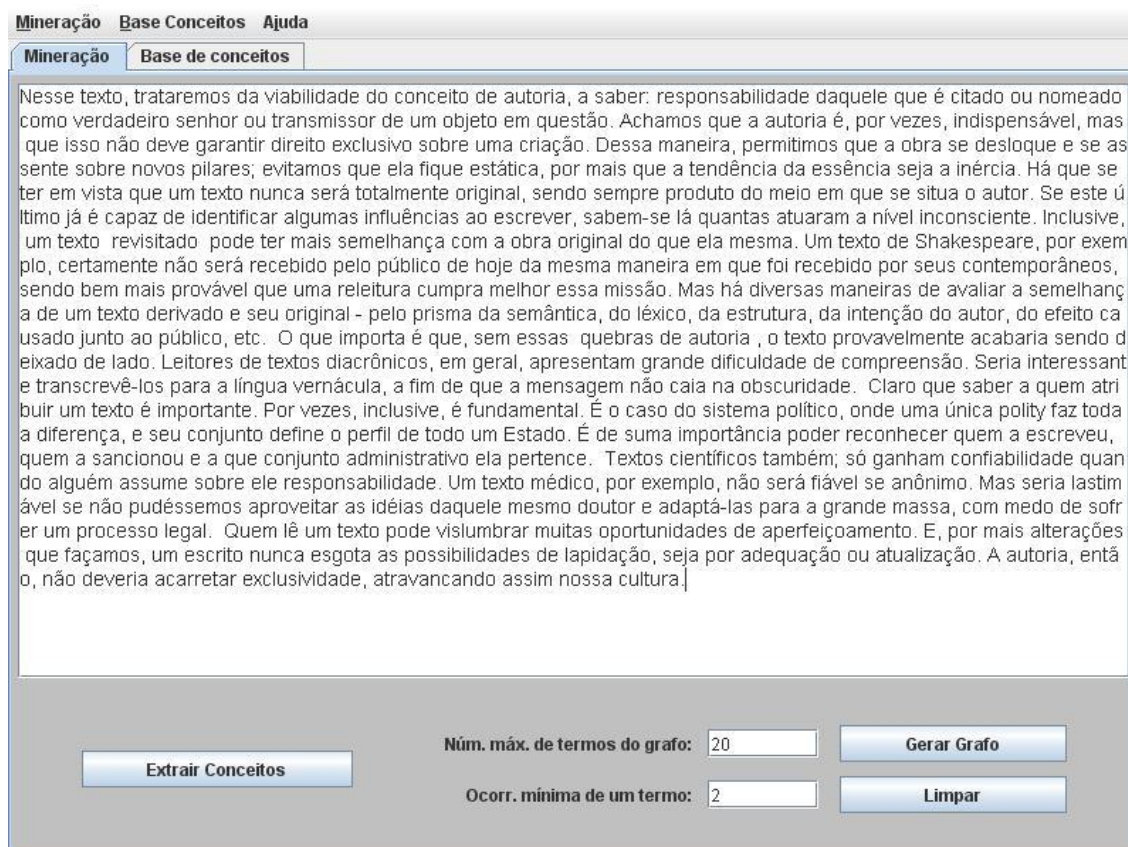


Figura 26. Tela da ferramenta Rede de Conceitos – visão do texto

Dentro da configuração descrita anteriormente, tem-se o resultado da Rede de Conceitos dos 5 textos produzidos no curso, cuja aparência está representada na Figura 27.

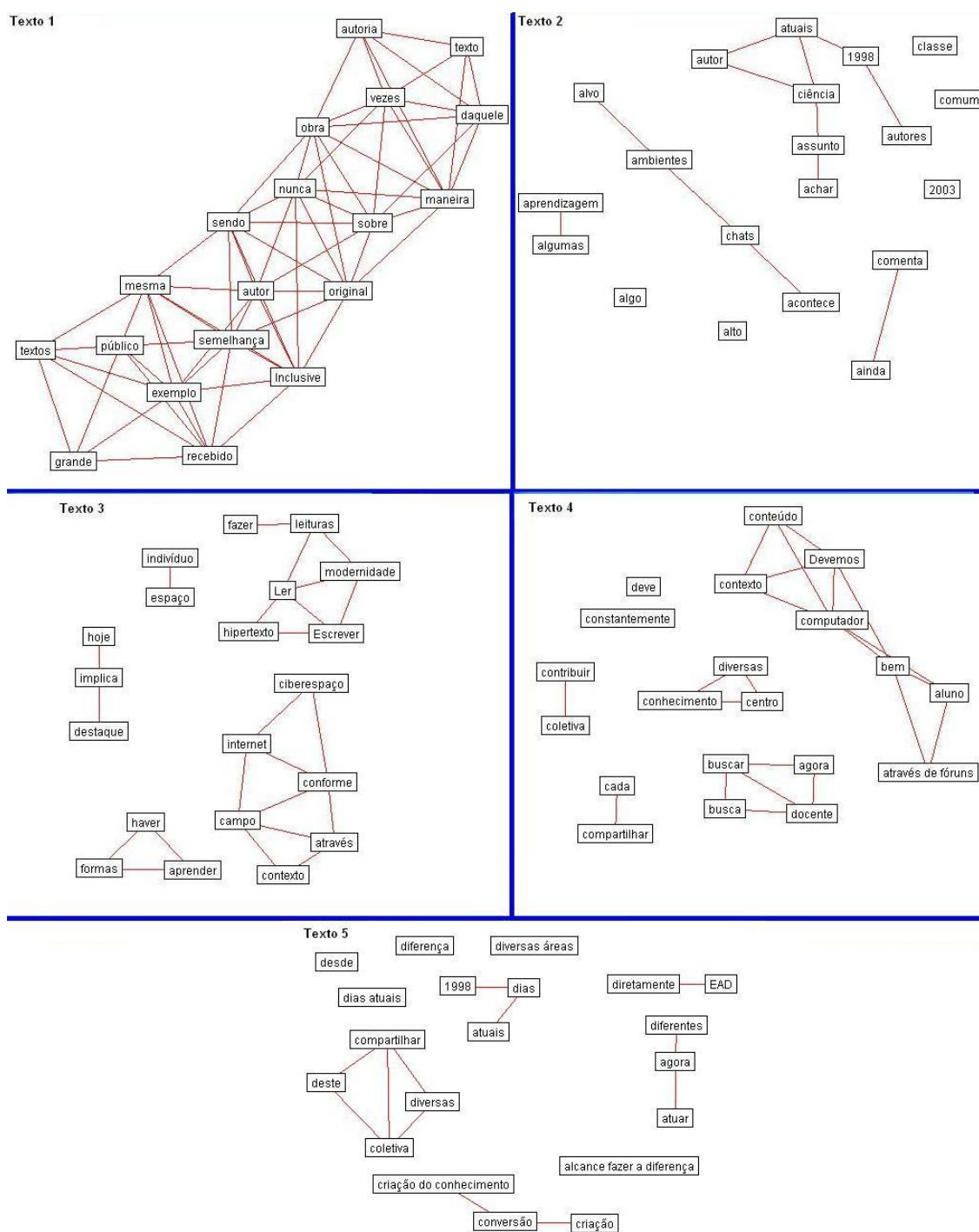


Figura 27. Redes de Conceitos com duas ocorrências e vinte nodos

Nota-se que, em algumas Redes, alguns conceitos ficaram isolados, sem relação com nenhum outro. Isso acontece porque esses termos se repetiram mais de duas vezes, porém os que estavam relacionados ao conceito que ficou solto não foram contemplados porque o número máximo de termos totais já havia excedido. Assim, o conceito é destacado, mas não relacionado. Entende-se que essa configuração de Rede, para esses textos, mostrou-se superficial para tentar analisar o conteúdo da produção textual. Assim, ampliou-se para 50 o

número de termos para a Rede, mantendo a ocorrência mínima de 2. Nessa configuração, tem-se como resultado a Rede representada pela Figura 28.

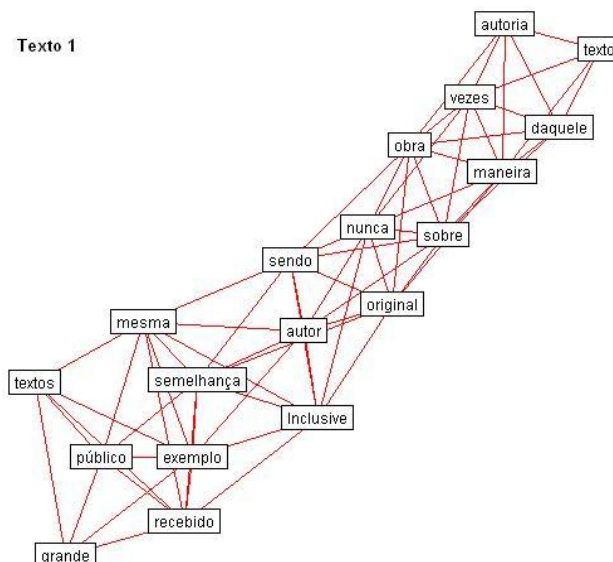


Figura 28. Rede de Conceitos do 'Texto 1' opção de 50 termos

Nesse caso, nota-se que a Rede de Conceitos ficou exatamente idêntica à apresentada com a configuração *default*, isto é, vinte termos com no mínimo duas ocorrências para cada termo. Isso aconteceu porque esse texto foi pouco desenvolvido. Assim, apenas dezenove termos se repetiram. Nessa situação, aumentar as opções da Rede de Conceitos não fez diferença.

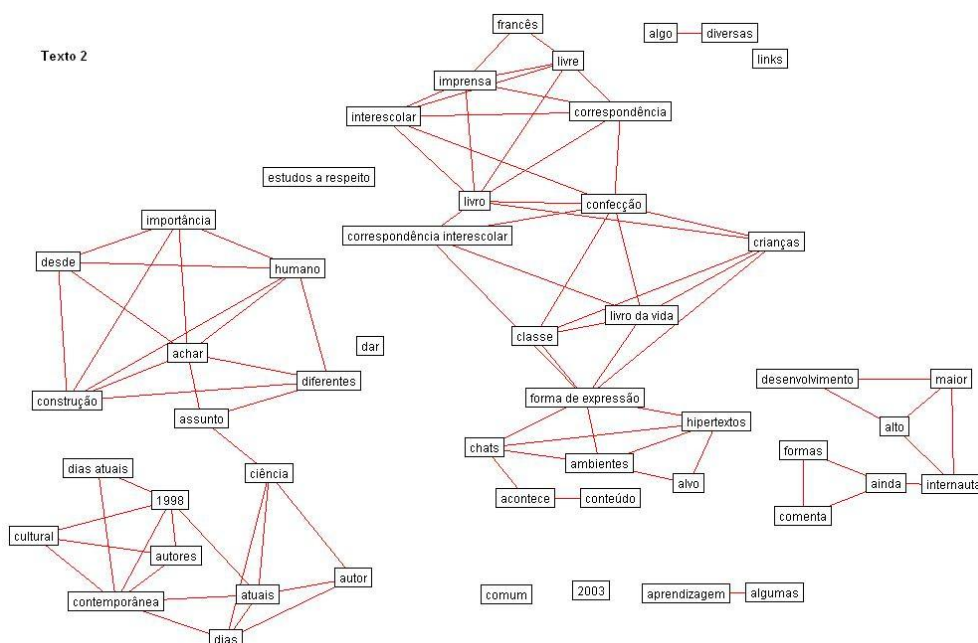


Figura 29. Rede de Conceitos do 'Texto 2' opção de 50 termos

A Rede de Conceitos do Texto 2 amplia a visualização obtida na primeira ocorrência e apresenta a forma com que os conceitos foram encadeados, como mostra a Figura 29. Isto é, apresenta uma estrutura que informa quais termos foram contemplados e a forma como foram relacionados. Aqui, nota-se a incidência de diferentes grupos de conceitos, os quais não se relacionam.

A Rede de Conceitos do Texto 3 também teve cinquenta termos extraídos. Nota-se um tipo de estrutura diferente da anterior, ou seja, aqui prevalece a incidência de termos relacionados. Isso porque ao longo do texto existe um encadeamento entre os termos, além de uma retomada recorrente destes na medida em que a escrita se desenvolveu e em que foram acrescentados novos termos. Com base nestas características, mostradas pela Figura 30, apresenta-se uma estrutura diferente de abordagem e desenvolvimento textual.

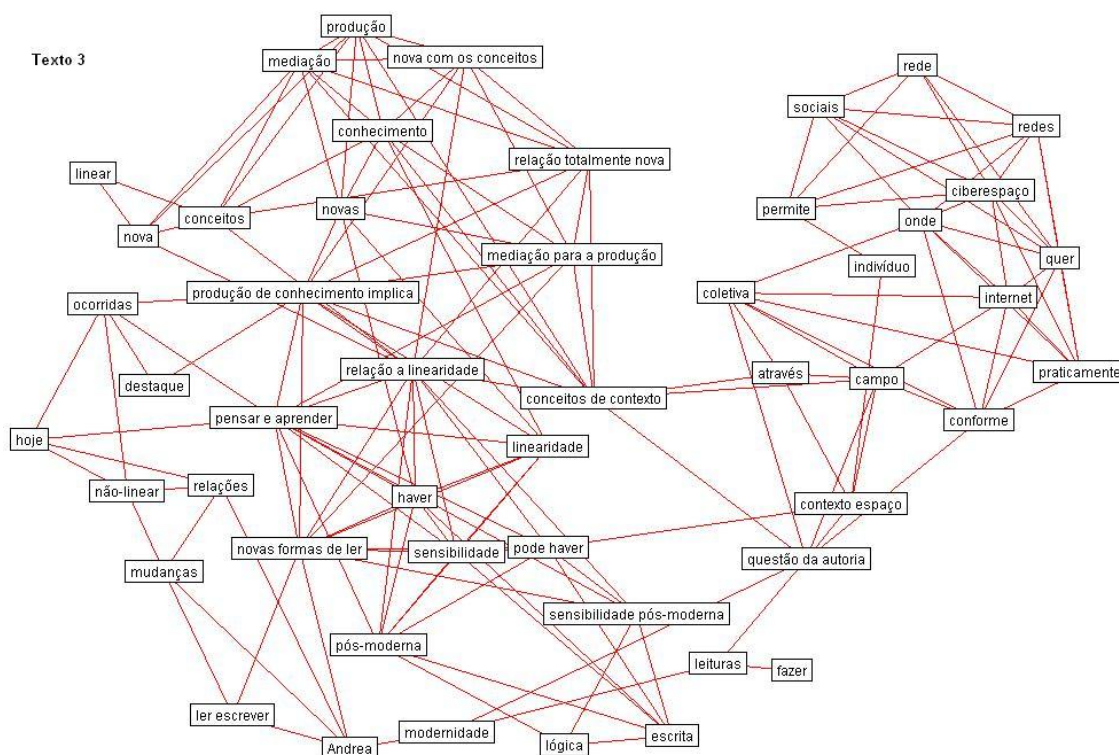


Figura 30. Rede de Conceitos do 'Texto 3' opção de 50 termos

As Redes de Conceitos dos Textos 4 e 5 (Figura 31 e 32) aproximam-se da descrição feita no Texto 3. Entende-se que, nesse último, as relações entre os termos tenham se estabelecido com maior detalhamento, dada a quantidade de relações que cada termo tem com um conjunto de outros termos.

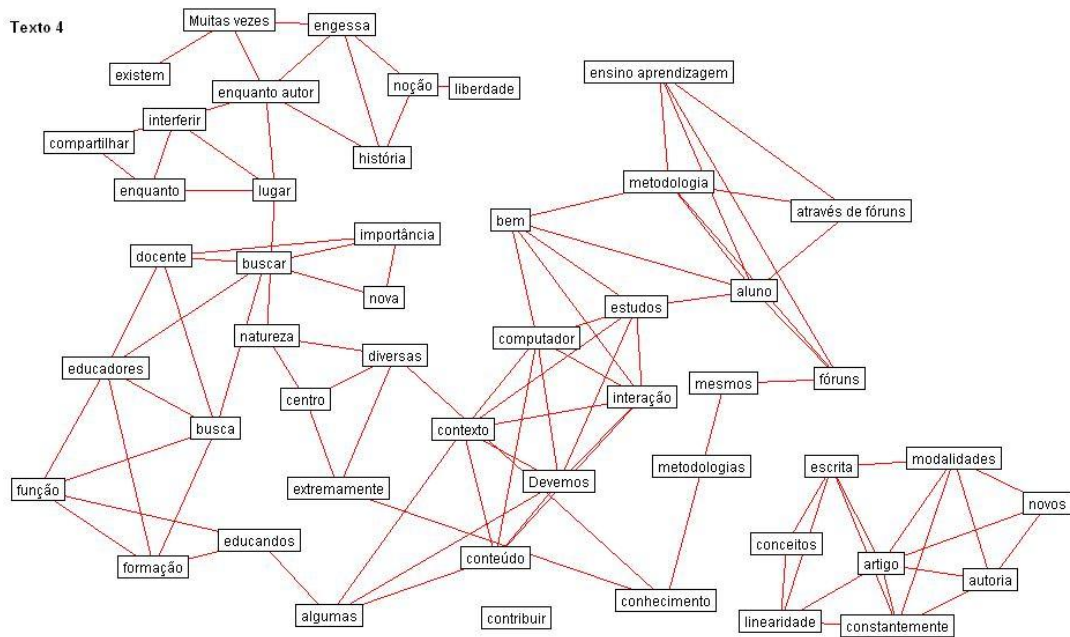


Figura 31. Rede de Conceitos do 'Texto 4' opção de 50 termos

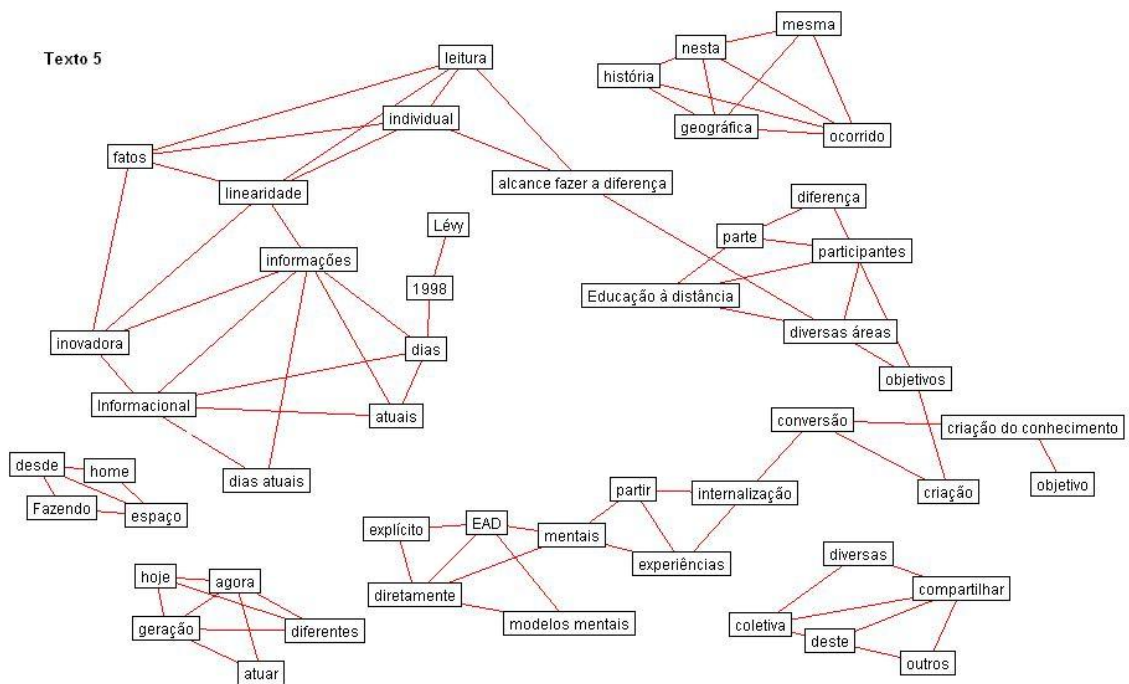


Figura 32. Rede de Conceitos do 'Texto 5' opção de 50 termos

Vale destacar que a Rede de Conceitos, além de permitir a escolha do número de termos, avisa se existem mais recorrências de termos do que as definidas pelo usuário, conforme Figura 33. Isso mostra a possibilidade de ampliar a visualização do conjunto de termos e suas relações dentro da estrutura total, caso este seja o interesse do usuário.



Figura 33. Aviso da Rede de Conceitos sobre os termos requisitados

Ter a opção de selecionar o número de termos, bem como o número de ocorrências para cada termo, pode ampliar a possibilidade de análise da produção textual como um todo. Destaca-se que, neste caso, utilizou-se propositalmente a mesma configuração para todos os textos a fim de apresentar as diferenças e possibilitar um comparativo entre o resultado das Redes em diferentes produções.

Diante do exposto, destacam-se algumas considerações preliminares que se mostraram relevantes no processo de validação da ferramenta Rede de Conceitos. A primeira salienta que um texto não pode ser reconstruído a partir do resultado da Rede (a ferramenta não remonta o texto que origina cada Rede), isto é, os conceitos da forma como são selecionados e representados não permitem a reconstrução da estrutura escrita propriamente dita da produção, mas permitem a identificação de termos relevantes, ou não, contemplados pelos sujeitos ao longo da escrita. Em paralelo, ressalta-se a possibilidade, que a Rede de Conceitos proporciona, de diagnosticar diferentes características sobre cada texto. Por exemplo: as Redes Conceituais que apresentaram um ou mais grupos de pequenos grafos e termos isolados coincidiram com os textos que trataram dos conceitos também de forma isolada, compondo a produção a partir de uma justaposição de parágrafos e não com uma relação permanente entre os termos relacionados ao tema central dessa produção. Essas ‘mini-redes’ ocorreram em maior quantidade no ‘Texto 5’. De outro lado, o ‘Texto 3’ tem outro perfil de escrita, onde os principais conceitos dos textos são tratados e relacionados no conjunto total da obra.

Considerando ainda a mesma premissa, a Rede do ‘Texto 1’ não traz grupos de conceitos isolados como no ‘Texto 5’, mas também não expressa termos significativos relacionados ao tema central proposto. A Rede de Conceitos do ‘Texto 1’ é produto de uma produção que, a partir da análise total da escrita, mostrou-se superficial, sem abrangência nem profundidade no conteúdo abordado. Tal texto trata do conceito geral de autoria e segue sob o viés da interpretação e reescrita do texto por outros sujeitos, sem abordar/relacionar essa escrita ao tema central que iniciou a produção em si.

Nesse sentido, nota-se que a ferramenta aqui proposta pode proporcionar a construção de um diagnóstico da escrita do aluno, por parte do professor. Assim, a Rede pode ser

entendida como uma ferramenta funcional que, a partir do seu resultado, permite que sejam identificados problemas na estrutura e abordagem escrita como, por exemplo, a necessidade de aprofundamento da mesma ou a justaposição de parágrafos. Sabe-se que estruturas assim carecem de aprimoramento para alcançar mais altos patamares qualitativos. Nesse cenário, pode-se afirmar que, nesta aplicação, a Rede de Conceitos permitiu identificar a qualidade escrita dos textos.

Vale destacar que a amostragem feita nesta validação foi pequena, mas, por ora, permitiu traçar alguns indícios preliminares que apontaram os rumos para as análises futuras. Os aprofundamentos com detalhamento de análise da Rede, bem como indicações de uso e aplicação em contextos reais de educação, são abordados nos capítulos que tratam da metodologia e discussão dos dados.

7 PERCURSO METODOLÓGICO

Este capítulo tem por objetivo apresentar a perspectiva metodológica deste estudo, seus participantes, os recursos utilizados, seu desenvolvimento e os indicadores de análise.

7.1 METODOLOGIA: PERSPECTIVA E FUNDAMENTAÇÃO

A perspectiva metodológica que apoiou o processo de análise deste estudo foi a da Pesquisa Qualitativa com foco no Estudo de Caso.

A pesquisa qualitativa tem diferentes significados na área das ciências sociais. Esse tipo de pesquisa compreende um conjunto de diferentes técnicas de interpretação para descrever e decodificar sistemas complexos de significados. O objetivo é traduzir e expressar o sentido dos fenômenos do mundo social, buscando reduzir a distância entre indicador e indicado, entre os dados e a teoria e entre a ação e o contexto (MAANEM, 1979).

O autor Godoy (1995) concorda com Maanem (1979) quando este afirma que a pesquisa qualitativa tem diferentes significados. Godoy (1995) complementa a afirmação destacando um conjunto de características essenciais, que identificam esse tipo de pesquisa, independente dos significados dados. São elas:

- * ambiente natural como fonte direta dos dados e o pesquisador como instrumento fundamental;
- * caráter descritivo;
- * significado que as pessoas dão às coisas e à sua vida como preocupação do investigador e
- * enfoque indutivo.

Além disso, Manning (1979) entende que a pesquisa qualitativa geralmente supõe uma limitação espaço-temporal por parte do pesquisador. Tal limitação define o território a ser mapeado, onde se debruçarão as descrições dos dados coletados. Destaca-se que o processo de descrição é uma ação fundamental tratando-se de um estudo qualitativo. Tal estudo privilegia descrições, comparações e interpretações do contexto de pesquisa como um todo. E, ainda, segundo Godoy (1995), oferece três diferentes possibilidades de abordagem dos dados: a pesquisa documental, o estudo de caso e a etnografia.

Entende-se que esta pesquisa, pelo seu contexto, inclui-se na abordagem do Estudo de Caso, a qual é definida por Yin (2005) como sendo uma investigação empírica que envolve um método abrangente, considerando a lógica do planejamento, da coleta e da análise de dados. Para o autor, o estudo de caso pode incluir tanto estudo de caso único quanto de casos múltiplos, assim como abordagens qualitativas e quantitativas de pesquisa.

A metodologia baseada em estudo de caso frequentemente é criticada pela incapacidade de um único caso fornecer uma conclusão possível de ser generalizada. Os autores Hamel, Dufour e Fortin (1993) e Yin (2005) defendem energicamente que a relativa abrangência de amostra, se forem dois, dez ou cem casos analisados, não transformarão um caso múltiplo em um estudo macro. Os autores acima entendem ainda que o objetivo da investigação deva ser o de estabelecer parâmetros para, em seguida, serem aplicados em outras investigações. Sendo assim, um único caso poderá ser aceito, desde que este atenda aos objetivos pré-estabelecidos.

Para Yin (2005) a aplicabilidade geral de um caso é resultado de um conjunto de qualidades metodológicas deste juntamente com outros critérios com que mesmo é construído. Por fim, no que tange ao delineamento metodológico, este estudo destaca que o importante para um estudo de caso é ser completo, significativo, considerando perspectivas alternativas, apresentando evidências suficientes, além de ser elaborado de maneira atraente.

A continuidade desta escrita, quando da análise dos dados coletados, aproximar-se-á dessa perspectiva. Por ora, a escrita segue seu rumo, definindo seu local e os sujeitos participantes.

7.2 PARTICIPANTES

Esta pesquisa foi viabilizada com a participação de 58 estudantes, que produziram, no total, 17 textos. Os estudantes foram alunos de diferentes disciplinas/cursos oferecidos pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul entre o segundo semestre de 2007 e o primeiro de 2009. As disciplinas/cursos foram:

* Curso de Extensão Universitária “Competências para o Trabalho em Equipe” – curso aberto à comunidade.

* Disciplina “Oficinas Virtuais de Aprendizagem” – desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Educação e Pós-Graduação em Informática na Educação e, em outra turma, no curso de Pós-Graduação do Doutorado Interinstitucional (DINTER).

* Disciplina “O computador na educação” – desenvolvida no curso de graduação em Pedagogia na modalidade a distância (PEAD).

7.3 RECURSOS UTILIZADOS

O recurso que viabilizou o desenvolvimento deste estudo foi o Editor de Texto Coletivo (ETC), uma vez que a Rede de Conceitos, foco de análise desta pesquisa, é uma ferramenta implementada dentro desse editor para análise das produções ali desenvolvidas.

Destaca-se que, pela diversidade de cursos e disciplinas em que o ETC foi utilizado e, conseqüentemente, a Rede de Conceitos, também foram diversificados os recursos que compuseram tais cursos. Cada disciplina elegeu o suporte necessário para apoiar o seu conteúdo geral. O ETC, em cada uma delas, serviu de ferramenta para a produção de uma atividade que previa a produção coletiva de texto. Foi, em cada uma dessas atividades, que este estudo debruçou seus esforços de análise.

7.4 OPERACIONALIZAÇÕES

A operacionalização de análise deste estudo partiu da captura dos textos que foram concluídos no ETC. De cada um desses textos foram extraídas três Redes de Conceitos, com diferentes configurações entre si. As configurações geraram grafos com 50, 75 e 100 termos. O intuito foi identificar se diferentes configurações ofereceriam significativas diferenças para análise. Neste estudo, as Redes com 100 termos prevaleceram por apresentarem informações que atenderam às necessidades de investigação. Redes de Conceitos com maior e menor número de termos também foram geradas e utilizadas na análise, porém, neste caso, foram as de 100 que reuniram as informações suficientes e relevantes para identificar as características das produções textuais.

7.5 INDICADORES DE ANÁLISE

Em posse das Redes de Conceitos extraídas dos textos desenvolvidos no ETC, nas disciplinas/cursos citados anteriormente, iniciou-se o processo de categorização.

O primeiro momento desse processo agrupou as Redes que mostraram semelhança na apresentação dos termos. Assim, as Redes foram separadas em dois grupos: um com maior incidência de termos soltos, outro com maior incidência de termos relacionados/conectados entre si.

O segundo momento do processo teve foco na interpretação da Rede de Conceitos. Aqui, buscou-se verificar se, sem ter lido o texto, seria possível identificar o tema desenvolvido no mesmo. Identificar, ou não, o tema foco da produção textual poderá dar indícios das condições sob as quais se desenvolvem as trocas sociais. Tais indícios poderão servir de referência para sustentar/adaptar as práticas pedagógicas do professor envolvido no processo. Nesse sentido, tem-se como primeiro indicador de análise:

a) Relação entre a Rede de Conceitos e o tema desenvolvido no texto

No terceiro momento do processo, quando já haviam sido classificadas as Redes quanto à apresentação e identificação ou não dos temas, uma nova característica foi identificada. Nas Redes de Conceitos onde prevaleceu a incidência de termos relacionados entre si, foi possível, em alguns casos, identificar, além do tema central da produção, os desdobramentos e perspectivas desenvolvidas. A partir daí, iniciou-se o quarto e último momento desta fase, quando foi realizada a leitura dos textos que geraram as Redes de Conceitos. A análise da Rede em relação ao texto, originou o segundo indicador de análise, que se divide em dois outros subindicadores:

b) Indicadores qualitativos da escrita

b.1) Indicadores que apontam necessidade de aprimoramento textual

b.2) Indicadores que apontam fluidez na escrita – indícios de qualidade na produção textual

Indicadores que apontam para a necessidade de aprimoramento da produção textual podem ser decorrentes de desequilíbrios nas trocas sociais ou pelo desinteresse dos

participantes quando da construção do texto. De outro lado, indicadores que apontam para fluidez na escrita podem ser decorrentes de situações em que o equilíbrio cognitivo nas trocas prevaleceu. Em ambos os casos, entende-se que a Rede de Conceitos pode ser uma aliada para o docente que se preocupa em qualificar sua prática pedagógica e, para isso, utiliza-se da Rede para minimizar o tempo de análise do texto. Com base nessa perspectiva, o docente tem a oportunidade de focar sua ação na interação/intervenção junto aos alunos.

Apoiado nessas considerações, este estudo segue com a análise, a discussão dos dados coletados com vistas a apoiar a prática pedagógica diante da produção de texto coletiva.

8 COLETA DE DADOS: DESCRIÇÃO E INTERPRETAÇÃO

Este capítulo contempla a descrição e interpretação dos dados coletados ao longo deste estudo. O intuito foi descrever tais dados, com o objetivo de fornecer suporte à análise e discussão dos mesmos (Capítulo 9), tendo como meta responder as questões desta pesquisa. Os dados transcritos são fiéis à escrita dos sujeitos participantes.

Destaca-se que a descrição e interpretação, aqui feitas, trazem implícita a perspectiva de um olhar docente investigativo, o olhar da autora deste estudo.

8.1 INDICADOR: RELAÇÃO ENTRE A REDE DE CONCEITOS E O TEMA DESENVOLVIDO NO TEXTO

A Rede gerada a partir dos textos, com base de conceitos original, isto é, sem edição (exclusão/inclusão de termos) feita pelo usuário, mostrou-se neste estudo suficientemente eficiente, quando a intenção foi conhecer o tema abordado na produção textual. Destaca-se que o intuito foi conseguir entender do que trata o texto, sem necessariamente ter lido este texto antes de gerar a Rede.

Os exemplos a seguir visam resgatar os dados produzidos de forma a contemplar as considerações feitas sobre a identificação do tema. Tais exemplos foram retirados de três diferentes grupos e a configuração das Redes de Conceitos foi feita a partir de três diferentes opções de número de conceitos. O termo ‘configuração’ é aqui utilizado para referir-se à tela que permite selecionar o número máximo de termos e a ocorrência mínima destes para a formação da Rede, conforme mostrou a Figura 26 deste estudo.

A Rede de Conceitos destacada na Figura 34 foi extraída de um grupo do curso de extensão ‘Trabalho em Equipe’ e apresenta alguns conceitos que foram tratados no seu texto base. Essa Rede foi gerada com configuração de 50 termos e com ocorrência mínima de três.

Grafo Texto 3

Grafo de 50 termos com
ocorrência mínima de 3

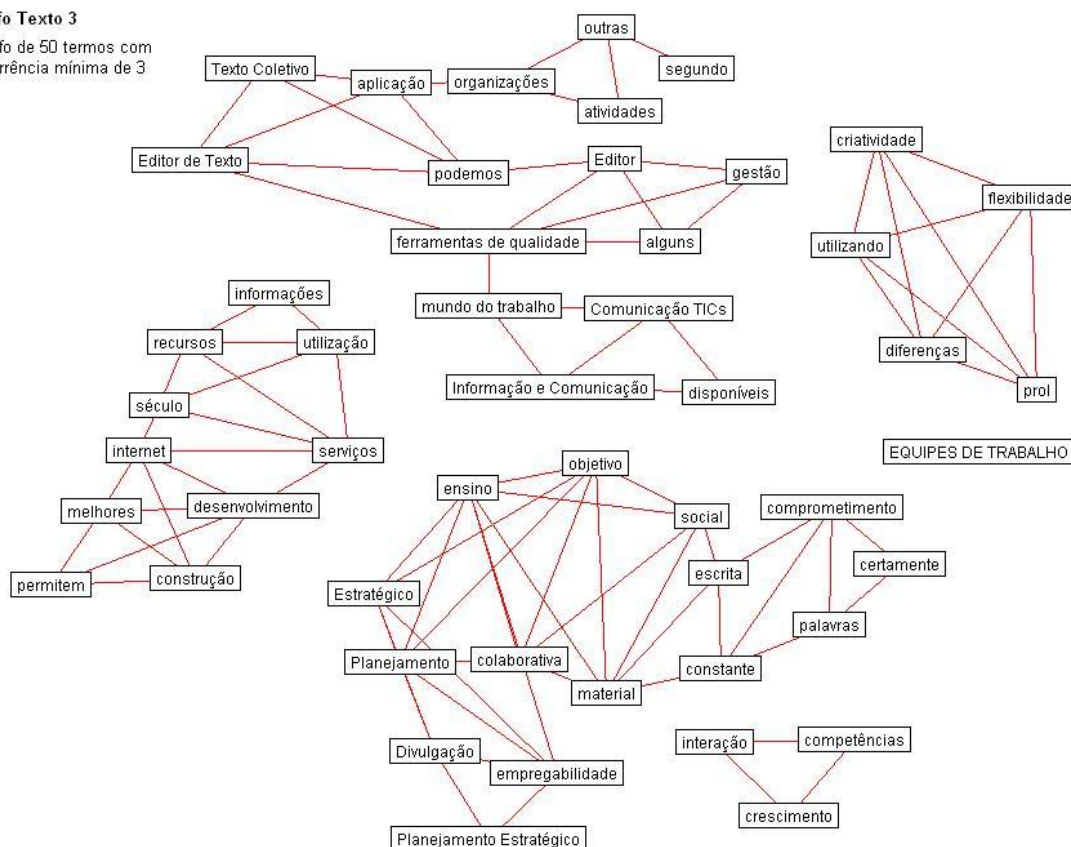


Figura 34. Rede de Conceitos Texto 3 – Grupo: Trabalho em Equipe

Considerando a Rede de Conceitos em destaque na Figura 34, mesmo sem ter lido o texto de origem, é possível perceber que a mesma aborda eixos como: equipes de trabalho, competência e tecnologias digitais. Tal observação pode ser feita se forem destacados, por exemplo, apenas dez dos termos exibidos na Rede, dos quais: equipes de trabalho, colaborativa, social, interação, competências, organizações, flexibilidade, comunicação TICs, recursos e internet.

Para relacionar o resultado dessa Rede de Conceitos com o texto que a originou e visando sustentar a argumentação feita neste indicador de análise, a seguir são exibidos alguns extratos que correspondem, pelo menos em parte, aos termos destacados com o objetivo de evidenciar o assunto que foi abordado.

Os extratos estão organizados no Quadro 7 por parágrafos, completos ou não. Cada linha corresponde a um parágrafo, o qual não necessariamente está em sequência com a linha seguinte no texto original.

As empresas necessitam de colaboradores que saibam trabalhar em equipe, utilizando a criatividade, a flexibilidade e a cooperação em prol de objetivos comuns. Focalizamos, no primeiro item, as diferenças entre grupos e equipes e como obter sucesso ao trabalhar em conjunto, respeitando a individualidade de cada membro das mesmas.

No mundo atual onde as informações são produzidas e consumidas de forma virtual, instantânea, em grande quantidade, com abrangência global, a utilização intensa de recursos que aproximem pessoas, divulguem ideias e economizem tempo e energia são fundamentais. As novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), as ferramentas de gestão bem como os novos conceitos de trabalho colaborativo – em equipes reais ou virtuais, já são uma realidade neste novo século.

O uso cada vez mais abrangente das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) trouxe, na nova era digital, a possibilidade das produções escritas decorrentes dos trabalhos em equipe serem feitas de forma assíncrona, ou seja, em tempos e locais diversos, com mais rapidez e objetividade. Há flexibilização na maneira de produzir os textos colaborativos sem que o comprometimento, a interação e a criatividade se percam. Esta flexibilidade e rapidez alicerçam a busca por maior competitividade.

Quadro 7. Extratos do Texto 3 – Grupo: Trabalho em Equipe

Os extratos do texto permitem perceber o contexto em torno da produção escrita e remetem à ideia dos termos destacados inicialmente como indicadores do eixo temático.

Ressalta-se que a análise feita na íntegra, tanto da Rede de Conceitos quanto do texto, fornece melhores instrumentos de análise e conclusões. Neste estudo, para fins de organização e objetividade, buscaram-se fragmentos indicativos das possibilidades encontradas a partir da leitura e interpretação geral dos elementos coletados.

Com o mesmo objetivo, o de identificar o eixo temático do texto através da Rede de Conceitos, porém com outra opção de configuração, realizou-se o mesmo processo a fim de verificar a continuidade, ou não, das afirmações feitas até aqui. Sendo assim, tomou-se para análise um texto construído por um grupo na disciplina ‘Oficinas Virtuais de Aprendizagem’. A Rede de Conceitos que representa a produção textual desse grupo está posta na Figura 35.

Diferentemente da Rede do texto anterior, esta foi configurada para apresentar 75 termos com duas ocorrências.

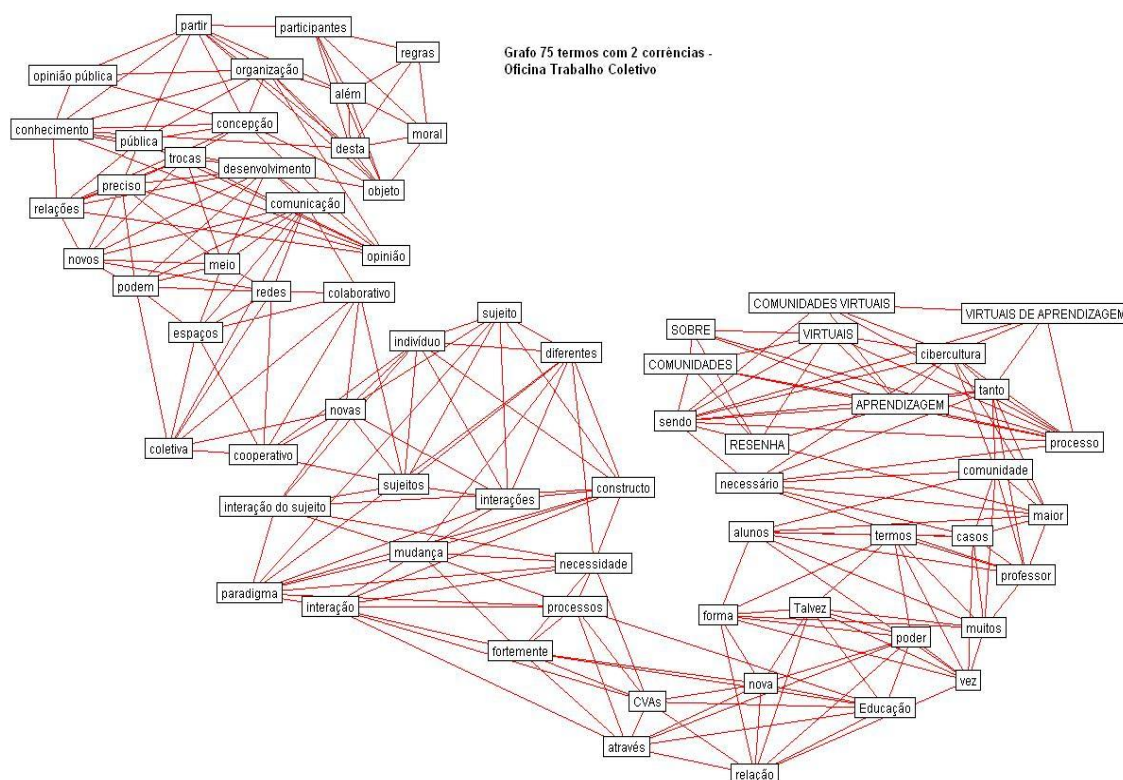


Figura 35. Rede de Conceitos Texto 2 – Grupo: Oficinas Virtuais de Aprendizagem

Novamente, sem ter tido ainda contato com o texto é possível perceber, através da Rede de Conceitos, indícios de que esta produção trata de comunidades virtuais de aprendizagem. Tais indícios se apoiam em termos como: comunicação, relações interpessoais, processos, construções, coletividade, redes, comunidades virtuais, aprendizagem, entre outros. A ampliação do número de termos contemplados na Rede de Conceitos, de 50 para 75, mostra maior possibilidade para entender o tema central da produção, bem como seus desdobramentos.

A seguir, no Quadro 8, foram selecionados alguns extratos com o intuito de remeter trechos da produção à Rede gerada.

Potencializar essas diversidades que os alunos trazem, é o principal desafio do professor. Exigindo que ele ressignifique a sua prática para poder dar conta dessa nova demanda dos alunos e da sociedade. Talvez, essa nova postura do professor, possa auxiliar e contribuir para uma proposta de se fazer Educação, tanto na sala de aula, como na cibercultura, através do uso CVA's computadorizadas.

Pensando nisso, surge a necessidade de ampliar os espaços educacionais, e, as redes de informação e comunicação podem servir como meio para modificar e disponibilizar esses novos espaços, possibilitando o desenvolvimento de uma aprendizagem coletiva. Para isso é preciso criar ambientes encorajadores, lúdicos, animadores e desafiadores para que ocorra a mudança no processo de aprendizagem.

As comunidades virtuais são redes eletrônicas de comunicação interativa, organizadas por um interesse único, com um objetivo comum entre os integrantes. Quanto que as comunidades virtuais de aprendizagem, têm como finalidade a construção coletiva do saber. Através de trocas e de conhecimentos compartilhados em um processo colaborativo e cooperativo.

Os participantes das comunidades virtuais acabam formando uma forte relação moral e social, para uma organização de seu relacionamento é desenvolvido diversas regras, combinações e leis que mesmo não escritas, regem a organização desta relação, principalmente ao que se refere as informações dadas. A moral implícita de uma comunidade virtual é em geral a da reciprocidade, ou seja, se aprendemos algo lendo as trocas de mensagens, é preciso também expressar o conhecimento que temos quando uma situação problema ou questionamento for formulado dentro da comunidade. Desta forma, durante os processos de interação, os participantes ativos constroem e expressam competências, as quais são reconhecidas e valorizadas de imediato pela própria comunidade.

Quadro 8. Extratos do Texto 2 – Grupo: Oficinas Virtuais de Aprendizagem

Os extratos acima contextualizam o tema central da produção textual que serviu de referência para a Rede de Conceitos exibida na Figura 36 e os indicadores advindos da análise dessa Rede permitiram entender o seu eixo temático mesmo sem a leitura prévia do texto.

Dando sequência à análise desse indicador, outra possibilidade de configuração da Rede para identificação do tema foi feita com base em um texto produzido por um grupo de graduação do curso de Pedagogia na modalidade a distância (PEAD). Essa configuração foi definida com 100 termos e ocorrência mínima de dois. Destaca-se que, em nenhum dos casos, alterou-se a base de conceitos.

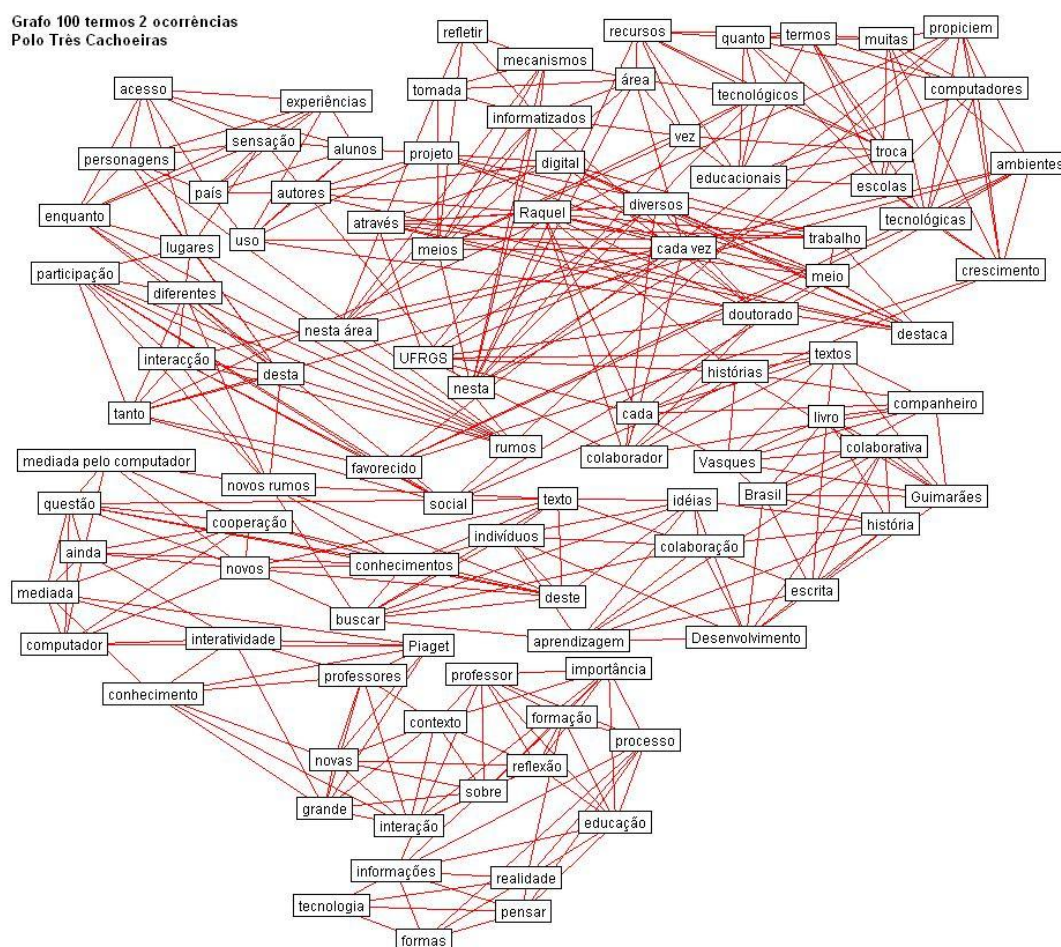


Figura 36. Rede de Conceitos Texto 1 – Grupo: Pólo Três Cachoeiras

A partir da leitura da Rede, alguns conceitos podem indicar o tema central do texto. Nesse caso, termos como: aprendizagem, computador, interatividade, novos rumos, conhecimento, cooperação, troca, tecnológicas, escolas, entre outros, apontam para um cenário que privilegia uma abordagem onde a educação e a tecnologia estão em relação. Ainda, na análise da Rede, é possível presumir que tal abordagem perpassou sobre a questão da formação docente. Tal afirmação é feita com base nos conceitos que estão relacionados e exibidos na parte inferior da Rede, conforme consta na Figura 36. Ali, conceitos como: educação, realidade, formas, tecnologia, processo, formação, professor e reflexão, podem indicar um desdobramento no texto, que tratou da importância da formação docente em relação ao uso da tecnologia na educação.

Com base nessas considerações, os extratos destacados no Quadro 9, visam aproximar a relação entre o texto e a Rede de Conceitos, a fim de conferir as hipóteses levantadas a partir da interpretação da mesma.

<p>A tecnologia tem se manifestado amplamente em hábitos, necessidades, formas de pensar a realidade, de obter e trocar informações, de comunicar-se ou utilizar a linguagem. Se este processo for relacionado com a educação e a formação do professor, a importância dessas áreas estará em evidência para a reflexão sobre esse fenômeno. A necessidade de compreender este processo remete ao contexto da interação como transformação e novas concepções dialéticas.</p>
<p>Há muitas razões para investir em computadores nas escolas. O aluno sem computador está em franca desvantagem, tanto em termos de conhecimento de tecnologia quanto em termos de trabalho cooperativo e colaborativo.</p>
<p>Trata-se de uma questão de responsabilidade social oferecer computadores a esses jovens nas escolas que proporcionariam variedade de textos, modos de comunicação... É reconhecido pelos professores, diretores e autoridades educacionais que o computador é um precioso colaborador para a comunicação, à troca de idéias e informações de atividades em comum.</p>
<p>O grande crescimento da comunicação e conseqüentemente da troca de informações entre os indivíduos por meios cada vez mais informatizados, transforma os meio de comunicação em recursos e mecanismos de aprendizagem.</p>
<p>Estes meios, tanto os informatizados quanto os não-informatizados, estimulam novas formas de pensamento e de comunicação que contribuem para análise, reflexão e tomada de novos rumos.</p>

Quadro 9. Extratos do Texto 1 – Grupo: Pólo Três Cachoeiras

Destaca-se ainda, na Rede representada pela Figura 36, que além do tema, o nome de alguns teóricos poderiam dar a entender que estes sustentariam o texto em nível teórico. Vale citar que esta foi a impressão da autora deste estudo quando da análise da Rede de Conceitos, antes de ler o texto. Porém, o que se viu na produção textual não confirmou a hipótese por completo. Dos autores expressos na Rede (Piaget, Vasques e Guimarães), apenas Piaget é tratado como referencial teórico, os demais estão expressos na descrição de uma experiência sobre produção coletiva, conforme mostram os extratos do Quadro 10.

<p>Segundo Guimarães, "Cada um escreveu um capítulo. O manuscrito era remetido, por pombo-correio, a um companheiro (companheiro! Imagina se fossem inimigos!) para que o continuasse". Além de textos, o livro coletivo trazia algumas páginas no formato de histórias em quadrinhos, desenhadas por Vasques. Não havia um roteiro prévio e cada colaborador tinha total liberdade em continuar a história.</p>
<p>A aplicação da teoria de Piaget interessa, particularmente, ao estudo contemporâneo da interatividade, da educação e da comunicação mediada pelo computador. Piaget ainda define cooperação como coordenação de pontos-de-vista e como um processo criador de novas realidades. Na questão da interação mediada pelo computador e a formulação de novos conhecimentos, a interatividade aparece com bastante destaque.</p>

Quadro 10. Extratos Texto 1 – Grupo: Pólo Três Cachoeiras

No exemplo exposto, nota-se que na Rede de Conceitos existe coerência entre os teóricos e os conceitos que os circundam, bem como a relação destes com o tema central da

escrita. Diante disso, vale lembrar que a interpretação foi feita com base na concepção da autora deste estudo. Sendo assim, é prudente considerar também que outro olhar sobre o conteúdo poderia ter dado outro enfoque na relação dos conceitos, da mesma forma como pode acontecer nas diferentes leituras e interpretações de leitores sobre um mesmo texto.

Com base no descrito, destaca-se que a análise da Rede de Conceitos pode ser tomada como referência de indicativos da produção textual e que uma interpretação mais aproximada dos conceitos seria possível através da leitura do texto na íntegra. Porém, vale lembrar que o intuito de análise deste indicador é identificar o eixo temático de que trata a produção.

Nesse sentido, entende-se que, quando a análise da Rede de Conceitos permite identificar o tema desenvolvido, é porque os autores conseguiram eleger um eixo temático e desenvolveram uma produção textual que contempla, em diferentes momentos da escrita, o assunto que se propuseram ou foram desafiados a desenvolver. Tal identificação é importante, visto que não é incomum encontrar produções textuais que se propõem a tratar sobre um assunto 'x' e, quando feita a leitura dessa produção, nota-se que o assunto é desenvolvido, muitas vezes, somente na introdução do texto de onde são disparados vários outros eixos, sem necessariamente ter relação com o assunto central.

A descrição da relação entre a Rede de Conceitos e o tema desenvolvido no texto se encerra neste momento. Tal relação voltará a ser tratada quando analisada e discutida no Capítulo 9, onde serão apontadas possíveis estratégias para práticas pedagógicas apoiadas nos resultados encontrados nesse indicador. Por ora, esta escrita continua com a descrição e interpretação dos dados coletados.

8.2 INDICADORES QUALITATIVOS DA ESCRITA

Nessa pesquisa, ao longo do processo de análise das Redes de Conceitos com seus respectivos textos, notou-se que a estrutura da Rede tem relação direta com a qualidade da produção textual, isto é, as Redes, de certa forma, 'denunciam', por exemplo, textos com necessidade de aprofundamento teórico ou com justaposição de parágrafos. Esta é uma situação em que não há relação da composição escrita como um todo e, ainda, em algumas situações, não foi possível identificar o tema central do texto, como descrito enquanto possibilidade no primeiro indicador deste capítulo. Destaca-se que a impossibilidade de identificação do tema central da escrita, a partir da Rede de Conceitos, não aconteceu por

limitação da ferramenta; hipótese considerada inicialmente como possibilidade pela pesquisadora. Tal suposição foi descartada quando, depois de analisar a Rede, leu-se o texto correspondente na íntegra e nem a leitura completa do texto permitiu a identificação do eixo temático. Algumas vezes, foi necessário recorrer ao enunciado da atividade, isso porque no texto não estava claro o assunto central a que se propunha tratar. Além dessas, outras situações ao longo da análise dos dados ficaram evidentes, as quais serão tratadas nos itens a seguir.

8.2.1 Indicadores que apontam necessidade de aprimoramento textual

Essa seção aponta algumas Redes de Conceito que, ao longo da análise, chamaram a atenção pela falta de encadeamento entre os termos que a compõem. Exemplo disso, é a Rede representada pela Figura 37, extraída a partir do texto do grupo 4, do curso de extensão ‘Trabalho em Equipe’.

Grafo Texto 4

Grafo de 75 termos com ocorrência mínima de 2

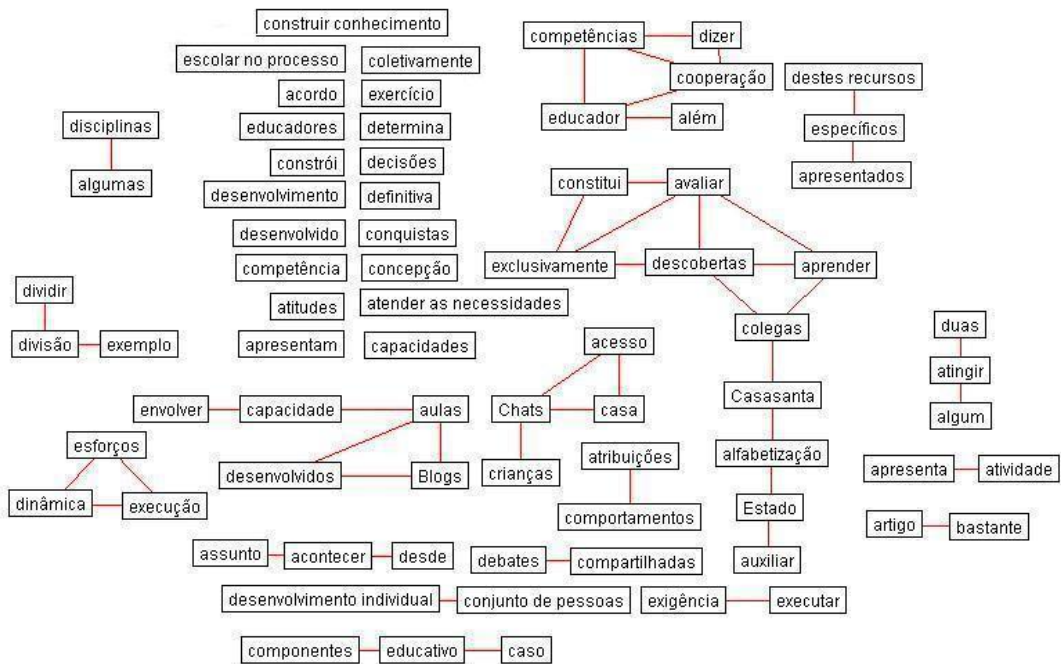


Figura 37. Rede de Conceitos Texto 4 – Grupo: Trabalho em Equipe

Nessa Rede de Conceitos, nota-se a incidência de vários termos soltos, isto é, termos que não estão relacionados com nenhum outro da Rede e que por si só não oferecem suporte suficiente para entender o contexto em que o termo foi abordado. Além disso, também foi identificada a incidência de vários pequenos conjuntos de termos. Nesse caso, é possível perceber que a identificação do tema central, bem como de seus possíveis desdobramentos, fica comprometida. Os conceitos isolados são indicadores bastante vagos, pois não oferecem condições para conhecer o cenário da abordagem textual. Com o intuito de buscar maior subsídio sobre esse texto, gerou-se uma Rede de Conceitos com 100 termos e com duas ocorrências. O resultado está expresso na Figura 38.

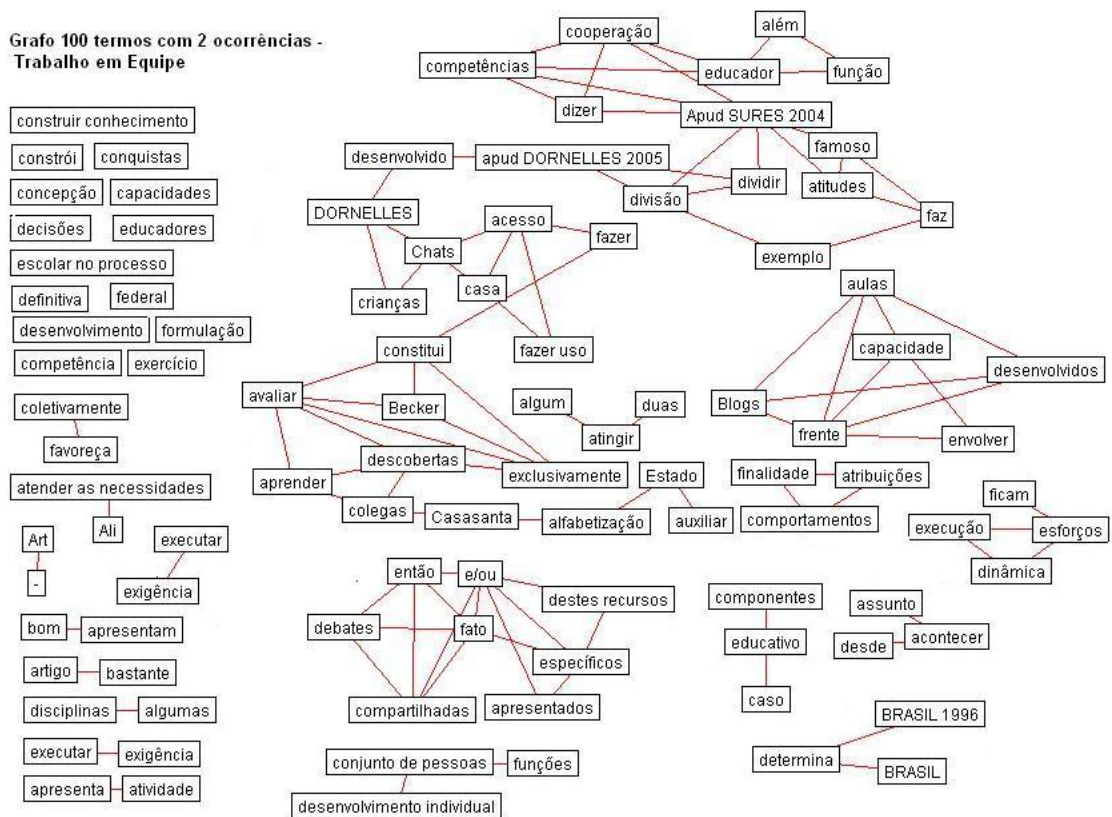


Figura 38. Rede de Conceitos Texto 4 – Grupo: Trabalho em Equipe

Neste caso, apesar da diferente disposição/organização dos conceitos em relação à Rede de Conceitos do mesmo texto, que contém 75 termos, representado pela Figura 37, nota-se que a incidência de conceitos desconectados permanece. Também permanecem os pequenos grupos de conceitos e aumentam os conceitos em dupla, onde um termo é relacionado com somente um outro. Destaca-se ainda que, na nova Rede, são citados teóricos como: Becker, Dornelles e Brasil, indicando algumas das referências utilizadas. De qualquer forma, mesmo ampliando o número de termos exibidos na Rede de Conceitos, o cerne da produção textual não está de claro entendimento. Diante desses fatos, além de se ter interesse

em compreender o que trata o texto e qual a abordagem feita, se quer também entender o motivo de tantos conceitos estarem soltos na Rede.

A fim de buscar respostas para as questões postas, leu-se o texto na íntegra e capturou-se a ordem do desafio dado no curso, o qual está transcrito no Quadro 11.

Desafio 3:

Construir um artigo no ETC.

A partir de agora você está convidado a escrever coletivamente um artigo científico sobre "Trabalho em Equipe: Uma Competência a desenvolver".

Para tanto, considere as indicações e sugestões de leitura da Aula 01 à Aula 04, bem como as discussões nos Fóruns. Você também poderá buscar outras referências bibliográficas, assim como seguir sugestões dadas pelos colegas.

O Artigo será apresentado pela equipe no último dia de aula (27/01) e deverá contemplar, no mínimo, os seguintes itens:

- Introdução;
- Fundamentação teórica;
- Experiência de utilização do ETC, considerando quais/como as ferramentas colaboram para o desenvolvimento da competência para o trabalho em equipe (também podem ser dadas sugestões quanto às ferramentas e uso do ETC).
- Considerações Finais;
- Referências.

BOM TRABALHO!!

Quadro 11. Ordem da atividade proposta no Curso: Trabalho em Equipe

Em posse das Redes de Conceitos (75 e 100 termos), da orientação do desafio no curso, e após a leitura do artigo construído pelos alunos [Anexo C], foi possível entender as características apresentadas pela Rede em questão.

Os inúmeros conceitos que estão soltos na Rede, sejam totalmente isolados ou em dupla, e ainda os vários pequenos grupos de termos, revelam um texto que também pode ser considerado 'solto' na sua essência. Solto porque cita vários diferentes assuntos, mas não trata de nenhum com real propriedade, tampouco relaciona-os na totalidade da escrita. Assim, pode-se entender que se trata de um texto com necessidade de aprimoramento.

Vale destacar que a orientação do desafio visava à construção coletiva de um texto que tratasse sobre 'Trabalho em equipe: uma competência a desenvolver'. Porém, no artigo analisado, vários temas foram apontados, entre eles: diferença entre educar e ensinar, papel do professor e demais servidores da escola, paradigmas educacionais, projeto político pedagógico, regimento escolar, grupo e equipe no que tange aos profissionais que trabalham na escola, trabalho coletivo (sem foco em grupo ou equipe, conforme proposto no enunciado da atividade), como usar o Editor de Texto Coletivo e, por fim, sugere que o Editor seja utilizado para construção coletiva do projeto político pedagógico.

Os extratos do Quadro 12 correspondem a alguns trechos retirados do texto em questão, que podem exemplificar a diversidade de temas abordados.

Um dos sinônimos para escola – instituição de ensino – nos remete a pensar sobre uma de suas importantes missões: ensinar. Dizemos ‘uma das’, pois cabe a ela também o papel de educar, apesar desta ter sido considerada por muitos anos como sendo de responsabilidade exclusiva da família (REBOUL, 2009). Sob esta óptica, temos a escola como um espaço de informação (ensino) e formação (educação), onde os conteúdos devem favorecer ao aluno a compreensão de questões do cotidiano.
Porém, muitas vezes, a promoção da informação e formação, fica a cargo do professor, o ‘expert no assunto’. O educar (tido a partir deste, como sinônimo de ensino e educação) deve acontecer desde a maneira com que a secretária recebe o aluno, passando pelo zelo que os responsáveis da limpeza têm com a ordem e higiene das salas e corredores, até a postura do professor dentro e fora da sala.
Sendo assim, as atitudes de todos os funcionários da escola estão influenciando diretamente a cada um de nossos alunos. Não só o que falam, mas principalmente como agem. Há um provérbio atribuído ao famoso filósofo americano Ralph Waldo Emerson (1803-1882), que diz: ‘O que você faz fala tão alto que não consigo ouvir o que você diz’.
Mas afinal, trabalho em grupo e trabalho em equipe não são a mesma coisa? Em nosso dia a dia não fazemos diferenciação ao nos referirmos às atividades que realizamos de forma coletiva. E quanto a isto, estamos bastante familiarizados, pois nos organizamos em grupos durante nossa formação acadêmica, ao escolher nossos amigos, em nosso ambiente de trabalho, em situações de sociedade.
Para Gomes e Bairros (2009), parte da resistência que se observa nas escolas quanto à participação de professores e demais membros da comunidade escolar, no processo de formulação tanto do PPP como do Regimento, se dá pela recente concepção (historicamente falando) de que a escola é uma instituição autônoma e responsável pela construção e execução de um projeto educativo.
A internet hoje se mostra como um dos principais recursos utilizados pelo aluno e pelo professor na busca de conhecimentos, teorias, conteúdos para a preparação de aulas/pesquisas escolares. Também, com a explosão de sites de relacionamentos como o Orkut, os Chats e o MSN, crianças, jovens e adultos, permanecem mais tempo "on-line".
Faz-se necessário, mais do que nunca, a reflexão sobre a importância e a viabilidade de trabalhos em equipes nas escolas como um meio essencial para promover ensino de qualidade, grande desafio dos profissionais da área. Um ‘ensino de qualidade’ não se resume a uma mera transmissão/assimilação de conhecimentos autônomos e abstratos deslocados do dia a dia dos alunos e professores. A qualidade está na capacidade de construção de competências, que se dá à medida que o sujeito transforma sua relação com o saber – os conhecimentos que construiu; estes devem servir para que se entenda o mundo e reinvente formas de resolver situações do cotidiano, esperadas e inusitadas. E se a resolução de problemas se dá no coletivo, mais ideias podem e serão mobilizadas para tal fim, os resultados podem ser ainda melhores.

Quadro 12. Extrato do texto 4 – Grupo: Trabalho em equipe na escola: uma competência a desenvolver

Diante do exposto, considera-se que o tema proposto para essa atividade é tratado de forma parcial e superficial. Ao longo do texto, uma seção foi criada com o título ‘Trabalho em grupo x Trabalho em equipe’, a qual foi desenvolvida definindo pontualmente o conceito de

grupo e equipe, privilegiando uma série de citações literais que, na composição da seção, não apresentam significativa relação entre si, isto é, a seção é formada a partir de uma justaposição de parágrafos, e os conceitos abordados nessa seção não são encontrados e/ou relacionados nas demais seções de forma significativa. A citação do termo ‘competência do trabalho em equipe’ é encontrada, pode-se dizer de forma surpreendente, no último parágrafo do texto. Diz-se de forma surpreendente, pois este foi o eixo proposto para a escrita, no entanto, foi relacionado (competência e trabalho em equipe) somente no último parágrafo, como destacado no Quadro 13.

Desenvolver a competência do trabalho em equipe na escola é dispor-se a aprender e ter a capacidade de empreender; é agregar cada e todo indivíduo na busca de um objetivo em comum: educação de qualidade, dentro e fora da sala de aula.

Quadro 13. Extrato do texto 4 – Grupo: Trabalho em equipe na escola: uma competência a desenvolver

Diante do exposto, pode-se perceber que a Rede de Conceitos se apresenta de forma bastante coerente com a estrutura do texto em questão. Assim, os vários fragmentos percebidos na leitura refletem uma Rede também fragmentada, com termos desconexos, o que dificulta o entendimento do tema a que se propôs tratar a produção textual.

Uma aparência de Rede semelhante à anterior (Figura 39) foi encontrada num texto [Anexo D] produzido por um grupo do curso de Doutorado Interinstitucional (DINTER).

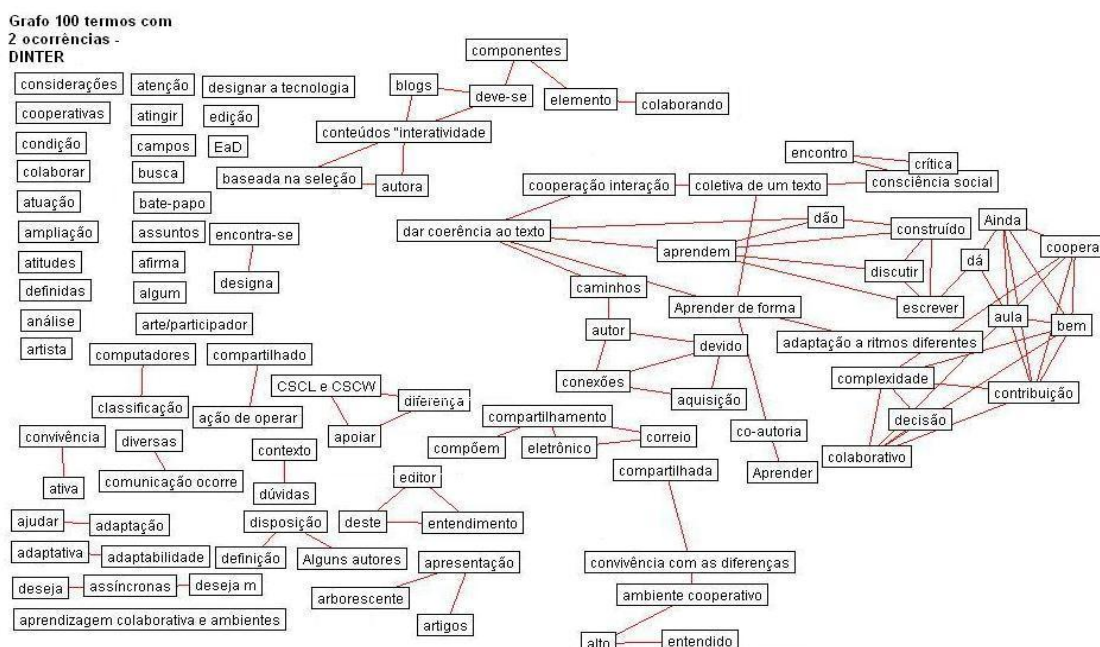


Figura 39. Rede de Conceitos Texto 1 – Grupo: DINTER

Nesta Rede de Conceitos, assim como na anterior, é possível perceber uma quantidade significativa de termos isolados ou relacionados com apenas um outro. Também é

significativo o número de pequenos conjuntos de termos. Porém, mesmo coincidindo tais características, neste caso, a leitura da Rede permite identificar o tema desenvolvido na produção textual. Conceitos como colaborando, ambiente cooperativo, compartilhado, aprendizagem colaborativa e ambientes, CSCL e CSCW, coautoria, discutir, escrever, entre outros, podem indicar, por exemplo, uma produção textual com foco nos processos coletivos. Vale destacar que os termos, quando ligados por arestas, ao invés de soltos na Rede de Conceitos, podem facilitar o entendimento da abordagem feita, uma vez que trazem com mais especificidade o contexto construído na produção textual, o que não prevaleceu neste caso. Porém, aqui, nota-se que os termos, mesmo soltos, fazem sentido com os demais conjuntos. Por exemplo, os vocábulos atitudes, bate-papo, considerações, cooperativa, EAD e análise, apesar de estarem soltos, podem estabelecer relação quando aproximados do tema processos coletivos, como destacado.

Sendo assim, ressalta-se que ambas as Redes de Conceitos apresentadas nesta seção têm em comum a aparência, mas nem por isso a leitura delas seguiu o mesmo rumo. Feita esta constatação, buscou-se o texto original a fim de entender as condições dadas. O texto que corresponde à Rede da Figura 39 tem como título ‘Aprendizagem Cooperativa: uma análise de conceitos relacionados’ e trata de conceitos que circundam essa modalidade de aprendizagem. A produção textual define e diferencia, por exemplo, colaboração e cooperação, interação e interatividade, hipertexto e hiperímia, CSCL e *Groupware*, ambientes de aprendizagem colaborativa e cooperativa e ainda descreve a experiência do grupo sobre a construção coletiva do próprio texto.

Os conceitos são tratados, cada qual, em uma seção específica. A abordagem é feita de forma descritiva e permeada de citações e referências teóricas. Nesse texto, a exemplo do citado anteriormente, as seções da produção não se relacionam entre si, assim, cada conceito é considerado de forma isolada, dentro do seu próprio eixo. A penúltima seção trata da descrição da experiência do grupo na construção do próprio texto e traz considerações sobre o uso do ETC. Entende-se que este poderia, por exemplo, ser um momento propício para retomar os conceitos acerca da aprendizagem cooperativa, objetivo inicial do texto, e refletir se tais conceitos perpassaram a experiência da produção textual coletiva a distância, feita por este grupo. No entanto, a seção descreveu de forma geral os procedimentos realizados e seguiu com as considerações finais, onde produziu um encerramento vinculado à importância dos processos coletivos e do auxílio da internet para a aprendizagem cooperativa.

O Quadro 14 apresenta alguns extratos que remetem a estas considerações.

<p>A Internet, portanto, favorece a aprendizagem cooperativa, que é uma proposta para integrar a cooperação no processo de ensino aprendizagem. Esta aprendizagem requer mudança da prática pedagógica e a criação de um ambiente de ajuda mútua, respeito pelas diferenças e responsabilidade compartilhada.</p>
<p>Grupos de estudos podem ser formados e dificuldades, problemas, descobertas, opiniões e dúvidas podem ser compartilhados, sem restrição de tempo e lugar. Neste contexto tem se desenvolvido a aprendizagem cooperativa.</p>
<p>Na aprendizagem cooperativa, há participação ativa, interação, colaboração e relações de respeito mútuo sem hierarquia entre os envolvidos. É importante que haja uma postura de tolerância e convivência com as diferenças em um processo de constante negociação (SLOCZINSKI; SANTAROSA, 2004). Além disso, para que a cooperação ocorra, é necessário que existam objetivos comuns e ações conjuntas coordenadas.</p>
<p>No entanto, como mencionado anteriormente, a definição aqui adotada não é consensual. Alguns autores utilizam interação e interatividade como termos sinônimos; outros, como Silva (2001), entendem interatividade como uma ampliação do conceito de interação. Silva (2001) defende que interatividade está na disposição ou predisposição para mais interação, para uma hiper-interação, para bidirecionalidade (fusão emissão-recepção), para participação e intervenção.</p>
<p>O uso de hipertexto tem como objetivo romper com as sequências estáticas e lineares de caminho único, com início, meio e fim fixados previamente. Um leque de possibilidades informacionais se abre, permitindo a cada usuário dar ao hipertexto um movimento singu-</p>
<p>lar ao interligar as informações de acordo com os seus interesses e necessidades em dado momento, navegando e construindo suas próprias sequências e caminhos.</p>
<p>Denomina-se <i>Computer Supported Collaborative Learning</i> (CSCL) à área do conhecimento que trata do suporte computacional às atividades de aprendizagem colaborativa/cooperativa. O CSCL cresceu em torno de um amplo leque de investigações sobre CSCW - <i>Computer Supported Collaborative Work</i> (MOECKEL, 2003). A principal diferença entre CSCL e CSCW é o foco, que na primeira está em apoiar a aprendizagem pela colaboração/cooperação, enquanto as aplicações de CSCW facilitam a comunicação e a produtividade em grupo (MOECKEL, 2003).</p>
<p><i>Groupware</i> é termo utilizado para designar a tecnologia gerada pela pesquisa em CSCL e CSCW. Em outras palavras, tecnologias de <i>groupware</i> são sistemas informáticos de suporte à comunicação mediada pelo computador e de apoio à aprendizagem colaborativa. É uma tecnologia usada para agrupar pessoas.</p>
<p>A escrita coletiva pode ser entendida como uma abordagem de aprendizagem construtivista que propicia a construção de significados pelos participantes, sendo o conhecimento construído e não simplesmente transmitido. Ao compartilhar idéias, discutir, escrever e dar coerência ao texto os alunos refletem e aprendem.</p>

(conclusão)

Ambientes cooperativos têm como objetivos o trabalho colaborativo e a participação online (MASON, 1998). Os ambientes virtuais de aprendizagem possibilitam interações entre os usuários por meio de comunicação online, descobertas de novos desafios e soluções, pesquisas entre outras ações, tudo isso contribui para a aprendizagem cooperativa.

3. Processo de Escrita do Próprio Grupo

Inicialmente, foi realizada uma reunião presencial para discutir o objetivo e a estrutura do trabalho. O grupo ficou dividido entre o sonhar com algo mais e ter os pés no chão em termos de prazos. Sonhar com algo mais envolvia a idéia de desenvolver um trabalho de escrita coletiva com grupos de alunos do CEFET Campos e descrever essas experiências reais, comparando-as. Essa idéia era encantadora, daria um trabalho rico e contribuiria, em muito, para o nosso próprio entendimento do funcionamento do processo da escrita coletiva. A realidade, no entanto, falou mais alto: não havia tempo hábil para promover algo assim. Dessa forma, ficou decidido que o trabalho seria uma revisão bibliográfica sobre os conceitos relacionados à aprendizagem cooperativa, incluindo o relato da experiência de escrita coletiva deste próprio texto.

As possibilidades de cooperação, interação e adaptação a ritmos diferentes oferecidas pela Internet favorecem a aprendizagem cooperativa. Neste tipo de aprendizagem são desenvolvidos e compartilhados objetivos comuns e as ações para alcançar tais objetivos requerem mais do que colaboração de seus membros, requerem cooperação mútua. Cada um é responsável pelo desenvolvimento do outro e tem consciência de que as ações individuais têm reflexo no grupo todo. O sucesso do grupo depende do sucesso de cada um e, portanto, é preciso ajudar, animar e apoiar o outro.

Quadro 14. Extrato do texto 1 – Grupo: DINTER

Diante disso, este estudo entende que a Rede de Conceitos correspondente a esse texto reflete bem a estrutura do mesmo. Tal Rede exprime uma significativa parcela de conceitos isolados, assim como foram tratados na produção textual. Porém, neste caso, a partir da leitura da Rede de Conceitos, foi possível identificar o tema abordado, pois os conceitos, mesmo sendo descritos de forma não relacionada, tratam de processos coletivos. Assim, termos como colaborar, compartilhado, comunicação, EAD, bate-papo, entre outros, que estão soltos na Rede e são encontrados em diferentes momentos do texto, fazem sentido e, de certa forma, complementam os que estão relacionados aos demais grupos, como consciência social, contribuição, complexidade, escrever, discutir, etc.

Seguindo na mesma direção e considerando a mesma aparência (incidência de termos isolados e vários pequenos grupos de conceitos), este estudo expõe uma nova Rede de Conceitos, representada pela Figura 40, que corresponde ao Texto 5, do Grupo ‘Trabalho em Equipe’, o mesmo curso a que pertence a primeira Rede de Conceitos desta seção. Essa abordagem tem o intuito de não apenas demonstrar e reafirmar os dados e argumentações

desenvolvidas até o momento, mas de apontar uma nova perspectiva. Ou seja, nota-se que, em geral, a Rede de Conceitos tem sido utilizada no sentido de fornecer indícios e informações preliminares sobre o conteúdo e estrutura desenvolvida no texto. No entanto, neste caso, a Rede mostrou-se válida também como organizadora da escrita, isto é, a Rede pode, em determinada circunstância, indicar de outra forma o assunto e as relações estabelecidas na produção textual, quando esta não tiver sido desenvolvida de forma que o leitor consiga entender seus propósitos a partir do contato com o próprio texto.

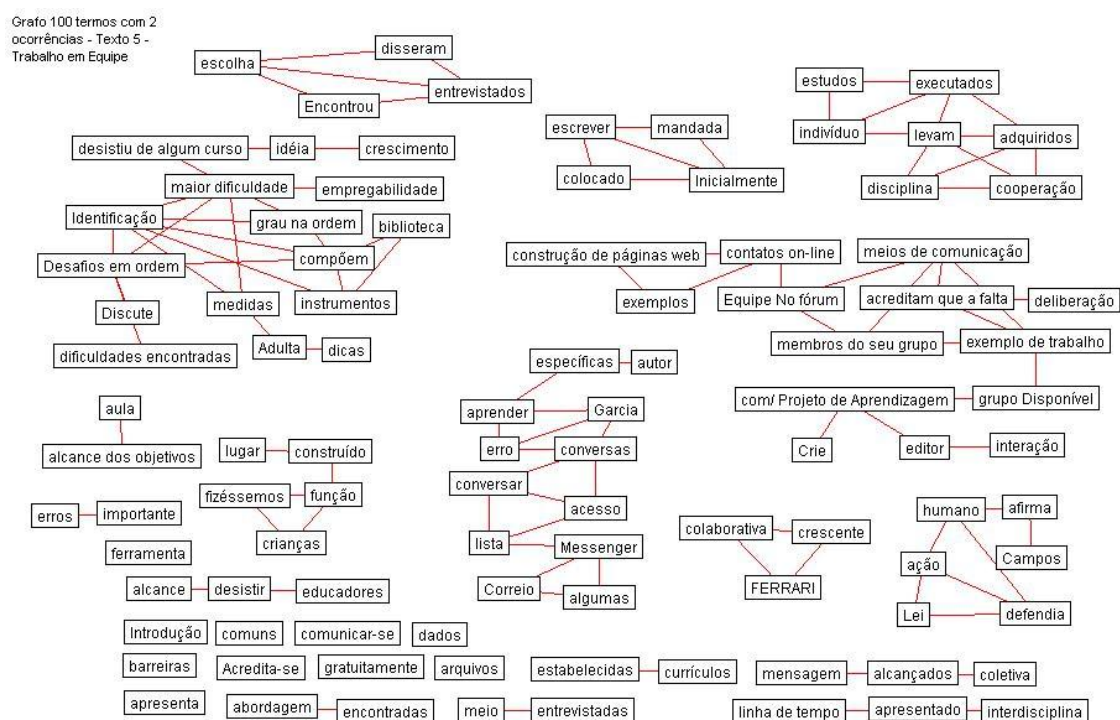


Figura 40. Rede de Conceitos Texto 5 – Curso: Trabalho em Equipe

A Rede de Conceitos da Figura 40 originou-se de um texto que, por sua estrutura e organização, demonstra indícios de necessidade de aprimoramento. A seguir, far-se-á uma descrição a fim de justificar tal afirmação.

O texto apresenta como título ‘Trabalho em equipe na modalidade a distância: uma competência a se desenvolver’ e inicia com o resumo que cita as diferentes abordagens que o texto se propõe a fazer. O Quadro 15 apresenta alguns extratos retirados desse resumo.

Este artigo apresenta alguns recursos facilitadores: programas, páginas da web, meios on-line de comunicação e exemplos de trabalhos em equipe bem sucedidos. Alguns trabalhos referentes a este tema, apresentam apenas conceitos e possibilidades de trabalho em equipe na modalidade à distância.

Esta abordagem apresenta uma visão de equipe que supera as dificuldades encontradas, ainda cita os próprios meios de superação dos desafios. Discute os aspectos positivos destes recursos na rapidez da troca de informações. Discute também a qualidade e intensidade das inter-relações desenvolvidas durante o processo.

Enfatiza a formação estruturante no processo de desenvolvimento do trabalho em equipe na modalidade à distância. Trabalho em Equipe_ Uma Competência a se Desenvolver, que identifica os problemas e soluções mais comuns encontrados por alunos, à forma com que foram formadas as equipes e ainda descreve a trajetória das participantes do grupo no desenvolvimento deste artigo que é por si só um exemplo de trabalho de equipe na modalidade à distância com a experiência de utilização do ETC.

Também, uma pesquisa é enviada a todos os contatos de dois endereços eletrônicos de membros da equipe e postada como tópico no fórum do ETC.

Através de trabalhos já realizados em outros cursos e outras equipes, considera quais/como as ferramentas colaboram para o desenvolvimento da competência para o trabalho em equipe.

Quadro 15. Extratos do resumo do texto 5 – Grupo: Trabalho em Equipe

Para complementar, logo no princípio da seção que trata da Introdução, o grupo aponta ainda novas frentes para abordagem, como destacam os extratos do Quadro 16.

Este artigo tem um caráter funcional e instrumental. Apresentam-se dados que possibilita professores e tutores obter uma visão do ponto de vista discente. Os alunos têm um estudo formador com subsídios estruturantes e auxílio na formação das equipes.

A idéia aqui é desmistificar preconceitos e mostrar com uma linguagem leve e informal as possibilidades e aspectos positivos, as dificuldades e superação na busca de conhecimento.

Quadro 16. Extratos da introdução do texto 5 – Grupo: Trabalho em Equipe

Vale lembrar que, nessa seção e em vários outros momentos do texto, aparecem extratos de postagens (depoimentos/reflexões) em ambientes virtuais. Tais extratos não estão acompanhados de referências. Alguns deles trazem endereço eletrônico como fonte. Os endereços indicam produções feitas por uma integrante do grupo que participa como aluna do curso de Pedagogia na modalidade a distância (PEAD) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. A maioria dos endereços foram acessados e não estão mais disponíveis.

A seção de Introdução, depois dos extratos destacados no Quadro 16, continua com um parágrafo que inicia afirmando que as dificuldades (no que tangem aos cursos em EAD) são apenas competências não desenvolvidas. O parágrafo segue falando em empregabilidade,

destacando qual perfil de profissional que as empresas procuram e dizendo que não há sentido em rotular cursos presenciais e a distância já que a formação teórica em EAD pode alcançar níveis mais elevados que em cursos presenciais. A escrita segue dizendo que não há razão para se desistir de um curso (EAD) quando o motivo é a falta de conhecimento, já que experiências nesse campo (destacam um extrato de ajuda entre colegas) mostram que os participantes podem se ajudar.

O texto continua com a seção que trata da fundamentação teórica, na qual, o grupo cita brevemente como referência Claparède e sua perspectiva que evidencia a lei da necessidade e do interesse. A seção é completada com alguns extratos de *blogs* escritos pela mesma integrante do grupo que postou os endereços anteriores.

A produção segue com uma seção que tem a intenção de apresentar recursos para o desenvolvimento de trabalhos coletivos. Cada recurso é descrito de forma breve, tratando basicamente do conceito da ferramenta e do endereço onde a mesma pode ser encontrada. Em seguida, em outra seção, o grupo destaca alguns dos recursos anteriores acompanhados de extratos em que um colega motiva e ajuda o outro, ou aponta um link com exemplo do recurso citado.

O texto segue com a experiência do grupo no uso do ETC e introduz uma pesquisa realizada com a intenção de identificar os motivos que levam um indivíduo a desistir de um curso a distância. Destaca-se que o objetivo desta pesquisa foi descrito somente no item que traz o ‘resumo’ do texto, o que pode gerar certa confusão ao leitor. Tal pesquisa foi desenvolvida a partir de mensagens disparadas para contatos dos autores do texto e teve como pergunta norteadora ‘Você já desistiu de fazer algum curso por este requerer atividades na modalidade a distância?’

Outras questões da pesquisa têm interesse em saber se o sujeito já participou de algum curso na modalidade EAD, se teve dificuldade e se a superou.

As considerações finais falam da importância de superar os obstáculos, afirmam ainda que dificuldade, como a intercomunicação, é o principal motivo que leva os sujeitos a desistir de um curso. A mesma seção cita uma pesquisa sobre cérebro humano e faz referência à perspectiva de uma integrante do grupo sobre a experiência no curso, além de destacar a importância da equipe no processo de cada indivíduo para superação de problemas. A produção textual finaliza com a seção de conclusão, que entende que a maior dificuldade dos alunos é a de comunicação e de entrosamento com os membros da equipe. Diante disso, conclui que alunos que buscam o conhecimento técnico e entrosamento com o grupo conseguem alcançar os objetivos propostos nos cursos em EAD.

Vale destacar que o entendimento desse texto não foi possível a partir de uma única leitura. Foram várias as revisitas feitas na produção textual até que se conseguisse identificar a intenção da escrita. Ressalta-se, ainda, que foi nesse processo que a Rede de Conceitos apresentou uma nova perspectiva de uso e análise. Enquanto nos exemplos anteriores a Rede ofereceu indícios da estrutura da produção textual e dos eixos temáticos desenvolvidos, aqui ela serviu também de apoio para entender e organizar as informações do texto para o leitor. Como visto, o texto abre vários eixos teóricos, mas percebe-se, desde o início, que a escrita é disparada sem estrutura, sem encadeamento.

Enquanto a leitura se apresenta confusa, a Rede de Conceitos destaca as intenções do texto. Sendo assim, algumas combinações conceituais podem orientar o leitor sobre as investidas dos autores. Combinações como: encontrou – entrevistados – escolha – disseram; maior dificuldade – discute – compõem – instrumentos – desistiu de algum curso...; lista – *messenger* – correio – conversas – acesso – aprender...; equipe no fórum – contatos on-line – meios de comunicação – exemplos de trabalho – grupo disponível – projeto de aprendizagem – editor interação...; abordagem – encontrada, entre outras, podem indicar o interesse em investir numa perspectiva que busca entender dificuldades vinculadas ao uso de recursos digitais (fórum, editor, meios de comunicação, instrumento, ...) relacionando com isso a desistência de algum curso.

De fato, vários outros conceitos e combinações mostram-se soltos na Rede. Alguns são possíveis de serem compreendidos com a totalidade das informações, outros nem tanto. Assim também aconteceu com a leitura do texto, ou seja, dos direcionamentos dados, alguns desenvolvidos e destes, uma parcela não totalmente compreendida por não relacionar e, em alguns casos, não fazer sentido com a produção textual como um todo. O tema desenvolvido com maior ênfase está destacado na Rede de Conceitos e as informações que foram somente citadas ou brevemente contempladas fazem parte dos conceitos isolados. Sendo assim, este estudo destaca que, mais uma vez, a Rede de Conceitos corresponde à estrutura desenvolvida no texto, e salienta ainda que a Rede mostrou-se válida, não somente para identificar textos com necessidade de aprimoramento no que tange às conexões entre as partes que o compõem, mas também para servir de apoio ao entendimento do que os autores abordaram de maneira não tão clara na escrita.

A partir da análise da Rede de Conceitos, entende-se a urgente necessidade de uma adequação das intervenções pedagógicas com o intuito de proporcionar aos alunos elementos e situações que favoreçam a construção de estruturas cognitivas que atendam às necessidades

formando uma unidade temática. Por exemplo: editor de texto, ambientes de aprendizagem, *blog*, *chat*, divisão de tarefas, cooperação e colaboração, complexidade do sistema interativo, discussão, contribuições, autoria e desafios, são alguns dos conceitos que, mesmo não estando inteiramente interligados por arestas, complementam-se na indicação do tema central da produção textual.

Feita a análise da Rede de Conceitos, partiu-se para a leitura do texto, onde a introdução aponta os eixos que serão contemplados na produção textual, entre eles, o processo desenvolvido pelo grupo na atividade de EAD e conceitos como CSCL, CSCW, cooperação, colaboração, interação e aprendizagem, além de discussão sobre tecnologias na educação. A primeira seção trata da conceitualização dos termos CSCW, CSCL, cooperação e colaboração. Estes dois últimos conceitos introduzem o termo interação, que é definido, fundamentado e contextualizado, e apresentando em subseções eixos como: interação e hipertexto, interação e aprendizagem. Essa abordagem introduz o tópico que fala sobre interação e a escrita coletiva computacional e segue com foco no uso do ETC (Editor de Texto Coletivo) em relação ao processo do grupo e suas aplicações. A produção textual finaliza com considerações sobre o uso da tecnologia como possibilidade de apoio à aprendizagem.

A seguir, no Quadro 17, estão destacados alguns extratos que, na sequência, podem dar indícios da estrutura e encadeamento da produção textual.

(continua)

1. CONCEITUALIZAÇÃO

Vamos ao termo CSCW que quer dizer, em inglês, ‘*Computer Supported Cooperative Work*’, ou seja, ‘Trabalho Cooperativo Apoiado por Computador’, traduzido para a língua portuguesa. Já o termo CSCL, que em inglês quer dizer ‘*Computer Supported Collaborative Learning*’, significa em português ‘Aprendizagem Colaborativa Apoiada por Computador’.

Conceitualizando as palavras cooperação e colaboração, buscou-se alguns teóricos. Alguns autores conceituam como sinônimos. Para Ferreira [...]

1.1. INTERAÇÃO

Seguindo com os estudos, o grupo encontrou, em Alex Primo, uma maior reflexão sobre os conceitos de INTERAÇÃO, ou seja a relação estabelecida entre os interagentes. Foi constatado que esses conceitos assumem diferentes formas, dependendo do enfoque.

De todos esses enfoques, Alex Primo, elege como ponto de discussão, o enfoque sistêmico-relacional. Isto porque ele discute a interação a partir da comunicação interpessoal, em função do "aspecto relacional" e da "complexidade do sistema interativo".

(continua)

1.1.1. A Interação e o Hipertexto.

A relação entre Interação e Hipertexto depende da estrutura do hipertexto. Ela pode se dar de forma reativa, colaborativa e cooperativa. A interação reativa no hipertexto se dá quando o sujeito faz um ‘passeio’ pelo site. Podemos dizer que esse hipertexto possui uma interface potencial, por possuir algumas características próprias, como por exemplo, ‘[...] o interagente visitante não incluir seus próprios textos e imagens’ e apresentar uma única forma de navegação. A relação colaborativa de um hipertexto se dá quando temos a possibilidade do ‘interagente’ alterar o conteúdo do hipertexto. E por fim, encontramos a interação cooperativa, quando os interagentes têm a possibilidade de participar do processo de criação que se dá através do processo do diálogo.

1.1.2 Interação e aprendizagem

Desse modo, torna-se necessário ampliar as possibilidades de imersão de alunos e professores em ambientes que estimulem novas formas de pensamento. Os ambientes de aprendizagem computacionais devem ser ambientes adequados para o aluno construir conhecimento. Máquinas de virtualidade, e de afetos mutantes meio-objeto e meio-sujeito. Justifica-se assim, o papel de destaque da interação nesse ambiente, uma vez que este, o computador, é o elemento básico e inicial, responsável pela abertura do canal de comunicação. Recai aqui, novamente a questão sobre o computador. Não é na máquina, com seu potencial, ou nos programas com diversas possibilidades de simulação que o sujeito poderá conhecer e refletir sobre o seu pensamento, ampliar com autonomia sua tomada de consciência e buscar novos rumos, mas é no desequilíbrio, e aí destacamos as trocas intelectuais entre os sujeitos que podem possibilitar esse desequilíbrio, ou seja, através das trocas entre professor-aluno, aluno-aluno e objeto-aluno, que irão gerar mudanças nos esquemas mentais dos sujeitos.

2. Interação, e a escrita coletiva computacional

Concordamos com o autor do texto ‘Enfoques e desfoques, no estudo da interação mediada por computador’, quando traz para a discussão o elemento "interação". Termo, que assume vários significados, já vistos anteriormente. Será que os alunos, em vez de usarem um editor de texto, usassem uma tira de papel pardo, não estariam trabalhando uma escrita coletiva? Poderíamos dizer que o aluno, no computador, pode apagar, corrigir com maior facilidade, para eles é mais divertido digitar, inserir figuras e retirá-las quando desejassem, podem fazer com que a informação chegue a um grande número de pessoas, através do uso do e-mail, postagem em *blogs*, mensagens no ICQ, etc. Mas para esse aluno que temos na atualidade, será que o mesmo compreende os mecanismos da escrita? Como o problema que reside nas escolas e comprovados por autores como Bakitin, quando relata que os alunos só entram em contato com um tipo de escrita, que é a narrativa, preponderante nos livros didáticos, será resolvido?

3. ETC: Editor Texto Coletivo – Uma experiência, várias interações.

O processo de autoria de um texto coletivo é complexa. É um processo aberto, que nunca chega a um ponto de finalização concreto, pois a cada retomada do texto surgem modificações, na tentativa de sempre melhorar o sentido do que está sendo exposto, do que foi planejado e exigindo a revisão de metas por parte dos interagentes. Dessa forma, surgiu a necessidade de gerenciar simultaneamente estas atividades, além do comprometimento com prazos e disponibilidade de recursos. Isso, levou o grupo a um grau de complexidade, a uma ‘sobrecarga cognitiva’ e grande desgaste emocional .

(conclusão)

Os membros foram ‘obrigados’ a unirem-se em torno de uma tarefa comum, buscando compartilhar seus conhecimentos e esforçando-se inicialmente de forma colaborativa, para alcançar, através do diálogo (*chat*, telefone e e-mail) a cooperação. As trocas dos interlocutores foi de forma intensa exigindo que os mesmos fizessem negociações, combinações e divisão de tarefas.

Considerações finais

Interagir, colaborar, cooperar, foram conceitos que o grupo buscou conceitualizar, primeiramente, de forma individual, e, posteriormente, de forma cooperativa, colocando estes conceitos na prática. Vivenciando nos diferentes ambientes de interlocução como e-mail, *chat*, rooda, E.T.C e *Blogs*. Contudo, é preciso ultrapassar barreiras, transformar posturas e atitudes, rever nossas concepções, para conseguir trabalhar de uma forma, realmente, cooperativa. Logo, a autoria é vista, tradicionalmente como uma prática individualista. É para que este trabalho cooperativo não se torne uma prática fragmentada e sem junção em seu contexto, é importante a intervenção, a mediação e a instigação de um mediador. Esse mediador pode ser um integrante do grupo ou um professor.

Quadro 17. Extratos do Texto 5 – Grupo: Oficinas Virtuais de Aprendizagem

Destaca-se que esse texto diferencia-se dos apresentados no indicador anterior em termos de estrutura. Aqui, o fluxo do texto apresenta encadeamento, bom desenvolvimento, lógica na abordagem e boa argumentação.

Este estudo entende que a presença de algumas características básicas na produção de um texto são importantes para favorecer a compreensão do leitor quando este estiver em contato com o material produzido. São elas: clareza, objetividade e uso correto das regras gramaticais²².

No que tange à clareza, é importante que o autor tenha um olhar crítico sobre a própria produção e verifique se as sentenças estão bem construídas, se as ideias estão encadeadas, se existe uma sequência adequada na abordagem do assunto, incluindo apresentação, desenvolvimento, resultados, se for o caso, e um fechamento com argumentação. Além disso, vale ressaltar que a objetividade na produção textual pode fazer muita diferença para a compreensão do leitor. Nesse critério, assim como no anterior, o olhar crítico do autor sobre a seleção de materiais, as informações e os dados relatados deve ter como foco a relevância. Sendo assim, a partir desta, a abordagem lógica, objetiva e concisa deve permear o processo de produção textual, evitando informações pouco ou nada relevantes, o que poderia comprometer a qualidade do texto. E, por fim, a escolha correta dos termos, bem como sua correta grafia, são entendidos aqui como critérios fundamentais e indispensáveis para produções que tenham como autores sujeitos comprometidos e envolvidos com sua ação.

²² FOLHA de São Paulo. **Manual da Redação**. São Paulo: Publifolha, 2001.

Diante disso, nota-se que a produção textual descrita anteriormente, que contemplou tais características, refletiu uma Rede de Conceitos onde prevaleceram as conexões entre os termos e onde a leitura desse resultado deu indícios do tema e das relações estabelecidas na produção antes mesmo de sua leitura. Na mesma direção apontou a Rede de Conceitos, representada pela Figura 42, extraída de um texto [Anexo F] do grupo de Oficinas Virtuais de Aprendizagem.

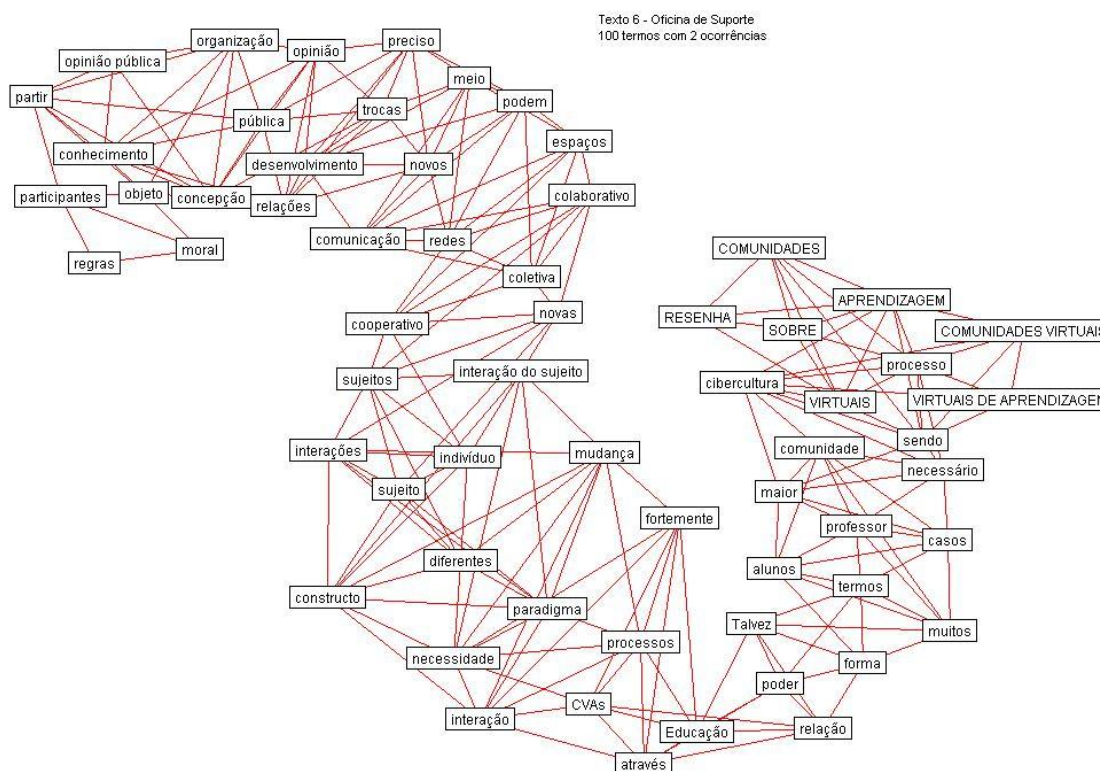


Figura 42. Rede de Conceitos Texto 6 – Grupo: Oficina Virtual de Aprendizagem

A Rede de Conceitos em questão, mesmo tendo sido configurada para composição de 100 termos, retornou apenas 63. O motivo principal dessa ocorrência pode ter sido causado em função da estrutura desse texto, já que se trata de uma resenha e não de um artigo, como nos exemplos anteriores. Assim, a abordagem do tema é feita de forma menos aprofundada e detalhista. Independentemente disso, a leitura da Rede (Figura 42) pode permitir a identificação de indicadores sobre o assunto desenvolvido. Termos como: comunidades, aprendizagem, comunidades virtuais, cibercultura, professor, alunos, relação, interação do sujeito, participantes, organização, regras, entre outros, podem fornecer indícios do tema abordado, bem como a perspectiva desenvolvida. Neste caso, entende-se por comunidades virtuais as de âmbito educacional.

A apresentação dessa Rede merece destaque, pois nota-se que todos os seus 63 termos estão reunidos em um único conjunto, sem a presença de termos isolados. A partir dessa

constatação, realizou-se a leitura do texto que originou a Rede [Anexo F], onde se constatarem características de encadeamento, bom desenvolvimento, clareza e objetividade, descritas nos dados apresentados anteriormente neste mesmo indicador. O Quadro 18 apresenta alguns extratos deste texto, que podem dar indícios da estrutura da escrita e do tema abordado.

<p>Potencializar essas diversidades que os alunos trazem, é o principal desafio do professor. Exigindo que ele resignifique a sua prática para poder dar conta dessa nova demanda dos alunos e da sociedade. Talvez, essa nova postura do professor, possa auxiliar e contribuir para uma proposta de se fazer Educação, tanto na sala de aula, como na cibercultura, através do uso CVA´s computadorizados. Uma das estratégias que podemos apontar, seja a resolução de problemas, que está fortemente relacionada aos processos cognitivos, como é o caso dos CVA´S, que pode proporcionar maior interação entre os interagentes.</p>
<p>Pensando nisso, surge a necessidade de ampliar os espaços educacionais, e, as redes de informação e comunicação podem servir como meio para modificar e disponibilizar esses novos espaços, possibilitando o desenvolvimento de uma aprendizagem coletiva. Para isso é preciso criar ambientes encorajadores, lúdicos, animadores e desafiadores para que ocorra a mudança no processo de aprendizagem.</p>
<p>As comunidades virtuais são redes eletrônicas de comunicação interativa, organizadas por um interesse único, com um objetivo comum entre os integrantes. Quanto que as comunidades virtuais de aprendizagem, tem como finalidade a construção coletiva do saber. Através de trocas e de conhecimentos compartilhados em um processo colaborativo e cooperativo.</p> <p>Segundo Lévy (1999) “[...] nessas comunidades virtuais de aprendizagem, as relações online estão muito longe de serem frias. Elas não excluem as emoções. A responsabilidade individual, a opinião pública e seu julgamento aparecem fortemente no ciberespaço. No entanto, a comunicação via redes de computadores é um complemento ou um adicional, e não irá de forma alguma substituir os encontros físicos. Na verdade, as relações entre antigos e novos dispositivos de comunicação não podem ser pensadas em termos de substituição”.</p>
<p>Os participantes das comunidades virtuais acabam formando uma forte relação moral e social, para uma organização de seu relacionamento é desenvolvido diversas regras, combinações e leis que mesmo não escritas, regem a organização desta relação, principalmente ao que se refere as informações dadas. A moral implícita de uma comunidade virtual é em geral a da reciprocidade, ou seja, se aprendemos algo lendo as trocas de mensagens, é preciso também expressar o conhecimento que temos quando uma situação problema ou questionamento for formulado dentro da comunidade. Desta forma, durante os processos de interação, os participantes ativos constroem e expressam competências, as quais são reconhecidas e valorizadas de imediato pela própria comunidade.</p>

Quadro 18. Extratos do Texto 6 – Grupo: Oficinas Virtuais de Aprendizagem

Considerando as características postas, esse texto permitiu perceber que o encadeamento, a complexidade e o desenvolvimento da produção textual podem influenciar no conjunto e relacionamento entre os termos da Rede de Conceitos. Assim, textos mais enxutos, porém coesos, poderão retornar Redes com menos quantidade de termos, mas

Atualmente existem diversas plataformas disponíveis para uso, as quais apresentam características específicas de acordo com o modelo pedagógico que se deseja seguir. Os elementos de um modelo pedagógico para EAD trazem uma estrutura calçada sobre um determinado paradigma e, em consonância, com uma ou mais teorias educacionais a serem utilizadas como eixo norteador da aprendizagem.

Os AVA's analisados neste trabalho possuem foco no usuário (aluno) e foco no curso ou disciplina. Dentro desta divisão é perceptível que o TelEduc é um AVA focado nos cursos e em um nível hierárquico abaixo, nas disciplinas deste curso, um exemplo desta configuração é a disciplina de computação afetiva ministrada pela professora Magda Bercht, esta disciplina está dentro do curso PGIE no TelEduc. Só depois de percorrido este caminho é solicitado ao usuário o seu *login* e senha, ou seja, caso o aluno deseje se mover para outra disciplina ele terá que encerrar a sessão e iniciar outra.

Dentre o Teleduc, o Rooda e o Moodle, apenas o primeiro apresentou evidente recurso de acesso a histórico de *chats*. No Rooda, apesar de presente (com o nome de A2), não há texto explicativo da funcionalidade da ferramenta quando se sobrepõe o cursor, o que dificulta o entendimento da ferramenta).

No moodle, o usuário pode participar da enquete preenchendo as opções pré-determinadas e consegue visualizar o andamento da pesquisa através de um gráfico de barras verticais visível abaixo das perguntas. Na enquete do ROODA, é escolhida uma questão para debate seguida de opções a serem marcadas, podendo ser vinculada a um tópico de fórum e possuir um link para o mesmo.

Através desta análise pode-se concluir que os ambientes investigados possuem ferramentas e funcionalidades que atendem as necessidades dos usuários em um curso mediado por tal tecnologia. Os ambientes similares em seus pontos fracos como a ausência de seção específica para dúvidas dos alunos e também de ferramenta de edição de fórmulas matemáticas, que seria útil para ensino de ciências exatas.

Quadro 19. Extratos do Texto 2 – Grupo: DINTER

A leitura do texto apresenta uma escrita sequencial, com encadeamento na sua abordagem não isolando ou justapondo as partes do texto, mas construindo-o com relação na sua totalidade. A partir disso, tem-se como resultado uma Rede de Conceitos onde prevalecem as conexões entre os termos que a compõem.

Este estudo entende que Redes de Conceitos que mostram indícios de textos bem estruturados não descartam a necessidade do acompanhamento e das permanentes intervenções pedagógicas, a serem feitas pelo professor para com o grupo de alunos. Parte-se do princípio que tais intervenções se fazem necessárias quando o intuito é a formação permanente dos envolvidos. Tal observação é contextualizada e desenvolvida no Capítulo 9 que trata da discussão desses dados e aponta para possibilidades de estratégias pedagógicas a partir do contexto desta pesquisa.

9 ANÁLISE E DISCUSSÃO: APONTANDO ESTRATÉGIAS PARA PRÁTICAS PEDAGÓGICAS A PARTIR DA REDE DE CONCEITOS

Este capítulo tem por objetivo apresentar a análise e discussão dos dados coletados neste estudo. O capítulo anterior tratou da descrição e interpretação desses dados e, a partir de agora, busca-se uma articulação entre a teoria de suporte e a prática desenvolvida com vistas a responder as questões que foram o motor de ação desta pesquisa.

Destaca-se que, para fins de organização da escrita, serão mantidas as correspondências de nome dos indicadores, conforme enunciado no capítulo anterior.

9.1 INDICADOR: RELAÇÃO ENTRE A REDE DE CONCEITOS E O TEMA DESENVOLVIDO NO TEXTO

A interpretação da Rede de Conceito, neste indicador, apontou para duas diferentes direções: a primeira mostra que é possível identificar o tema da produção mesmo sem ter lido o texto antes. A segunda direção aponta no sentido contrário, quando não é possível identificar o tema a partir da Rede. Destaca-se que, com base na interpretação dos dados, notou-se que o resultado da Rede tem estreita relação com a estrutura e o conteúdo desenvolvido no texto. Sendo assim, se a Rede não dá indícios do tema abordado, isso pode ser um indicativo de que a produção textual não deu foco ao assunto que se propôs desenvolver. Frente a tal constatação, sugere-se atenção em relação às trocas. Sabe-se que a Rede de Conceitos é resultado das trocas sociais no Editor de Texto Coletivo quando da construção de um texto. Para Piaget (1973), o fator social é um elemento essencial na construção do conhecimento. Segundo o autor, o conhecimento não está em nenhum dos pólos, mas sim na interação. Dessa forma, sob o ponto de vista da relação social, o sujeito é um “nós” e o objeto são os outros sujeitos (PIAGET, 1973).

Quando os participantes de um grupo têm o desafio de construir um texto coletivo a distância e não conseguem desenvolver a escrita em torno do eixo temático que elegeram ou lhes foi proposto, pode ser que não tenham conseguido estruturar as regras, valores e sinais, segundo sustenta a teoria piagetiana. Esses três aspectos constituem a troca social (PIAGET, 1973). Nesse cenário, as regras podem ter a função de estruturar os símbolos. Assim, as regras podem ser aqui entendidas como as normas que regem a construção de um texto, como:

clareza, objetividade e uso correto das regras gramaticais. Em paralelo, os valores correspondem aos interesses dos indivíduos, seus esforços, suas vontades em relação à ação proposta e também aos valores de troca que constituem a dependência nas relações. No que tange à construção coletiva de texto, o valor de troca pode ser, por exemplo, uma ideia ou contribuição agregada à produção. Pode ainda, ser um valor, algum material disponibilizado por um integrante ao grupo e que tenha servido de referência para a escrita. Nesse caso, cada integrante valoriza esta ação a partir de uma avaliação própria, considerando o grau de importância que o material ou ideia teve para a construção do seu conhecimento em relação à construção do texto coletivo. Por fim, tem-se os sinais que servem como meio para transmissão das regras e valores. Nesta relação, os sinais são fundamentais para que os sujeitos consigam entender e construir o texto, já que os mesmos se referem ao conhecimento da linguagem escrita pelos integrantes do grupo.

Com base nessa perspectiva, entende-se que os três aspectos (regras, valores e sinais) são fundamentais para sustentar a construção coletiva de um texto. Porém, neste momento, este estudo tem o interesse de dar foco aos valores de troca. Como dito anteriormente, sob o ponto de vista da relação social, o conhecimento não está em nenhum dos pólos (sujeito “eu” – outros sujeitos “nós”), mas sim na interação. Nesse sentido, quando há um desequilíbrio nesta troca, a mesma também pode estar diretamente relacionada com o tipo de respeito que os alunos têm para com as regras construídas no grupo. Assim, se na construção do texto a troca entre os participantes estiver apoiada num tipo de respeito heterônomo, onde a obediência rege o desenvolvimento da escrita, aumentam as chances de o grupo não conseguir ajustar as perspectivas dos participantes em relação à clareza e objetividade da produção, podendo, assim, comprometer a qualidade da mesma.

Ressalta-se que, numa situação onde prevalece o respeito heterônomo, os indivíduos não conseguem coordenar os diferentes pontos de vista. Parte deste desequilíbrio a probabilidade de não conseguir articular a escrita entre os participantes, potencializando as chances de produzir um texto com falta de clareza, incoerente e sem articulação entre os desdobramentos da escrita e o eixo central proposto.

Este estudo entende que as condições descritas denunciam a necessidade de cooperação entre os sujeitos. Só a cooperação leva à autonomia e ao alcance do respeito mútuo, onde os indivíduos conseguem entender o resultado de acordos entre diferentes pontos de vista e integram, desse modo, um grupo que transcende a perspectiva de um único indivíduo (PIAGET, 1973).

Chama-se a atenção para a relação direta que existe entre a prática pedagógica e o cenário posto. O primeiro aspecto a destacar é a importância da apropriação dos recursos digitais pelo docente. Conhecer as potencialidades dos recursos poderá qualificar a prática pedagógica que busca trabalhar na exata medida da necessidade de cada sujeito. Aliada a isso, ressalta-se a importância do desenvolvimento de uma prática reflexiva, a qual compreende o planejamento, a execução e a avaliação dos processos desenvolvidos com vistas a qualificar os resultados obtidos junto aos alunos. Sem a presença dessa prática, inexistirá a articulação das estratégias em relação às variáveis inerentes ao processo educacional, inviabilizando, assim, o atendimento às diferentes necessidades e potencialidades de cada um dos alunos envolvidos (ZABALA, 1998).

Para as condições levantadas até aqui, uma prática reflexiva é fundamental a fim de favorecer e respeitar a autonomia dos participantes. Freire (2003) destaca que a autonomia se constitui a partir da experiência de inúmeras decisões. Nesse sentido, a prática pedagógica deve privilegiar experiências estimuladoras de decisão e responsabilidade (FREIRE, 2003). Assim, quando a Rede de Conceitos não dá indícios do tema abordado, o que indica que a produção não deu foco ao tema proposto, sugere-se que a interação entre o professor e o grupo de alunos se ajuste a esse foco. Uma estratégia pode ser a de o professor disparar aos alunos desafios e questionamentos que favoreçam tanto o exercício da tomada de decisões, quanto a busca por recursos materiais que possam beneficiar novas construções e permitam aos alunos avançar qualitativamente na produção. A intenção é proporcionar um processo de aprendizagem onde os alunos se transformem em reais sujeitos da construção e reconstrução do saber em questão, ao lado do professor, igualmente sujeito no processo (FREIRE, 2003).

Os desafios e questionamentos propostos, além de contribuir para o desenvolvimento dos alunos, também poderão servir de referência ao professor, que precisa conhecer o potencial e as limitações de cada indivíduo. Agir na exata medida das necessidades de cada um, problematizando e questionando o porquê e o para quê das coisas, poderá favorecer um movimento dialético entre a ação e a reflexão crítica (CYSNEIROS, 2008). Tal movimento poderá criar condições favoráveis à constituição ou ao aprimoramento da autonomia, do pensamento crítico, do aprender a aprender e da cooperação.

Destaca-se ainda que, num cenário onde a partir da Rede de Conceitos é possível identificar o tema desenvolvido, o que indica que a produção escrita dá foco ao assunto proposto, o professor poderá utilizar as informações como base para investigar o nível de conhecimento dos alunos sobre o tema. Com base nisso, o docente poderá proporcionar materiais e discussões que viabilizem o aprofundamento teórico sobre o assunto. Assim, tais

condições podem alavancar o conhecimento e relacionamento do tema em questão com outras vertentes, favorecendo novos desdobramentos, ampliando o conhecimento, bem como aprimorando as trocas sociais que apoiam a escrita coletiva de texto.

A Figura 44 destaca os possíveis resultados da Rede de Conceitos a partir do indicador: “Relação entre a Rede de Conceitos e o tema desenvolvido no texto”. Com base nos resultados, aponta estratégias para práticas pedagógicas que estão destacadas nos quadros pontilhados com vistas a alcançar os pressupostos de base eleitos nesse estudo (aprender a aprender, pensamento crítico, autonomia e articulação do sujeito em contextos coletivos). A prática reflexiva é destacada de forma permanente e contempla a totalidade das ações por estar presente no planejamento, execução e avaliação do processo.

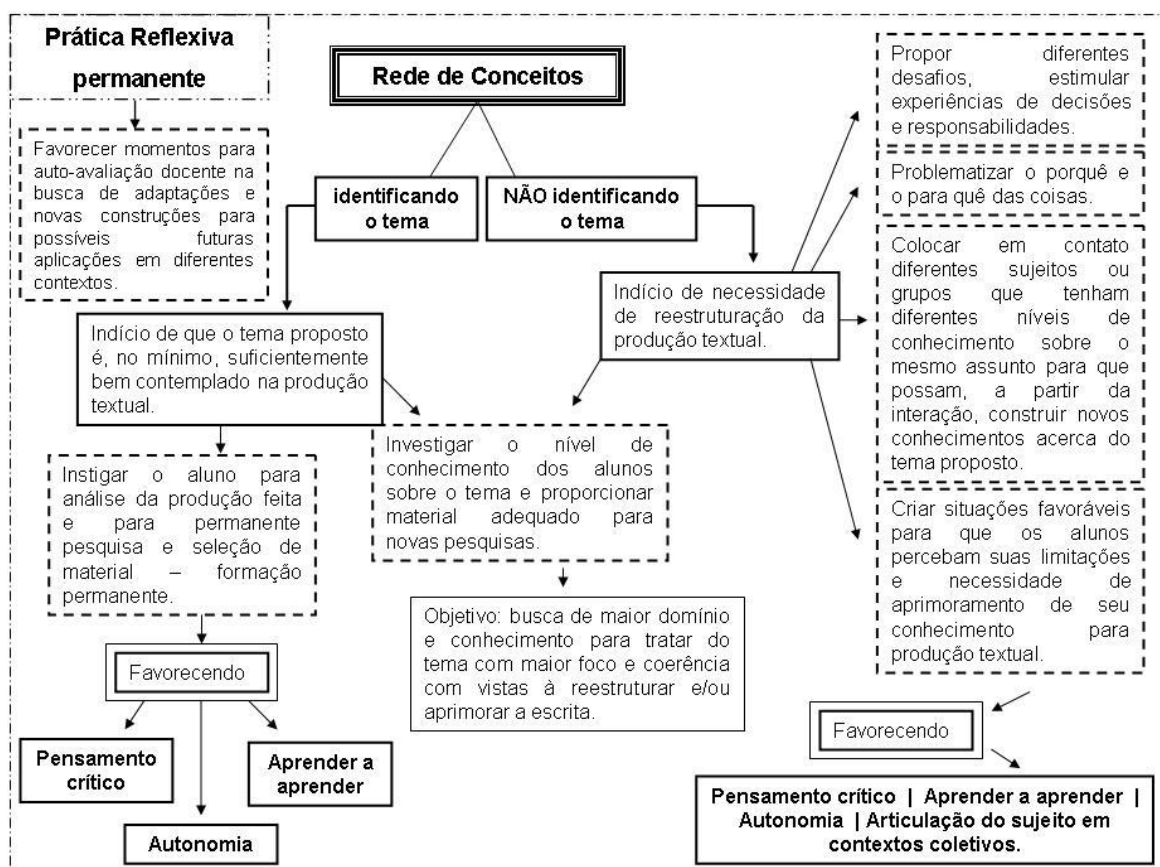


Figura 44. Estratégias para prática pedagógica a partir do resultado da Rede de Conceitos em relação ao tema

Com base nas relações feitas, salienta-se que uma prática pedagógica que incentive e crie condições favoráveis à pesquisa, leitura, análise, discussão interindividual e produção de novos conhecimentos, poderá proporcionar o desenvolvimento da autonomia, formando um sujeito com espírito crítico, com iniciativa para ir em busca de elementos que atendam suas necessidades (aprender a aprender), articulando e confrontando suas perspectivas com outras,

de outros sujeitos que pensam e argumentam sob diversos pontos de vista. Por fim, este estudo acredita que ter a Rede de Conceitos como suporte para detectar se a produção textual teve foco no tema proposto, pode qualificar a prática docente no sentido de apontar a necessidade de novas estratégias que atendam às necessidades postas. Este é só um primeiro pressuposto que poderá ser articulado com os descritos na sequência desta pesquisa e poderá complementar a análise e interpretação da produção textual e dos novos rumos possíveis para a prática pedagógica.

9.2 INDICADORES QUALITATIVOS DA ESCRITA

Nesta seção, a análise da Rede de Conceitos dá foco às duas perspectivas identificadas no capítulo 8 quando dos indicadores qualitativos.

9.2.1 Indicadores que apontam necessidade de aprimoramento textual e indicadores que apontam fluidez na escrita com indícios de qualidade na produção

Como descrito no capítulo anterior, este estudo identificou Redes de Conceito onde prevaleceram termos isolados ou pequenos grupos de termos. Nessas condições, notou-se que tais Redes indicam que seus textos de origem necessitam aprimoramento. Neste caso, os textos estudados mostraram maior carência no que tange à clareza no desenvolvimento, objetividade, além da sequência e coerência nos desdobramentos da escrita.

De outro lado, identificou-se também Redes onde prevaleceram termos relacionados. Aqui, os textos estudados mostraram, ao contrário da situação anterior, clareza, objetividade, sequência e coerência. Com base nessas considerações, estes apontamentos buscam ajustar seu foco para analisar e discutir o cenário posto.

As Redes de Conceito são produtos de processos de trocas de pensamento entre indivíduos que interagem no Editor de Texto Coletivo à distância. Assim, a produção textual é a expressão do conjunto de interações do grupo. Tais interações podem, ou não, ter se apoiado

na presença de equilíbrio das trocas sociais²³. Para Piaget (1973), existem três condições que supõem o equilíbrio de uma troca, são elas:

- * escala comum de valores;
- * conservação das proposições;
- * reciprocidade de pensamento.

Este estudo, em posse das Redes de Conceitos, levanta algumas hipóteses sobre o processo de troca, com vistas a apontar estratégias que possam qualificar a prática pedagógica.

Quando os indivíduos se expressam segundo um sistema linguístico que lhes permite reconhecer o sentido das palavras empregadas e compartilham de um conjunto de proposições consideradas fundamentais para a discussão de suas ideias, entende-se que os mesmos possuem uma escala comum de valores. A conservação dos acordos se dá entre indivíduos que concordam a respeito de algo. O fato de os mesmos não se contradizem reflete uma consequência da reversibilidade do pensamento. Tal reversibilidade garante um sistema de correspondências segundo uma sucessão de operações reversíveis que se confunde com a norma social da troca em si, não se restringindo exclusivamente a um sentimento interno de obrigação.

A reciprocidade entre os participantes do grupo supõe a conservação dos valores. Assim, espera-se que os acordos sejam conservados entre os indivíduos mesmo em proposições ulteriores. Dessa forma, um sistema de reciprocidade de pensamento existe quando os agrupamentos operatórios estão presentes nos dois sentidos, isto é, quando proposto por todos os sujeitos.

Tratando-se das produções feitas no Editor de Texto Coletivo, entende-se aqui que as três condições que supõem o equilíbrio de uma troca estão diretamente relacionadas à qualidade da produção. Isto é, nas produções textuais em que os indivíduos não reconhecem o sentido das palavras empregadas, não compartilham proposições que fundamentam a troca de ideias, ou ainda, não conservam os acordos feitos, prejudicando assim a reciprocidade entre os participantes do grupo, as condições para a construção do texto ficam extremamente comprometidas. Desse cenário, resultam as Redes de Conceitos fragmentadas, compostas pela

²³ O mecanismo da troca intelectual (Quadros 4, 5 e 6 - Capítulo 4), foi abordado com o objetivo de entender o processo de construção coletiva. Além disso, estava previsto o uso das equações de troca para análise das interações no histórico do ETC e o relacionamento deste resultado com a Rede de Conceitos. Mesmo não tendo sido possível analisar as interações a partir das equações, a teoria foi mantida, uma vez que nos oferece suporte para compreender o processo de troca intelectual. Tal entendimento, pelo docente, poderá oferecer subsídios para o desenvolvimento de novas práticas pedagógicas.

incidência de termos soltos e de onde, muitas vezes, não é possível identificar sequer o tema central da produção. Exemplo disso pode ser revisitado na Figura 38, cujos extratos do texto (Quadro 12) mostram a diversidade dos temas citados, não relacionados e não aprofundados, indicando assim necessidade de aprimoramento quanto à clareza, objetividade, sequência e coerência.

O sujeito constrói seu conhecimento a partir de sua interação com o meio físico e social (PIAGET, 1973). Nesse sentido, ler, refletir, construir uma perspectiva sobre a temática abordada e discuti-la com os demais sujeitos é um exercício de aprendizagem. É nessa direção que este estudo acredita que deva estar apoiada a prática pedagógica que se preocupa em criar condições para favorecer interações balizadas nas condições de equilíbrio conforme previsto por Piaget (1973).

Ressalta-se que o sucesso de uma interação tem estreita relação com o interesse dos indivíduos sobre o tema (BECKER, 2003). Nesse sentido, a intervenção do professor é determinante para que se proporcione um ambiente em que o sujeito encontre diferentes considerações e proposições acerca da temática proposta. Tais condições aumentam as possibilidades para que o aluno se interesse pelo que está discutindo e construa, assim, sua própria perspectiva. Um tema proposto por si só pode não causar nenhum interesse para determinado indivíduo, mas conforme este acompanha o fluxo das interações, das permanentes escritas no Editor de Texto Coletivo, pode gerar um conflito cognitivo. Tal conflito, naquela situação, faz com que o sujeito estabeleça relações com os outros, na busca de respostas para o problema. Quando os sujeitos interagem, podem desencadear um conflito sócio-cognitivo. Para Piaget (1973), esse conflito se dá a partir do confronto entre esquemas de diferentes sujeitos. Nesse sentido, ele pode gerar um desequilíbrio afetivo e cognitivo entre os alunos que buscam, a partir das interações, construir uma nova informação, podendo, ou não, alcançar um novo equilíbrio.

Além das condições já postas, outro elemento importante a investigar diante de Redes de Conceito que mostrem indícios de necessidade de aprimoramento textual é a presença ou ausência de relações de egocentrismo, coação e cooperação.

Quando da presença do egocentrismo, os sujeitos não conseguem coordenar seus pontos de vista, uma vez que entendem as coisas e os demais indivíduos a partir de suas próprias ações. Essa condição pode comprometer significativamente a qualidade da escrita coletiva a distância. O movimento que essa escrita requer depende fundamentalmente da articulação e coordenação das proposições dos sujeitos envolvidos, caso contrário essa relação fica regida por uma situação de desequilíbrio.

Uma primeira razão de desequilíbrio pode ser simplesmente que os parceiros não consigam coordenar seus pontos de vista. É o que se produz sistematicamente na criança que concebe as coisas e os outros indivíduos através de sua atividade própria. Mas é o que se encontra naturalmente em qualquer idade, quando os interesses em jogo ou simplesmente a inércia adquirida se opõem à objetividade (PIAGET, 1973, p. 186-187).

A situação de desequilíbrio também pode acontecer quando um indivíduo adota o ponto de vista do outro não de forma espontânea, mas sob efeito de sua autoridade ou prestígio. A isso Piaget (1998) chama de coação. O autor ressalta que tal circunstância pode ser identificada quando um determinado indivíduo respeita o outro sem ser respeitado. Assim, a vontade do segundo torna-se obrigação para o primeiro.

Diante do processo de escrita coletiva a distância, essa situação pode configurar a aceitação da contribuição de um colega no texto, sem necessariamente haver concordância dos demais participantes. A divergência de perspectivas, a não coordenação de diferentes pontos de vista compromete a troca e o alcance da cooperação.

Para Piaget (1973), o equilíbrio alcançado pelas trocas cooperativas de pensamento toma a forma de agrupamentos que foram assim chamados por se tratarem de relações qualitativas. Para o autor, quando os indivíduos têm a escala comum de conceitos, sem que aconteça pré-julgamento ou empecilho para outras construções, existe então convergência nas comunicações e correspondência entre as operações. Nessas condições, tem-se a conservação da validade dos acordos onde os sujeitos são capazes de não se contradizer. Daí decorre a reversibilidade de seus pensamentos. Nesse sentido, estarão garantindo, em ambos os sentidos, os agrupamentos. Assim, será possível constatar a reciprocidade no processo de trocas, aproximando-se ou alcançando por completo a cooperação.

Nesta seção, esta escrita deu foco a situações em que a Rede de Conceitos mostrava incidência de termos soltos, o que indica que seu texto base necessita de aprimoramento. Mas, diante de todo o contexto posto, pergunta-se: o que deve fazer o professor quando a Rede de Conceitos apresentar incidência de termos conectados, indicando a presença de qualidade na produção textual? (exemplo na Figura 43 – Quadro 19); É hora de o professor se permitir ‘cruzar os braços’ e dar por satisfeitos os objetivos alcançados?

Este estudo entende que o mais importante num processo de aprendizagem não é considerar somente o patamar que o sujeito conseguiu alcançar, mas analisar o processo percorrido por este sujeito, de onde partiu até onde conseguiu chegar (BECKER, 2001).

Nessa perspectiva, entende-se que o professor deve perceber o momento de intervir para favorecer a relação que o aluno deverá fazer entre o objeto de conhecimento e o nível de desenvolvimento que este se encontra naquele momento. Isso não pressupõe um método

único de trabalho, ao contrário, entende-se que a prática pedagógica deve adotar diferentes formas de atuação para diferentes necessidades, tendo sempre como objetivo a construção do conhecimento do aluno.

As Figuras 45 e 46 destacam os resultados da Rede de Conceitos a partir dos Indicadores Qualitativos da Escrita. A Figura 45 dá foco à incidência de termos soltos e a Figura 46 dá foco aos termos conectados. Ambas as Figuras apontam, nos quadros pontilhados, estratégias para práticas pedagógicas nas situações específicas de cada resultado da Rede. O objetivo é alcançar os pressupostos de base eleitos nesse estudo. Também, em ambas as Figuras, a prática reflexiva permanente é destacada contemplando todo o processo por estar presente desde o planejamento até a avaliação.

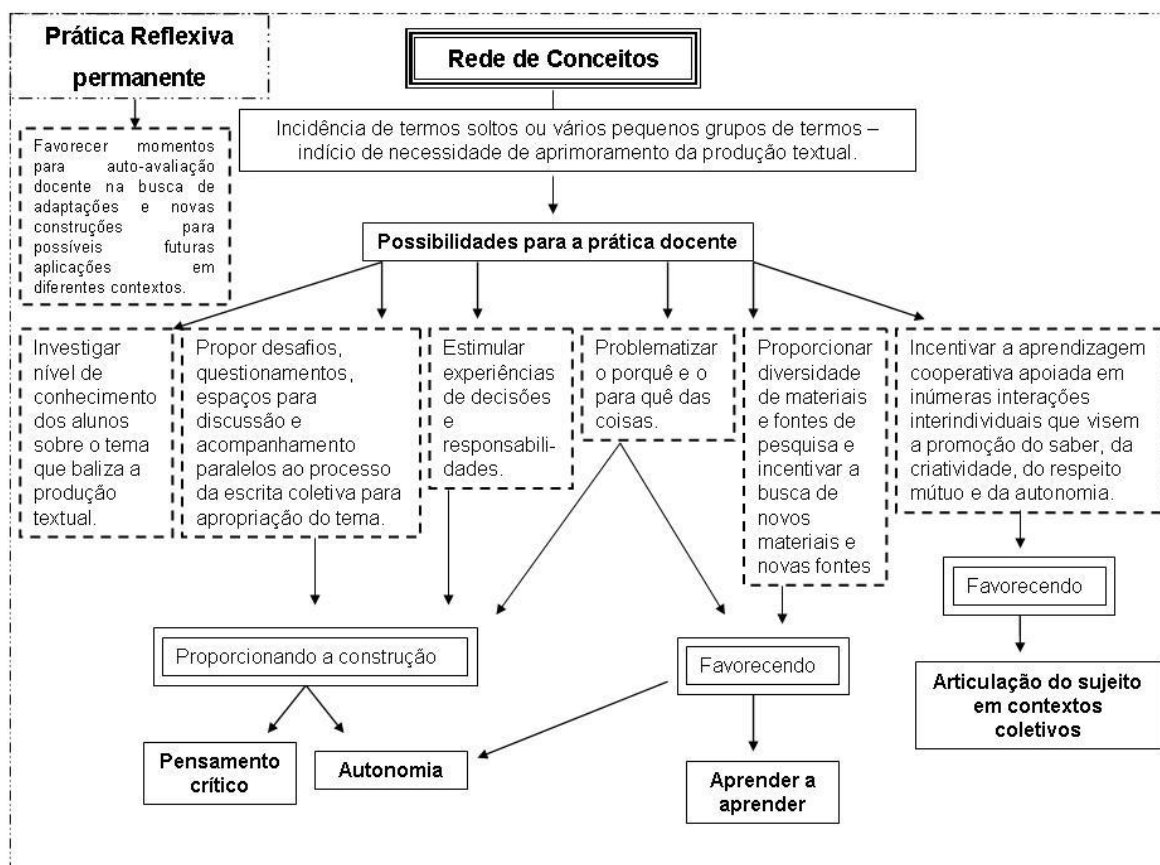


Figura 45. Estratégias pedagógicas com Rede de Conceitos indicando necessidade de aprimoramento na produção textual

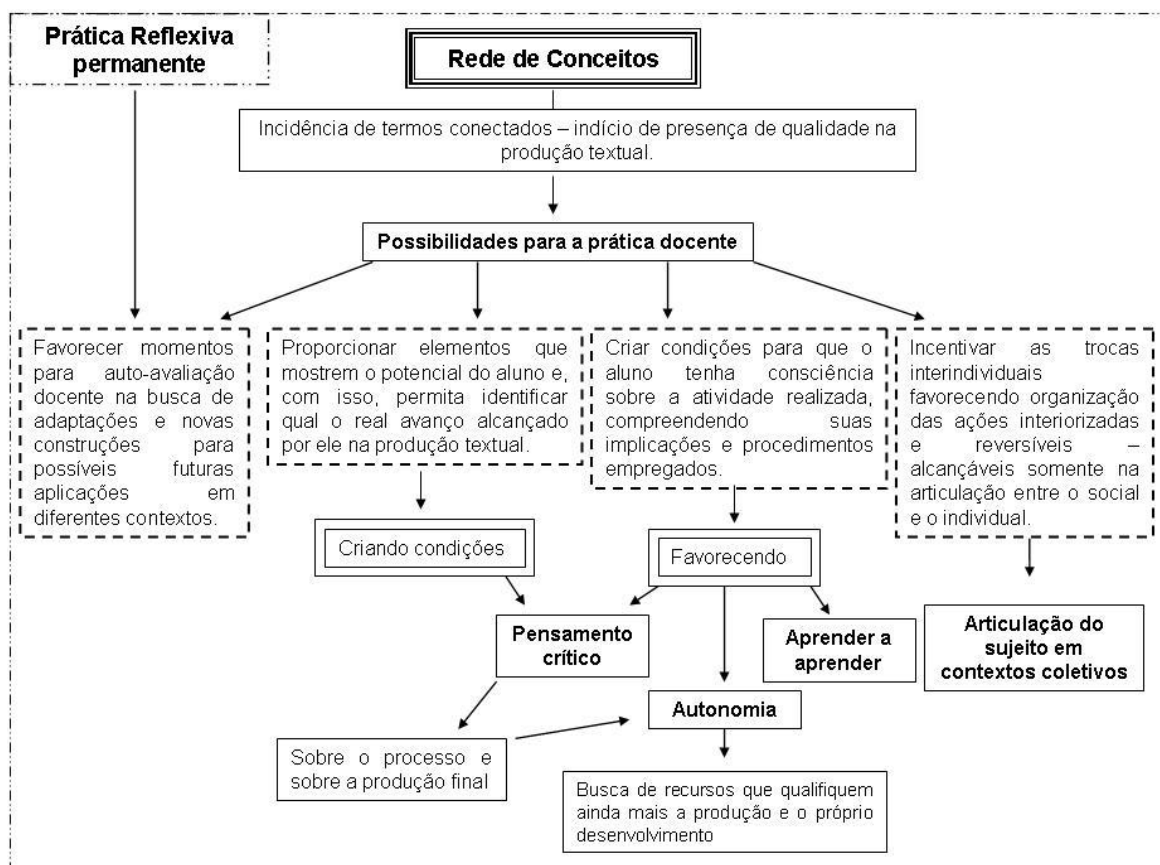


Figura 46. Estratégias pedagógicas com Rede de Conceitos indicando qualidade na produção textual

Vale destacar que este estudo não tem a pretensão de reduzir as estratégias pedagógicas às que foram contempladas nesta escrita, pois se tem a consciência da diversidade de situações e de variáveis que um processo de aprendizagem pode envolver. O que se quer é apontar algumas possibilidades, as quais acredita-se que, se construídas, poderão minimizar significativamente ou até sanar por completo as deficiências encontradas na Rede de Conceitos, produto da escrita coletiva. O que se tem certeza é que, para que qualquer um desses pressupostos seja construído, ele deve estar apoiado na ação. E, no que tange à prática docente, entende-se que esta deve aprender a reconhecer e escolher ações que tenham chance de produzir resultados cognitivos, transformando, assim, as estruturas de conhecimento de cada sujeito (BECKER, 2001). Destaca-se que não é qualquer ação que proporciona transformações cognitivas, e sim uma ação significativa, que tenha sentido para o sujeito, que o faça pensar sobre o que fez e sobre o próprio pensamento. O sujeito “aprende por força das ações que ele mesmo pratica: ações que buscam êxito e ações que, a partir do êxito obtido, buscam a verdade ao apropriar-se das ações que obtiveram êxito”. (BECKER, 2003, p. 14). Daí parte a necessidade de a prática pedagógica estar inserida em um permanente processo reflexivo, que permita analisar as potencialidades dos recursos digitais e

as intervenções necessárias para proporcionar o desenvolvimento da aprendizagem do aluno. Aliado a isso, o professor pode favorecer condições para que o aluno se dê conta “[...] de como age, tornando-se capaz de reproduzir sua ação corrigindo seus rumos, eliminando trajetos desnecessários ou criando trajetos novos, dirigindo-a para novos objetivos” (BECKER, 2003, p. 29). Por fim, acredita-se que, com a Rede de Conceitos, tais ações possam ocupar seu lugar com a importância que merecem, já que o professor poderá priorizar seu tempo, que antes era de leitura das produções, para as significativas práticas que possam qualificar a aprendizagem dos alunos.

10 CONCLUSÃO – DO CAMINHO PERCORRIDO ÀS NOVAS PERSPECTIVAS DE PESQUISA

Neste momento, o processo desta pesquisa chega ao final. Isso não quer dizer que se tenham esgotado todas as inquietações que motivaram o desenvolvimento deste estudo. Porém, agora, faz-se necessário estabelecer um ponto de chegada para retomar o caminho percorrido e para apontar novas direções, para novas inquietações, que poderão motivar novos e desafiantes processos de pesquisa.

Este estudo teve por objetivo desenvolver a Rede de Conceitos com vistas a apoiar a prática do professor que, diante das potencialidades dos recursos digitais, vê-se inserido num alto e permanente volume de dados gerados a partir das produções e das dinâmicas trocas coletivas. Com base nessa perspectiva, a Rede de Conceitos oferece indicadores sobre a produção textual para que o professor possa agir com foco nas necessidades e potencialidades dos alunos, sem necessariamente ter que ler o texto produzido. Nessas condições, o tempo, que antes era dedicado à leitura desse material, agora pode ser investido na intervenção junto aos alunos, a partir de diferentes práticas pedagógicas, com o objetivo de potencializar o processo de aprendizagem e qualificar a produção escrita.

O desenvolvimento, aplicação e análise da Rede de Conceitos apoiou-se num processo metodológico de Pesquisa Qualitativa com foco no Estudo de Caso. Assim, a coleta de dados se debruçou sobre as produções desenvolvidas no Editor de Texto Coletivo (ETC), independentemente do público e do tema proposto para a construção do texto. A análise dos dados focou-se no resultado da Rede de Conceitos extraído de cada produção finalizada, de onde se originaram os indicadores que apontam para os assuntos desenvolvidos e para diferentes perspectivas qualitativas dos textos.

A teoria eleita para este estudo forneceu o suporte necessário para entender a dinamicidade das trocas coletivas e para, a partir do entendimento destas trocas e do resultado da Rede de Conceitos, criar pressupostos e possibilidades de ações pedagógicas.

O resultado da Rede de Conceitos foi considerado aqui um instrumento que pode favorecer o desenvolvimento de uma ação produtiva e eficiente do professor junto ao processo de aprendizagem do aluno. Nessas condições, o primeiro oferece ao segundo informações que indicam as necessidades ou potencialidades sobre as quais a ação docente pode ter foco a fim de qualificar a prática pedagógica com vistas ao aprimoramento da produção do aluno e ainda

maximizar o tempo disponível do professor para as interações e intervenções no processo de construção e aprendizagem de cada sujeito.

Este estudo destacou que a Rede de Conceitos pode indicar tanto o tema desenvolvido na produção textual, quanto fornecer indicadores qualitativos desta produção. Os indicadores qualitativos diferenciam os textos que necessitam de aprimoramento dos que foram desenvolvidos com clareza e objetividade. Todas essas situações podem ser identificadas através da Rede, sem a leitura prévia do texto que as originou. Entende-se que tal possibilidade só faz sentido se ela servir de apoio para uma prática docente comprometida com o processo de aprendizagem do aluno e igualmente comprometida com a própria qualificação. Com base nessa perspectiva, elegeu-se quatro pressupostos entendidos como mínimos para dar conta da relação complexa que envolve o processo de produção textual coletiva, são eles: autonomia, pensamento crítico, aprender a aprender e saber se articular em contextos coletivos. Destaca-se, ainda, que esta pesquisa traz como perspectiva de suporte para esses pressupostos a prática reflexiva do professor, que precisa lidar com a diversidade, com diferentes necessidades e diferentes demandas advindas do processo de construção coletiva e, nesse sentido, uma “ação única” ou um “modelo ideal” não fazem sentido.

Com base nessas considerações, este estudo apontou algumas possibilidades para a prática docente a partir de cada um dos indicadores levantados pela Rede de Conceitos sempre tendo como foco os pressupostos destacados anteriormente. Vale ressaltar que esta pesquisa tem consciência de que tanto os pressupostos eleitos, quanto as indicações para a prática docente, não se esgotam aqui, apenas apontam possibilidades e ressaltam a importância de perceber e agir em função das diferentes necessidades postas por cada sujeito no seu processo de aprendizagem frente à produção coletiva de texto. Afinal, diferentes cenários apresentam possibilidades e dificuldades diferentes, as quais demandam inferências únicas.

Diante do exposto apresenta-se, de forma objetiva, as principais contribuições que essa tese entende ter alcançado. Em primeiro lugar, destaca-se a significativa diminuição do tempo de leitura exigido do professor para o acompanhamento da produção textual coletiva dos alunos. Como consequência, tem-se a ampliação do tempo de interação direta entre alunos e professor, o que pode proporcionar significativa qualificação no processo ensino-aprendizagem. Além disso, os indicadores evidenciados pela Rede de Conceitos podem auxiliar o professor a dar foco nas suas ações, agindo diretamente nas necessidades e potencialidades dos alunos. Tais condições podem ampliar as possibilidades de construção do conhecimento e a qualificação da produção escrita. Por fim, destaca-se que as possíveis

estratégias de práticas pedagógicas sugeridas podem qualificar a prática do professor que se preocupa e se propõe a alcançar sempre mais altos e significativos níveis de excelência no que faz.

10.1 AS LIMITAÇÕES ENCONTRADAS E AS PERSPECTIVAS FUTURAS DE ESTUDO

Destaca-se que o desenvolvimento de uma pesquisa pode revelar alguns elementos que nem sempre são cogitados ou previstos, apresentando assim novos desafios que se somam aos que motivaram a pesquisa central. Assim aconteceu com este estudo, que tinha o intuito de gerar a Rede de Conceitos também a partir do histórico do Editor de Texto, a fim de acompanhar o processo e as relações feitas por cada integrante do grupo. Porém, ao longo do desenvolvimento dos cursos de extensão, notou-se que os históricos não eram alimentados. Em muitos casos, o texto todo era inserido no Editor de uma única vez por um único integrante. Ao questionar os participantes dos cursos, viu-se que o ETC não era considerado por estes como uma ferramenta amigável. Os usuários relataram dificuldade para administrar a edição do texto no ETC e, por isso, optavam por produzir em editores de texto como o Word, coordenando diferentes versões a partir da troca de e-mails no grupo. Quando a coleta de dados da pesquisa buscou os textos que estavam no banco de dados do Editor para extrair destes a Rede de Conceitos, notou-se que várias produções haviam sido abandonadas a meio caminho. Isso pode ser um indicador de que estes usuários também optaram por editores de textos que, na ocasião, foram mais amigáveis sob o ponto de vista deles.

O cenário identificado motivou um projeto que se desenvolveu em paralelo a esta pesquisa, desde o início de sua coleta de dados. Tal projeto contou com a contribuição de uma equipe multidisciplinar do Núcleo de Tecnologia Digital Aplicada à Educação – NUTED/UFRGS, que repensou e reconstruiu o Editor de Texto Coletivo. A reconstrução se deu desde o princípio de administração de dados e cadastros, agora, dando liberdade de criação, edição e gerenciamento para todos os participantes, passando pela edição de texto, que agora edita o conteúdo por completo e de forma simultânea entre os usuários, até a reformulação integral da interface. Alguns resultados preliminares deste projeto podem ser conferidos em (BEHAR et al., 2009; MACEDO et al., 2009).

Entende-se que o fato de a Rede de Conceitos não ter sido aplicada na ferramenta Histórico, pelas limitações já descritas, não inviabilizou ou invalidou a pesquisa aqui realizada.

Os indicadores de análise apontados e relacionados com as possibilidades de práticas pedagógicas mostram o potencial da Rede e sua possível contribuição para a qualificação da ação docente diante da escrita coletiva a distância. Vale ressaltar que a aplicação da Rede em outras ferramentas é destacada a seguir como possibilidade futura de uso e análise da Rede de Conceitos. Nesse contexto, acredita-se que os pressupostos e possibilidades práticas aqui apontadas podem ser ressignificadas e adaptadas conforme as demandas e necessidades postas em cada situação e cenário educacional, além de poder servir de ponto de partida em aplicações futuras.

Com base nos resultados da pesquisa, nas dificuldades encontradas e nas possibilidades vislumbradas, este estudo aponta algumas perspectivas de trabalhos futuros, que possam dar continuidade a este e/ou disparar novos eixos de investigação.

A primeira possibilidade aponta para a aplicação da Rede de Conceitos em diferentes ferramentas como: histórico, chat e fórum. Tal ampliação tem o intuito de fornecer informações ao professor, através da Rede, sobre o processo e as etapas de construção da produção de texto coletiva. Nesse sentido, poderiam ser analisadas as discussões feitas sobre o tema da produção, bem como a participação de cada integrante em relação ao resultado final. Sabe-se que cada uma dessas ferramentas gera novos e dinâmicos dados para a leitura do professor que, neste caso, poderá se beneficiar do resultado apresentado pela Rede de Conceitos, minimizando assim o tempo de análise das informações e, ao mesmo tempo, beneficiando-se de uma gama de dados que podem auxiliar no acompanhamento do processo de cada um e do grupo.

Uma segunda perspectiva aponta para a possibilidade de aprimoramento da Rede de Conceitos, onde o intuito é agregar a esta recursos que possam favorecer e facilitar a análise feita pelo professor. Assim, a sugestão é retornar uma Rede de Conceitos com termos que sejam *links*, que, ao serem clicados, remetam para a parte do texto onde o termo é contextualizado. Além disso, sugere-se disponibilizar ao professor uma opção de configuração para apresentação da Rede de Conceitos. Diferentes visualizações (lineares, em círculos, em rede, etc.) podem atender necessidades específicas de cada professor, além de possibilitar diferentes perspectivas de relacionamento entre os termos. Isso quer dizer que diferentes formatos de apresentação da Rede podem abranger necessidades específicas de interpretação de dados, que podem advir dos diferentes olhares de cada docente.

A terceira perspectiva sugere a possibilidade de utilizar a Rede de Conceitos como recurso para autoavaliação. Nesse caso, o objetivo é estender o uso da Rede para que cada aluno possa analisar suas contribuições em relação à produção geral do texto, bem como o próprio processo. Ter consciência sobre o próprio processo e conseguir relacioná-lo com o desenvolvimento geral da produção coletiva poderá fornecer instrumentos que qualifiquem a aprendizagem e a contribuição de cada um dos envolvidos em relação a si mesmo e ao grupo.

Por fim, vale lembrar que esta pesquisa percorreu diversos e diferentes caminhos até chegar a este ponto, que não considera como um ponto final. Este é um momento em que se encerra apenas uma etapa, de onde podem ser disparadas novas caminhadas para novas e diferentes direções. Incertezas, angústias, sonhos e descobertas são elementos que acompanham o percurso de uma pesquisa. Abrir mão do que já se julgava sabido e lançar-se para novos desafios, dentro de novas áreas do conhecimento, nem sempre é uma tarefa fácil, mas é necessária quando o intuito é construir o novo. Esta pesquisa não tem a pretensão de considerar as respostas aqui apontadas como únicas e definitivas. O que se fez foi apontar possibilidades para que diferentes docentes possam agir, reconstruir, adaptar e ressignificar o que foi proposto em suas práticas quando se virem diante dos permanente desafios trazidos pelas produções coletivas de texto a distância.

REFERÊNCIAS

ALAVA, S. & Colaboradores. **Ciberespaço e Formações Abertas: rumo a novas práticas educacionais?** Porto Alegre: Artmed, 2002.

ALONSO, M. Desenvolvendo a autonomia do aluno em EAD. In: ALMEIDA, F. (org.). **Educação a distância: formação de professores em ambientes virtuais de aprendizagem.** São Paulo: SN, 2001. p. 140-160.

ASCOTT, R. Cultivando o hipercórtex. In: DOMINGUES, Diana (org.). **A arte no século XXI: a humanização das tecnologias.** São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1997. p. 336-344.

ASHOORI, M.; MIAO, C.; CAI, Y. *Socializing Pedagogical Agents for Personalization in Virtual Learning Environments.* In: **IEEE/WIC/ACM International Conferences on Web Intelligence and Intelligent Agent Technology**, 2007.

BASSANI, P. B. S. **Mapeamento das interações em ambiente virtual de aprendizagem: uma possibilidade para avaliação em educação a distância.** Porto Alegre: PPGIE/UFRGS. Tese (Doutorado), 2006.

BARROS, L. A. **Suporte à Ambientes Distribuídos para Aprendizagem Cooperativa.** Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ. Tese (Doutorado), 1994.

BARROS, F. A.; ROBIN, J. Processamento de Linguagem Natural. In: **Congresso da Sociedade Brasileira de Computação**, Recife, 1997.

BECKER, F. **Educação e construção do Conhecimento.** Porto Alegre: Artmed, 2001.

_____. **A origem do conhecimento e a aprendizagem escolar.** Porto Alegre: Artmed, 2003.

_____. **Método Clínico Piagetiano: teoria e prática.** Curso de Extensão 40h. Porto Alegre: UFRGS, 2004.

BEHAR, P. A. et al. ETC Um Groupware que apóia a escrita coletiva a distância. 2006. In: **VIII Congresso Iberoamericano de Informática Educativa**, v. 1b San José - Costa Rica, 2006.

BEHAR, P. A. et al. ROODA: desenvolvimento, implementação e validação de um AVA para UFRGS. In: **XII Taller Internacional de Software Educativo TISE 2007**, Santiago, Chile: LOM Ediciones S.A., 2007., v. 1. p. 321-338.

BEHAR, P. A.; MACEDO, A.L.; PASSOS, J. E.; PASSOS, P. C. S. J. *INTERACTION DESIGN: a new interface for the collective text editor (ETC)*. In: 12th International Conference on Interactive Computer Aided Learning - ICL 2009, 2009, Villach. **Memories of the International Conference on Interactive Computer Aided Learning - ICL- The Challenges of Life Long Learning**. Villach : Press, 2009. v. 1. p. 45-52.

BELLONI, M. L. **Educação a distância**. Campinas: Ed. Associados, 2001.

BERCHT, M. *Em direção a Agentes Pedagógicos com Dimensões Afetivas*. Tese (Doutorado). Porto Alegre: PPGC/UFRGS, 2001.

BERRY, J. A.; LINOFF, G. *Data Mining Technniques for Marketing, Sales and Customer Support*.: Wiley, 1997.

BRUSILOVSKY, P.; MILLER, P. *Web-based Testing for Distance Education*. In: **Webnet World Conference on WWW and Internet**, 1999.

CÁCERES, N. D. M. *La formación docente...abriendo caminos*. In: CALDERARO, M. A.; LOPES, P. R. C. **Formação de professores no mundo contemporâneo**. Juiz de Fora: UFJF, 2006.

COSTA, A. C. R.; DIMURO, G. P. **Uma estrutura formal normativa para sistemas computacionais**. Disponível em: <<http://gmc.ucpel.tche.br/valores>> Acessado em: novembro de 2003.

CYSNEIROS, P. G. **Professores e Máquina**: uma concepção de informática na educação. Disponível em: <http://edutec.net/Textos/Alia/PROINFO/prf_txtie08.htm>. Acesso em: 21 set. 2008.

D'ÁVILA, C. Por uma didática colaborativa no contexto das comunidades virtuais de aprendizagem. In: SANTOS, E.; ALVES, L. **Práticas pedagógicas e tecnologias digitais**. Rio de Janeiro: E-papers, 2006.

DOSWELL, J. *Pedagogical Embodied Conversational Agent*. In: **ICALT'04 – Proceedings of the IEEE Internetal Conference on Advanced Learning Technologies**. p. 774-776. Joensuu, Finlândia. 2004.

DUVAL, P. et al. *Empowering learning Objects: an experiment with the Ganesha Platform in Proceedings of ED-MEDIA 2005*, Montreal, Canadá, 2005.

ELLIS, C.A.; GIBBS, S.J.; REIN, G.L. *Groupware: Some Issues and Experiences*. **Communications of the ACM**, New York, v. 34, nº1, p. 39-58, jan. 1991.

FELDMAN R.; SANGER J. *Text Mining Handbook*. Inglaterra: Universidade de Cambridge, 2006.

FISCHER, C. G. **Recomendação de conteúdo em fóruns eletrônicos**. 2005. Monografia (Curso de Ciência da Computação) – Centro Universitário Feevale, Novo Hamburgo, 2005.

FOLHA de São Paulo. **Manual da Redação**. São Paulo: Publifolha, 2001.

FRAKES, W. B.; YATES, R. B. *Information Retrieval Data Structures and Algorithms*. Estados Unidos: Prentice Hall, 1992.

FAGUNDES, L. C.; SATO, L. S.; MAÇADA, D. L. **Aprendizes do Futuro: as inovações começaram!** Coleção Informática para a mudança na Educação. MEC, 1999.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2003.

GAO, X.; MURUGESAN, S.; LO, B. *Extraction of Keyterms by Simple Text Mining for Business Information Retrieval*. In IEEE, pages 332–339, 2005.

GERLING, C. A. **Pesquisa e desenvolvimento de ferramenta para edição colaborativa de documentos via web**. 2004. 54 f. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciência da Computação) - Centro Universitário Feevale.

GIRAFFA, L. **Uma arquitetura de tutor utilizando estados mentais**. Tese (Doutorado). Porto Alegre: PPGC/UFRGS, 1999.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. In: **Revista de Administração de Empresas**, v. 35, n. 2, mar/abr, 1995.

GREENGRASS E. *Information retrieval, A survey*. 2001. Disponível em: <<http://citeseer.ist.psu.edu/greengrass00information.html>>. Acesso em: 21 set. 2007.

GUERAUD, V.; CAGNAT, J. M.. *Suivi à distance de classe virtuelle active in Proceedings of Technologies de l'Information et de la Connaissance dans l'Enseignement Supérieur et l'Industrie* (TICE 2004). France: UTC Compiègne, 2004. p. 377-383.

GUITERT, M.; GIMÉNEZ, F. *Trabajo cooperativo en entornos virtuales de aprendizaje*. In: **Aprender en la virtualidad**. Barcelona: Gedisa, 2000.

HAMEL, J., DUFOUR, S., FORTIN, D. *Case study methods*. Newbury Park, CA: Sage Publications, 1993.

HARASIM, L.; CALVERT, T.; GROENEBOER, C. *Virtual-U: A Web-based System to Support Collaborative Learning*, Ed. B. Khan. Web-Based Instruction, Educational Technology Publications, Englewood Cliffs, NJ, 1997.

HARASIM, L.; TELES, L.; TUROFF, L.; HILTZ, S. R. **Redes de Aprendizagem: um guia para ensino e aprendizagem on-line**. São Paulo: Senac, 2000.

HAND D.; MANNILA, H.; SMYTH, P. **Principles of Data Mining**. Londres: Massachusetts Institute of Technology, 2001.

HEARST, M. A. *Untangling Text Data*. In: **Proceedings of ACL'99: the 37th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics**, University of Maryland, June 20-26, 1999.

JAQUES, P.; OLIVEIRA, S.M. **Um Experimento com Agentes de Software para Monitorar a Colaboração em Aulas Virtuais**. Workshop de Informática na Escola, 2000.

JAQUES, P. *Using an Animated Pedagogical Agent to Interact Affectively with the Student*. Tese (Doutorado). Porto Alegre: PPGC/UFRGS, 2004.

JEAN, S. *Pépîte: um système d'assistance au diagnostic de competences. Thesis (PhD)*. France: University of Le Mans, 2000.

JOHNSON, L.; RICKEL, J. W.; LESTER, J. C. *Animated Pedagogical Agents: Face-to-face Interaction in Intelligent Learning Environments*. **International Journal of Artificial Intelligence in Education**, 11, 2000, p. 47-78. Disponível em: <<http://www.isi.edu/isd/VET/apa.pdf>>. Acessado em: out. 2007.

JOHNSON, D.W.; JOHNSON, R.T.; *Cooperative learning and social interdependence theory*. In: **Social psychological applications to social issues**, 1998. Disponível em: <http://www.clrc.com/pages/SIT.html>. Acessado em agosto/2008.

KASTRUP, V. Novas tecnologias cognitivas: o obstáculo e a invenção. In: PELLANDA, N.; PELLANDA, E. (orgs.) **Ciberespaço: um hipertexto com Pierre Lévy**. Porto Alegre: Artes e Ofícios, 2000. p. 38-54.

KIM, Y.; NICK, F. *MathGirls: Motivating Girls to Learn Math through Pedagogical Agents*. In PEARSON, E.; BOHMAN (Eds.). **Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications**, Chesapeake, VA: AACE, 2006. p. 2025-2032.

LA TAILLE, Y. A educação Moral: Kant e Piaget. In Lino de Macedo (org.). **Cinco estudos de educação moral**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1996.

LACHI, R. L. **Chapa**: Um Agente de Interface para Ferramentas de Batepapo em Ambientes de Ensino à Distância na Web. 2003. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Instituto de Computação, Universidade Estadual de Campinas, 2003.

LEAL, J.; LYNN, A.; HTKOWSKI, M. Educação e tecnologia: rompendo os obstáculos epistemológicos. In: SANTOS, E.; ALVES, L. **Práticas pedagógicas e tecnologias digitais**. Rio de Janeiro: E-papers, 2006.

LEROUX, M. *How to define a philosophy of automation* In: **ATC**, CENA (French Centre of Air Navigation Studies), France, 1992.

LESTER, J.; STONE, B. *Increasing Believability in Animated Pedagogical Agents*. In: **International Conference on Autonomous Agents**, 1., 1997. Marina del Rey. pp. 16-21

LÉVY, P. *As tecnologias da Inteligência*. Rio de Janeiro, 1993.

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

LIU, Y.; CHEE, Y. S. *Intelligent Pedagogical Agents with Multiparty Interaction Support*. In: **Proceedings of IEEE/WIC/ACM International Conference on Intelligent Agent Technology**, IAT Los Alamitos, CA: IEEE Computer Society, 2004. p. 134-140.

LOPES, R. P. Um novo professor: novas funções e novas metáforas. In: ASSMANN, H. (org.) **Redes Digitais e Metamorfoses de Aprender**. Petrópolis: Vozes, 2005.

LORENZATTI, A. SOBEK: uma Ferramenta de Mineração de Textos. Trabalho de Conclusão de Curso. Caxias do Sul: Departamento de Informática/UCS, 2007.

LORENZATTI, A. et al. O Planejamento de um Assistente Virtual para um Editor de Texto Coletivo. In: **Simpósio Brasileiro de Informática na Educação**, 2007, São Paulo. XVIII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 2007.

MAANEN, J. V. *Reclaiming qualitative methods for organizational research: a preface*. In: **Administrative Science Quarterly**, v. 24, n. 4, December, 1979. p. 539-550.

MACEDO, A.L. et al. *Constituindo a Coletividade na Web*. In: 7 Fórum Internacional de Software Livre, 2006, Porto Alegre. 7 Fórum Internacional de Software Livre. Porto Alegre, 2006, p. 121-126.

MACEDO, A.L.; BEHAR, P. A.; PASSOS, J. E.; PASSOS, P. C. S. J. *Collective Text Editor: a new interface focused on interaction design*. In: Arthur Tatnall; Anthony Jones. (Org.). **Education and Technology for a better world**. 1 ed. Berlin / Germany: Springer, 2009, v. 1, p. 331-339.

MANNING, P. K. *Metaphors of the field: varieties of organizational discourse*. In: *Administrative Science Quarterly*, v. 24, n. 4, December, 1979. p. 660-671.

MARASCHIN, C.; AXT, M. . Acoplamento tecnológico e cognição. In: VIGNERON, J.; OLIVEIRA, V. B. de. (org). **Sala de aula e Tecnologias**. São Bernardo do Campo: Universidade Metodista de São Paulo, p. 39-51, 2005. Disponível em: <<http://www.lelic.ufrgs.br/portal/images/stories/acoplamento%20tecnologico%20e%20cognicao.pdf>> Acesso em: ago. 2009.

MEC. **Ministério da Educação**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5622.htm> Acesso em: 20 ago. 2008.

MONTANGERO, J.; MAURICE-NAVILLE, D. *Piaget ou a Inteligência em evolução*. Porto Alegre: Artmed, 1998.

MORAES, M. C; PRESCE, L.; BRUNO, A. R. **Pesquisando fundamentos para novas práticas na educação online**. São Paulo: RG Editores, 2008.

MORAN, J. M. et al. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papyrus, 2000.

MORIN, E. Os países latinos têm culturas vivas. **Jornal do Brasil**, Rio de Janeiro, 05 set., 1998. p. 4. Caderno Idéias/Livros.

MUSA, D.; OLIVEIRA, J.; VICARI, R. Agente para auxílio a avaliação de aprendizagem em ambientes de ensino na Web. In: **Workshop de Informática na Escola**, 2001.

OBERMEIER, K. K. *Natural Language Processing*. Byte, December, 1987. p. 225-232.

OLIVEIRA, E. G. **Educação a Distância na transição paradigmática**. Campinas: Papyrus, 2003.

OTSUKA, J.L.; ROCHA, H.V. da. A caminho de um modelo de apoio à avaliação contínua. In: **Workshop de Informática na Escola**, 2002.

PARRAT-DAYAN, S. A discussão como ferramenta para o processo de socialização e para a construção do pensamento. In: **Educação em Revista**, nº 45, Belo Horizonte, junho de 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-46982007000100002&script=sci_arttext&tlng=es. Acessado em: julho de 2009.

PALLOFF, R. M.; PRATT, K. **Construindo comunidades de aprendizagem no ciberespaço: estratégias eficientes para salas de aula on-line**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PALLOFF, R. M.; PRATT, K. **O aluno virtual: um guia para trabalhar com estudantes on-line**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

PERERA, D. et al. *Mining learners' traces from an online collaboration tool*. In: *Proceedings of the 13th International Conference of Artificial Intelligence in Education*. Marina del Rey, CA - USA. July, 2007.

PERRAUDEAU, M. **Estratégias de aprendizagem**: como acompanhar os alunos na aquisição dos saberes. Porto Alegre: Artmed, 2009.

PERRENOUD, P. **Construir as competências desde a escola**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

_____. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

_____. **A prática reflexiva no ofício de professor**: profissionalização e razão pedagógica. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PETERSEN, P. M.; TONNESEN, L. G. Ensino: aspectos didáticos no ensino a distância. In: **Iniciação ao Ensino a Distância**. Brussel: Het Gemeenschapsonderwijs, 2006.

PIAGET, J. **Estudos Sociológicos**. Rio de Janeiro: Forense, 1973.

_____. **A linguagem e o pensamento da criança**. São Paulo: Martins Fontes, 1986.

_____. **O juízo moral na criança**. São Paulo: Summus, 1994.

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

PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. **Design da interação**: além da interação homem-computador. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ROMANI, L. A. S., ROCHA, H. V. da. **Intermap**: visualizando a interação em ambientes de educação a distância baseados na Web. 2001. Disponível em: <http://www.cnptia.embrapa.br/~luciana/papers/cuba_romani.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2008.

RUSSEL, S. **Inteligência Artificial**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

RUSSEL, S.; NORVIG, P. **Artificial Intelligence - A Modern Approach**. 2ª.ed.: Prentice Hall, 2003.

SCHENKER, A. **Graph-Theoretic Techniques for Web Content Mining**. Tese (Doutorado em Ciência da Computação) — University of South Florida, 2003.

SILVA, D.R.; SENO, W.P.; VIEIRA, M.T.P. **Acompanhamento do Aprendizado em Educação a Distância com uso de Data Mining**, 2001. Disponível em: <http://www.dc.ufscar.br/~marina/pub/Clei2001.pdf>. Acessado em abril/2008.

SILVA, M. Indicadores de interatividade para o professor presencial e on-line. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 4, n. 12, maio/ago. 2004. p. 93-109. Disponível em: <http://www2.pucpr.br/multimedia/mestr_educacao/n_12/artigo7.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2008.

SILVERMAN, B.G. *Computer Supported Collaborative Learning (CSCL)*. Computer & Education, [S.1] v. 25, nº 3, p. 81-91, 1995.

SLAVIN, R. E. *Aprendizaje cooperativo: teoria, investigación y práctica*. Argentina: Aique, 1999.

TAN, A. *Text mining: the state of the art and the challenges*. In: *Pacific-Asia Workshop on Knowledge Discovery from Advanced Databases – PAKDD'99*, p. 65-70, Beijing, April 1999.

TAPSCOTT, D. **Crescendo num mundo digital**. 1997. Disponível em: <<http://www.janelanaweb.com/geracao/dtlivro.html>>. Acesso em: 16 set. 2008.

TARDIF, M. *Saberes profissionais e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores de suas conseqüências em relação à formação para o magistério*. Revista Brasileira de Educação, ANPED, Campinas/SP, nº 13, p. 5-24, jan/abr 2000.

TAROUCO, L. et al. *Supporting Group Learning and Assessment through Internet*. In: *Trans-European Research and Education Networking Association Conference*, Lisboa, Portugal, mai., 2000.

VALENTE, J.; PRADO, M.E.B.B. A formação na ação do professor: uma abordagem na e para uma nova prática pedagógica. In: **Formação de educadores para o uso da informática na escola**. Campinas: NIED, UNICAMP, 2003, p. 21-38.

WANG, L; FU, X. *Data Mining with Computational Intelligence*. Alemanha: Springer, 2005.

WIKIPEDIA. **Framework**. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Framework>> Acesso em: <20 mai. 2008.

YACEF, K. *Intelligent Teaching Assistant Systems*. In: **International Conference on Computers in Education. New Zeland**. Proceedings... New Zeland: IEEE, 2002. v. 1, p. 136- 140.

YACEF, K.; MERCERON, A. *Educational Data Mining: a Case Study*, 2005. Disponível em: http://www.it.usyd.edu.au/~kalina/publis/merceron_yacef_aied05.pdf. Acessado em abril/2008.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: planejamento e métodos**. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

ZHOU, Z. H. *Three perspectives of data mining*. ***Artificial Intelligence Journal***, 2003, p.139-146.

ANEXO A

Grupo: Trabalho em equipe - Texto 3

A TRANSFORMAÇÃO DE GRUPOS EM EQUIPES DE TRABALHO

1 INTRODUÇÃO

As empresas necessitam de colaboradores que saibam trabalhar em equipe, utilizando a criatividade, a flexibilidade e a cooperação em prol de objetivos comuns.

Focalizamos, no primeiro item, as diferenças entre grupos e equipes e como obter sucesso ao trabalhar em conjunto, respeitando a individualidade de cada membro das mesmas.

O terceiro tópico traz o impacto das novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) disponíveis no mundo globalizado de hoje, apresentando breve conceituação de *Web 2.0*, ferramentas de gestão que podem ser feitas em equipe, utilizando as TICs e alguns exemplos de uso colaborativo do Editor de Texto Coletivo (ETC).

Para finalizar, as conclusões a que podemos chegar ao interligarmos todos esses conceitos levando em conta a aplicação prática dos mesmos tanto no mundo do trabalho como no campo do relacionamento humano.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Transformar grupos em equipes de trabalho e conseguir que as pessoas trabalhem em conjunto, coordenando as qualificações de indivíduos diferentes, constitui um grande desafio para gerir as rápidas e intensas mudanças que atingem as organizações atuais.

Em uma organização é imprescindível a existência de grupos de pessoas para desempenhar as atividades pertinentes ao seu negócio. A formação destes grupos, na maioria das vezes, tem como critério apenas os conhecimentos técnicos.

Podemos afirmar que isto ocorre porque internamente as pessoas que compõem o grupo não se identificam umas com as outras e acabam fazendo o mínimo necessário para manterem sua vaga no emprego. O ideal para uma organização é que existam equipes para desenvolver suas atividades, onde cada componente dê o máximo de si em prol de um melhor resultado.

Grupo, segundo Ferreira; (1988, p. 331), significa “reunião de pessoas; pequena associação ou reunião de pessoas ligadas para um fim comum”. Por isto, encontramos, dentro das organizações, grupos de pessoas que unidas pela necessidade de terem um emprego, realizam suas tarefas da melhor maneira possível, mas de forma isolada, não contribuindo assim para a obtenção do melhor resultado comum.

Já o significado de equipe, segundo o mesmo dicionário, (FERREIRA, 1988, p. 258) é “conjunto ou grupo de pessoas que se aplicam a uma tarefa ou trabalho”.

Portanto, se as organizações desejarem atingir um grau alto de excelência, deverão ter em sua estrutura organizacional, equipes e não apenas grupos.

Para formarmos uma equipe é necessário que se aprenda a lidar e trabalhar com pessoas. "Uma equipe trabalha em conjunto, aproveitando o que cada um tem a oferecer, ao contrário do que acontece em um grupo" explica a psicóloga e consultora Suzy Fleury. A especialista é do time que acredita que cada indivíduo tem algo a oferecer para transformar um grupo numa equipe de sucesso. O segredo, segundo ela, é aproveitar as competências individuais para se obter um bom resultado coletivo.

Fleury coloca que o “dia-a-dia do grupo que quer se tornar uma equipe deve ser orientado por quatro princípios básicos: união, disciplina, trabalho e profissionalismo”.

TRABALHO EM GRUPO**funções/papeis definidos**

mascaramento
ninguém ajuda o outro
individualismo
conflito – estresse
grupos fechados/feudos
líder afastado/cobrança
cumprir tarefas
comunicação truncada
feedback como crítica
diferenças de valores pessoais
ansiedade, angústia
divergência com relação ao trabalho

TRABALHO EM EQUIPE**funções/papeis bem definidos**

transparência
colaboração mútua
empatia
conflito - fator de crescimento
interação com outras equipes
liderança próxima, atua em conjunto
criatividade
ótima comunicação
feedback construtivo
maior valor: pessoas
qualidade de vida
objetivos comuns

O quadro acima, baseado em Castelo, mostra as diferenças entre grupos e equipes.

“O trabalho em equipe [...] pode ser entendido como uma estratégia concebida pelo homem para melhorar a efetividade do trabalho e elevar o grau de satisfação do trabalhador” (PIANCASTELLI; FARIA; SILVEIRA, 2000, p.1), ou seja, a busca do melhor possível tanto para a organização quanto para seus colaboradores.

3 PROPOSTA DE UTILIZAÇÃO DO ETC

No mundo atual onde as informações são produzidas e consumidas de forma virtual, instantânea, em grande quantidade, com abrangência global, a utilização intensa de recursos que aproximem pessoas, divulguem idéias e economizem tempo e energia são fundamentais. As novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), as ferramentas de gestão bem como os novos conceitos de trabalho colaborativo – em equipes reais ou virtuais, já são uma realidade neste novo século.

3.1 Web 2.0

A segunda geração da *World Wide Web* vem sendo designada pelo termo *web 2.0* e engloba o conceito de troca de informação e colaboração dos internautas com serviços virtuais e *sites*. A idéia é que o ambiente *on-line* se torne mais dinâmico e que os próprios usuários colaborem para a organização de conteúdo, como, por exemplo, nas *wikis*. Aqui cabem algumas considerações sobre a *Web 2.0*: O'Reilly, 2005, apud Gracioso é um dos pesquisadores preocupados com as inovações surgidas nos últimos anos, definindo que a *Web 2.0* é “a mudança para uma *internet* como plataforma e um entendimento das regras para obter sucesso nesta nova plataforma [...] e o desenvolvimento de aplicativos que aproveitem os efeitos de rede para se tornarem melhores quanto mais são usados pelas pessoas, aproveitando-se a inteligência coletiva”.

Fazendo uma comparação entre a *Web* clássica/tradicional e a *Web 2.0*, podemos ter um quadro, apoiado em algumas colocações de Gracioso (2007, p. 4):

<i>WEB</i> TRADICIONAL	<i>WEB 2.0</i>
produção de <i>websites</i> pessoais	blog individuais ou colaborativos
diretórios (taxonomias)	folksonomia (<i>tags</i>)
obras <i>on line</i>	Wikipédia
publicação de conteúdos	construção participativa dos conteúdos

A conclusão a que se chega é de que a *world wide web* (2.0) está se transformando em uma grande teia de redes de informação entrelaçadas, com um crescimento exponencial, utilizando-se da inteligência coletiva para manter um controle mínimo sobre a recuperação destas informações e seus mecanismos de busca, ou seja, os grupos/equipes participam e interagem cada vez maior com a produção/construção desses conhecimentos.

3.2 Na aplicação de ferramentas de qualidade por equipes de trabalho

Atualmente, muitas empresas permitem que seus funcionários tenham flexibilidade no horário e, desde que apresentem a produtividade esperada, trabalhem em casa. Recursos tecnológicos de ponta são disponibilizados para que as atividades ocorram de forma análoga tanto nos espaços reais – o endereço comercial – quanto no espaço virtual, através dos recursos da *web 2.0*, que permitem a participação, interação e sinergia entre os colaboradores, tais como: videoconferência, editores de texto *chats*, *blogs* e outros. Esta comunicação virtual pode acontecer de forma síncrona (em tempo real) ou assíncrona (em tempos diferentes).

Sendo as ferramentas da qualidade “instrumentos para identificar oportunidades de melhoria e auxiliar na mensuração e apresentação de resultados, visando o apoio à tomada de decisões por parte do gestor do processo” (BEHR; MORO; ESTABEL, 2008, p. 33), a utilização das novas tecnologias da informação certamente irá colaborar para o desenvolvimento das atividades laborais desenvolvidas pelas equipes dentro da organização.



A figura acima mostra que a atuação da equipe quanto à aplicação das ferramentas de qualidade pode se dar tanto no espaço real quanto no virtual.

Dentre as ferramentas de qualidade usualmente aplicadas – Diagrama de Pareto, Fluxograma, Diagrama de Causa e Efeito/Espinha de Peixe, e outras, destacamos o *Brainstorming*/Tempestade de Idéias, por ser simples, utilizando a comunicação direta (face a face ou virtualmente), o respeito às idéias de todos os participantes da equipe e a sua aplicação prática imediata.

Behr; Moro; Estabel colocam que o *Brainstorming* ou Tempestade de Ideias “surgiu na década de 30 com o publicitário Alex Osborn”. (2008, p. 34).

Deve ser utilizada em grupo e a sequência para sua utilização é a seguinte:

- a) Introdução: apresentação da questão/problema a ser pensado;
- b) Criação de ideias: a tempestade propriamente dita;

- c) Revisão: listagem das ideias com o esclarecimento de dúvidas sobre a compreensão das palavras;
- d) Seleção: através de consenso, há a hierarquização das palavras e a eliminação das inadequadas;
- e) Ordenação: priorização das ideias. (2008, p. 34-35).

Além dos cinco passos descritos acima, três elementos têm que estar presentes para que esta ferramenta de gestão alcance resultados positivos:

“Ambiente – confortável, incentivando a espontaneidade dos participante”. Nada impede que o local seja a própria residência do colaborador e que as idéias sejam lançadas via internet;

“Grupo – focado para um determinado resultado, pois só assim existirá objetividade e comprometimento;

Condutor – a presença de um guia dos trabalhos é importante para que a técnica seja desenvolvida de forma espontânea, objetiva e que se garanta a originalidade das idéias. Para evitar inibições, recomenda-se que sejam evitadas críticas, alterações ou interpretações das palavras ditas pelos participantes”.(2008, p. 34-35).

Feita de forma virtual através de *chat*, *blog*, videoconferência, ou de um editor de texto, o desafio será – talvez – maior, pois as etapas após a tempestade/explosão de ideias vão, necessariamente, demandar explicações lógicas, objetivas, consistentes, precisas, em que o respeito às opiniões de todos os componentes seja uma constante, a comunicação se faça de modo claro e a criatividade seja parceira para que o comprometimento e a responsabilidade permeiem os resultados.

3.3 Equipe de trabalho: produção escrita

Para a construção de qualquer documento escrito, as informações pesquisadas e disponíveis devem ser processadas pela equipe através de diversas ações: troca de ideias, dados, experiências, opiniões. São necessárias habilidades “tanto relativas a procedimentos técnicos como relativas ao relacionamento interpessoal, negociação ou comunicação” (ALBUQUERQUE; PUENTE-PALACIOS, p. 39).

A obtenção de resultados positivos vincula-se ao suporte recebido dos gestores que devem necessariamente prover material e condições sociais para que a equipe se sinta apoiada e apresente resultados consistentes. As novas tecnologias, presentes em nossa cultura globalizada, permeiam as relações do mundo do trabalho, modificando-as constantemente - aqui “tecnologia é compreendida como as ferramentas e procedimentos utilizados para a efetiva realização do trabalho”. (ARROW; McGRATH, 1995, apud ALBUQUERQUE; PUENTE-PALACIOS, p. 23).

O uso cada vez mais abrangente das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) trouxe, na nova era digital, a possibilidade das produções escritas decorrentes dos trabalhos em equipe serem feitas de forma assíncrona, ou seja, em tempos e locais diversos, com mais rapidez e objetividade. Há flexibilização na maneira de produzir os textos colaborativos sem que o comprometimento, a interação e a criatividade se percam. Esta flexibilidade e rapidez alicerçam a busca por maior competitividade.

Alguns documentos que podem ser elaborados colaborativamente através do Editor de Texto Coletivo (ETC):

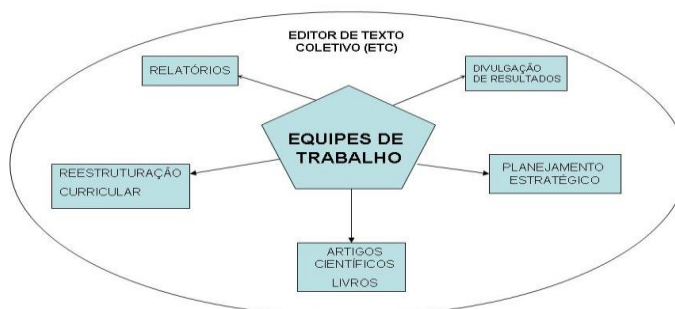
a) Artigos científicos, livros, *papers*, material didático-pedagógico: muitas instituições, sejam educacionais ou não, incentivam seus colaboradores a apresentarem trabalhos em eventos específicos de sua área de atuação (por exemplo: jurídica, de comunicação, social, etc.) e por vezes, os profissionais publicam material de forma colaborativa, dividindo a autoria entre duas ou mais pessoas, seja para publicação (editorial ou virtual) ou, no caso específico de material didático, aplicando-o na disciplina ministrada. Como exemplo, ver a referência BEHR, A.; MORO, E.; ESTABEL, L. ao final.

b) Relatórios: Ferreira conceitua relatório como “narração ou descrição verbal ou escrita, ordenada e mais ou menos minuciosa do que se viu, ouviu ou observou. [...] Exposição e relação dos principais fatos colhidos por comissão ou pessoa encarregada de estudar determinado assunto”. (1986, p. 1479). Um *site* da Internet, voltado para a prestação de serviços na área médica diz que relatório é “uma forma de apresentar dados do banco de dados de uma forma organizada e com objetivo específico” (GENTUS, 2005). Em ambos os significados, há possibilidades concretas de relatórios serem redigidos de forma colaborativa por equipes de trabalho - como em uma biblioteca escolar, por exemplo, onde os dados coletados durante o ano letivo (referentes às consultas, empréstimos, aquisições, etc.) são tabulados, interpretados e apresentados à Direção do estabelecimento de ensino para que se tenha argumentos concretos para a promoção de mudanças, melhorias - e, desta forma - qualificar os serviços prestados aos usuários.

c) Planejamento Estratégico: Segundo Pagnocelli; Vasconcelos Filho (1992) planejamento estratégico é o “processo através do qual a empresa se mobiliza para atingir o sucesso e construir o seu futuro, por meio de um comportamento proativo, considerando seu ambiente atual e futuro”. Rasmussen (1990) diz que o planejamento estratégico “ajuda a alta gestão a identificar ameaças, capacitando-a a maximizar os benefícios e minimizar as surpresas no macroambiente turbulento e imprevisível do início do século XXI. Significa planejar o futuro perante as limitações psicológicas e físicas e os pontos fortes e fracos de uma organização, considerando as alterações do comportamento do macroambiente referentes aos segmentos econômicos, políticos, tecnológicos, sociais, ecológicos, legais, geográficos, demográficos e, principalmente, competitivos”. Ninguém elabora um documento desta importância sozinho; a equipe de dirigentes terá que demonstrar um grande entrosamento para a realização desta importante tarefa.

d) Reestruturação Curricular: a educação promove a empregabilidade das novas gerações através da construção de competências adequadas às novas necessidades do mundo do trabalho e, para isto, os currículos das instituições de ensino devem estar em constante adaptação às novas exigências da sociedade. “Segundo pesquisa feita pelo Centro Paula Souza, seus formandos em cursos superiores de tecnologia apresentam 92% de índice de empregabilidade [...] e os do ensino médio profissionalizado, 86%. Há uma demanda importante para esse tipo de profissional e aumentar a atuação do poder público nesse segmento faz muito sentido”. (COSTIN, 2004).

e) Divulgação de resultados: sejam resultados obtidos através de pesquisa desenvolvida pela organização ou resultados relativos a uma coleta de dados em instituição científica das mais diversas áreas - direito, economia, serviço social, saúde, educação e outras. Esta divulgação pode ser somente interna, servindo para que todos os colaboradores tomem conhecimento de algo importante, ou externa, divulgando para a comunidade algum resultado - positivo ou negativo - que pode apontar tendências, um caminho a seguir, algo a ser discutido; vejamos como exemplos a divulgação de resultados sobre uma vacina importante, ou os dados sobre casos de dengue registrados recentemente.



A ilustração acima traz alguns exemplos de escrita colaborativa usando o editor de texto coletivo (ETC).

4 CONCLUSÃO

Os trabalhos desenvolvidos por equipes dentro das organizações estimulam a aquisição de competências para a laborabilidade vinculadas a ações em prol de um mesmo objetivo: o melhor tanto para cada colaborador individualmente como para o coletivo: a maior qualidade dos produtos e serviços oferecidos.

No século que hora se inicia, vemos o crescimento das informações disponibilizando novos métodos, novas maneiras de se comunicar, aprimorando técnicas de uma forma global e irreversível. Atualização constante, flexibilidade, a percepção da empresa no todo, a capacidade de trabalhar em equipe tornam-se habilidades necessárias para manter um alto índice de empregabilidade.

As novas tecnologias da informação e comunicação (TICs) disponíveis atualmente permitem que se pense nos seres humanos como uma grande equipe atuando em prol de um objetivo comum: a inclusão digital e social que levará ao exercício pleno da cidadania e a melhores condições de vida para todos – e certamente, a uma sociedade mais justa, com oportunidades melhores de trabalho e desenvolvimento pessoal. Utopia? Certamente... Mas são os sonhos de hoje que nos mobilizam em busca da realidade de amanhã!

ANEXO B

Grupo: Oficinas Virtuais de Aprendizagem - Texto 2

COMUNIDADES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM: AMBIENTES DE INTERAÇÕES E PARCERIAS...

O homem, desde o seu nascimento, tem necessidade de viver em comunidade e de se comunicar. Os índios, os ciganos, os esquimós, enfim os seres humanos vivem em comunidade e gostam de viver assim. Enraizado no processo de comunicação está o fato de que vivemos em comunidade e de que estamos sempre à procura dela. O homem tem a necessidade também de se sentir participante de grupo, de ser semelhante ao outro e comprometido com um propósito maior, Palloff e Pratt, (2002, p.49):

Na verdade nossas tentativas de comunicação são tentativas de construir uma comunidade. A necessidade de conexão com o outro influenciou o desenvolvimento da comunidade eletrônica, que por sua vez, também influenciou tal necessidade. Nossos relacionamentos são agora mais complexos - devido à rede de pessoas com quem nos comunicamos - e ampliamos pelos avanços tecnológicos pós-modernos.(PALLOFF; PRATT, 2002, p.49).

A Internet, com as suas vantagens, seus ganhos, seu íbope e a sua popularidade têm permitido e proporcionado uma maior interação entre as pessoas. Tudo isto, adicionado as outras conquistas alcançadas pelo homem estão proporcionando novas formas de interações e trocas. A Internet abre possibilidades para as pessoas participarem de grupos sociais mediados por computadores. Abre espaços para que as pessoas possam se comunicar de formas mais abrangentes. Linda Harasim (apud Palloff; Pratt, 2002, p.49) lembra de que as palavras comunidade e comunicar têm a mesma raiz, *communicare*; Ela continua: “Naturalmente, gravitamos ao redor dos meios que nos permitem comunicar e formar comunidades, porque isso, na verdade torna-nos mais humanos”.

Para Carvalho em Menezes (1999, apud Ana Carolina, p.65) “Os homens realizam comunidade pelo fato mesmo de que uns como os outros se comunicam”. Neste caso, a linguagem corresponde a um meio de comunicação utilizado por uma comunidade para estabelecer interações sociais. Desta forma, “o processo estrutural que é associado com a comunidade é a comunicação. Sem comunicação não pode haver ação para organizar as relações sociais” (Fernback; Thompson, 1998, apud Ana Carolina, p.67). As trocas realizadas nas interações sociais são partes do processo social de estabelecer contato com outros indivíduos. Por isso, a comunicação é essencial para a organização social. Logo, o termo “comunidade” é uma construção sociológica e evoluiu, através dela, de um sentido quase “ideal” de família, comunidade rural, passando a integrar um maior conjunto de grupos humanos com o passar do tempo (Tönies, 1995; Bottomore, 1989; Weber, 1987). Com o advento da modernidade e da urbanização, principalmente, as comunidades rurais passaram a desaparecer, cedendo espaço para as grandes cidades

(Oldenburg, 1999; Rheingold, 1996). Com isso, a idéia de “comunidade” como sendo concebida como um tipo rural, ligado por laços de parentesco em oposição à idéia de sociedade, parece desaparecer, não da teoria, mas da prática. Rheingold (1996) diz que através do advento da CMC - Comunicação Mediada por Computador - e sua influência na sociedade e na vida cotidiana, as pessoas estariam buscando novas formas de conectar-se, estabelecer relações e formar comunidades. Por isso, muitos autores optaram por definir as novas

comunidades, surgidas no seio da CMC por “comunidades virtuais” (Rheingold, 1996; Donath, 1999; Wellman e Gulia, 1999).

Rheingold (1996, p. 20), um dos primeiros autores a efetivamente utilizar o termo “comunidade virtual”, define-a: As comunidades virtuais são agregados sociais que surgem da Rede [Internet], quando uma quantidade suficiente de gente leva adiante essas discussões públicas durante um tempo suficiente, com suficientes sentimentos humanos, para formar redes de relações pessoais no espaço cibernético.

De acordo com essa definição, os elementos formadores da comunidade virtual seriam: as discussões públicas; as pessoas que se encontram e reencontram, ou que ainda, mantêm contato através da Internet (para levar adiante a discussão); o tempo e o sentimento. Esses elementos, combinados através do ciberespaço, poderiam ser formadores de redes de relações sociais, constituindo-se em comunidades. A comunidade virtual é, assim, um grupo de pessoas que estabelecem entre si relações sociais, que permaneçam um tempo suficiente para que elas possam constituir um corpo organizado, através da comunicação mediada por computador.

Assim, os grupos sociais mediados por computador são conhecidos como Comunidades Virtuais (CVs), através das quais as pessoas trocam mensagens, promovem discussões intelectuais, fazem planos, procuram amigos e promovem meios alternativos de aprendizagem, entre outros (Rheingold, 1993). Assim, a linguagem corresponde a um meio de comunicação utilizado por uma comunidade para estabelecer interações sociais. No caso específico das comunidades virtuais, as mesmas fazem uso das linguagens virtualizadas.

Pierre Lévy (1999), professor do departamento de Hiperídia da Universidade de Paris, coloca que a tecnologia é desenvolvida pelo homem e que não é possível separá-lo dela, isto é um processo natural e sem volta. Aqueles que não estiverem preparados e adaptados para este mundo virtual perderão espaço e serão sucateados profissionalmente pelos seus adversários mais capacitados. Logo, usar estas comunidades para a alfabetização tecnológica também deve fazer parte dos currículos das escolas, universidades e demais locais não escolares. No M'donalds quando vamos lanchar já encontramos terminais com acesso a Internet para os clientes. Dentro dos aeroportos, nos calçadas, nas rodoviárias já temos os cyber cafés com terminais, enfim estamos na era da computação e quem não estiver nesta preparado perde a vez. Estes termos já fazem parte do nosso cotidiano. O uso e o acesso de tanta tecnologia coloca os usuários em campos minados onde o bombardeio de informações o faz criar estruturas próprias de assimilação e percepção e de conhecimento.

As comunidades e os bairros são tantos virtuais quanto reais, tanto globais quanto locais. A tecnologia ajudou a criar uma forma de interdependência social, permitindo que novas comunidades formem-se onde quer que se criem links comunicativos (Palloff; Pratt, 2002, p.49).

Neste texto coletivo a comunidade virtual é entendida como um grupo de pessoas que interage via comunicação mediada por computador. A interação que acontece dentro de uma determinada rede é a base do estudo de sua organização. Ela pode ser cooperativa, competitiva ou geradora de conflito. Quanto mais cooperação, mais forte se torna o laço social desta estrutura, podendo gerar um grupo coeso e organizado. Na organização da comunidade virtual, portanto, é necessário que exista uma predominância de interações cooperativas, no sentido de gerar e manter-se como uma comunidade. Essas pessoas têm muitos laços entre si, e laços fracos em torno de si, consistindo outros indivíduos que poderão ser agregados ao núcleo ou não. Também a presença do interesse comum, como fundamento pode indicar a possibilidade de tal grupo constituir-se em uma comunidade virtual, já que estabelece a cooperação como princípio. Por fim, a dinâmica da comunidade deve ser adaptativa, auto-organizada e cooperativa. Além disso, padrões de sincronismo são esperados,

pois demonstram a coesão estrutural do grupo. A agregação de novos membros é esperada, pois trata-se de elemento fundamental para o crescimento e manutenção da rede.

A aprendizagem em comunidade deve ocorrer através de trocas sócio cognitivas realizadas entre os indivíduos que a compõe. Essas trocas, por sua vez, deverão ser realizadas através da interação e da colaboração entre os participantes. Possibilitando aos envolvidos intercambiar pontos de vistas- compartilhando idéias, propostas, informações, dúvidas e questionamentos. As trocas em comunidades, podem vir a ser favorecedoras do processo de aprendizagem, se durante as mesmas se estabelecerem relações através das quais o conhecimento possa ser criado e recriado coletivamente.

A importância dessas comunidades colaborativas está em proporcionar espaços de formação continuada a distância para professores que continuam em sala de aula, baseada em um trabalho contextualizado na realidade da escola, sem afastar o educador em formação de seu contexto de atuação. Permitem a troca de informações e experiências, estimula a discussão de problemáticas e temas que atingem a escola hoje, incentiva esses profissionais a encontrar alternativas para enfrentar e sobrepujar seus problemas do cotidiano. O Curso de Pedagogia a distância oferecido pela UFRGS é um exemplo de um espaço que propicia a interação e o desenvolvimento de atividades colaborativas que refletem a nossa prática com a participação de todos na construção do conhecimento. Nesse espaço interagem educadores, alunos e especialistas em um ambiente virtual de aprendizagem, cada um de nós pode percorrer distintos caminhos; criar novas conexões, ligar contextos, mídias e recursos. Cada espaço de referência e interação pode ser visitado, explorado e trabalhado. Cada participante do ambiente compartilha valores, motivações, hábitos e práticas; torna-se receptor e emissor de informações, leitor, escritor e comunicador. “Comunidades virtuais implicam ligações entre pessoas que partilham idéias, atividades ou tarefas. Isso envolve a busca de idéias diferentes, de novas estratégias ou práticas que possam auxiliar os membros a re-pensar o seu modo de fazer as coisas” (NEVADO).

A importância da interação é percebida por Maçada, Tijiboy (1998. p.3) no sentido que:

[...] a interação ('inter-ação') é o elemento básico e inicial de todo o processo, pois é ela que abre o canal de comunicação. Mas ela também está e deve estar presente ao longo de todo o trabalho em grupo possibilitando uma negociação constante entre os sujeitos envolvidos". Viabilizando o aprendizado através das relações inter-pessoais.

Para que o aprendizado ocorra, em comunidade, é necessário que haja um consenso sobre o significado de determinada informação e suas implicações, o que, às vezes, requer resolução ou gerenciamento de conflitos eficaz.

O conhecimento construído é compreendido com base nas relações constituídas por/em uma comunidade. (Shaw, 1995 apud Maraschin, 1995,pg. 3, apud Maçada, Sato, Maraschin 2001). Neste contexto o 'eu' individual ou os vários 'eus' individuais devem dar lugar a um outro 'eu' coletivo, formado por uma rede de relações, onde as informações são decodificadas, processadas e retransmitidas.

Dessa forma, o conhecimento em uma comunidade de aprendizagem pode ser visto como um conhecimento em rede, onde, as teorias e as práticas, experiências e vivências se entrelaçam em um fluxo constante de transformações. Neste fluxo, o conhecimento, está sendo sempre tecido, enredado, criado e recriado por um indivíduo, ou por um conjunto, nas suas múltiplas relações com outros. Neste processo a busca da essência, do significado, daquilo que faz e traz sentido, é fundamental. Sendo assim, nas comunidades de aprendizagem o conhecimento e seu significado devem ser construídos colaborativamente, visando uma maior compreensão e contextualização do mesmo.

Comunidades Virtuais de Aprendizagem: Uma proposta inovadora para os processos de ensino-aprendizagem

Vimos anteriormente que as comunidades virtuais “são redes eletrônicas de comunicação interativa autodefinida, organizada em torno de um interesse ou finalidade compartilhados” (SCHLEMMER, 2001). Nesse sistema de comunicação, os interagentes se expressam das mais variadas formas, juntamente com a diversidade de valores, interesses e cultura que cada um traz consigo. É um espaço multi/inter/trans/disciplinar, onde várias pessoas com diferentes idéias vão participar, se posicionar e cooperar. Nesse espaço, precisamos, enquanto profissionais da educação, nos preocupar com a questão da aprendizagem, ou melhor: com o ensino e a aprendizagem através de uma comunidade. Isso por que existem diferenças entre uma comunidade virtual e uma comunidade virtual de aprendizagem. Quais seriam essas diferenças? Elas são importantes no desenvolvimento psíquico e intelectual dos alunos? Como elas precisam ser organizadas?

Não sabemos se vamos conseguir responder a todas essas perguntas, mas acreditamos na sua relevância, pois na atualidade estamos vivendo uma transição nos processos educacionais, principalmente no que diz respeito a EAD, a qual está sendo difundida a cada dia, permitindo que a construção de conhecimentos no ciberespaço seja mais abrangente e envolva muitas pessoas em torno de um objetivo compartilhado.

Segundo Sartori e Roesler (2003) estas questões são relevantes quando se discute a comunidade virtual de aprendizagem, pois é dispositivo de comunicação e de interatividade na educação a distância. Esta modalidade, como proposta educativa, tem atingido espaços significativos no contexto nacional e apresentado novas metodologias de construção do conhecimento. Nestas metodologias, as mídias e suas linguagens se fazem presentes não apenas como instrumentos mediadores, mas como fonte de aprendizagem e como possibilitadoras da expressão, do exercício da crítica e da intervenção, de cidadania.

Nesse espaço, conforme Catapan (2004) a competência requerida para os tempos atuais mobiliza os saberes que transcendem tempo, espaço e padrões pré-estabelecidos. Esse espaço supera a relação emissor-receptor, congrega um coletivo pensante e se desenvolve na dinâmica dos contextos, do texto e do hipertexto em múltiplas interpretações. É um espaço de auto-organização permanente entre as redes e o individual.

Silva (2001) afirma que a aprendizagem está cada vez mais independente da sala de aula, mas a socialização necessita cada vez mais de espaços possibilitadores deste fenômeno. Para ele, o professor “hoje tem que dar conta” do espaço virtual, neste caso, das comunidades virtuais de aprendizagem, estas que não podem limitar-se ao falar-ditar tradicional. De acordo com o autor (2001:169), denota-se a necessidade de algo diferente desta prática docente levada a cabo, algo como:

A socialização baseada na comunicação e no conhecimento em confrontação coletiva. É a possibilidade do sujeito diluído na subjetividade de suas escolhas descobrir-se como ser social na confrontação coletiva e não a partir de lições-padrão.

O declínio do individualismo representa a possibilidade de uma aprendizagem baseada na interatividade, já que o sentimento de pertença no grupo cria uma identidade comum, bem como novas possibilidades de aprendizagens coletivas no espaço virtual. Com este tipo de caracterização, a comunidade virtual de aprendizagem pode perder seu caráter institucionalizado, pois os próprios agentes do grupo definiriam responsabilidades e papéis, proporcionando o surgimento de práticas com uma dimensão ética e política. Portanto, os próprios participantes sabem da importância da sua cooperação, para que o processo funcione e para que eles aprendam.

Para que uma CVA funcione é fundamental que se estabeleçam relações sociais. Para Primo (1998) “essas relações são construídas através da interação mútua”. Então, para participar de uma CVA você já sabe que terá que romper com o par receptor-transmissor para se tornar um interprete-autor (ALBERTI, 2006). Ou ainda, deixar de ser um “mero consumidor de tecnologias” para se tornar um cooperador na construção do objeto de aprendizagem e na sua própria aprendizagem. Piaget e Vygotsky evidenciaram o princípio do processo de interação como a grande base de todo e qualquer conhecimento. Hoje, esse processo de interação pode ser objetivamente ativado em tempo e espaço real, no ciberespaço proporcionando ainda um acesso a cibercultura. “São as interações e as parcerias entre as pessoas que definem a comunidade” (NEVADO).

No entanto, essa interação que vivemos no ciberespaço não pressupõe apenas a fala e a escrita, é uma interação virtualizada, que se atualiza pela escrita, pela imagem, pela sonoridade, pela plasticidade, pela estética e requer uma ética (CATAPAN, 2004). Assim, para a autora, as comunidades virtuais de aprendizagem promovem um “novo modo do ser, do saber e do aprender. Um modo de virtualização, de interação, de abstração que tem como potência o movimento da aprendizagem, o conhecimento no sentido da ressignificação multirreferencial” (CATAPAN, 2004, p. 02).

Dessa forma, a comunidade virtual de aprendizagem, é vista como um espaço para promover educação, cultura e comunicação, oportuniza a socialidade, visto que os aprendizes se encontram apoiados por uma lógica de compartilhamento tanto de paixões e sentimentos quanto de projetos de vida. Assim, a comunidade virtual de aprendizagem, como ambiente pedagógico, pode através de suas práticas educativas se tornar um lugar de reencantamento para os alunos. Um ambiente em que eles se sintam acolhidos, mas que acima de tudo estão envolvidos com sua aprendizagem (SARTORI e ROESLER, 2003).

Sartori e Roesler (2003) colocam algumas reflexões a partir da experiência como profissionais da educação a distância e em comunidades virtuais de aprendizagem, colocando a necessidade de estudos teóricos-práticos nessa área. Destacam como pontos fundamentais para a discussão sobre as relações entre educação, comunicação e cultura, os seguintes pressupostos:

- comunidades virtuais são espaços que oportunizam agrupamentos humanos que proporcionam o desenvolvimento de novas socialidades e subjetividades, portanto de cultura;
- as comunidades virtuais de aprendizagem, através de seus dispositivos de comunicação e informação, são espaços que, ao proporcionar aprendizagem, fomentam o imaginário;
- a socialidade instiga o aprendiz de uma comunidade virtual de aprendizagem a aprender de forma colaborativa e coletiva;
- o imaginário como prática de construção e reconstrução do real é engendrado pelo grupo, no exercício da interatividade; e pela tecnologia, através das possibilidades comunicativas que esta oferece.

Conforme exposto, trabalhar numa comunidade virtual que se caracteriza como de aprendizagem é algo mais complexo. Exige ferramentas que possibilitem essa interação/cooperação tão almejada para que o processo funcione. Não é algo aleatório, pois se tem objetivos comuns. Para tal, se faz necessário um professor/ gestor/animador (existem diversos termos para caracterizar quem coordena o processo) para organizar essa aprendizagem. Ou melhor, organizar conceitualmente as informações das quais os alunos precisam para a sua formação. É trabalhoso, mas com certeza o professor dispõe de diferentes ferramentas que podem dar um certo “encantamento” a sua aula e aos seus conteúdos, tornando esse processo mais significativo para os alunos. Para além disso, o professor pode

propor atividades problematizadoras, que façam com que os alunos colaborem na sua elaboração e que cooperem na sua resolução.

Não basta estar vivo, tem que participar, criticar e colaborar. Talvez, seja essa a grande possibilidade de inovação através de CVA. Fazer com que os sujeitos não sejam meros receptores de informações, mas que aprendam a construir em conjunto todo esse processo de ensino-aprendizagem. Recursos para inovar temos. Agora precisamos aprender a trabalhar com eles, para transformar a aula em uma comunidade e dar encantamento a mesma. Assim, a citação de Guimarães (2005, p.2 apud PAIVA) pode nos ajudar a refletir um pouco sobre esse processo de interação mútua que precisam fazer parte das CVA:

Estar vivo significa participar de um contínuo processo de ampliação e intercâmbio de conhecimento. Para aqueles que não tiverem acesso à informação e não forem capazes de processá-la criticamente, transformando-a em conhecimento, restará a condenação a repetir indefinidamente tarefas mecânicas e subalternas, não alcançando plenamente o sentido de ser humano.

Referências

ALBERTI, Taís Fim. **Teoria da Atividade e Mediação Tecnológica Livre na Escolarização a Distância**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2006.

CATAPAN, Araci. **Comunidades virtuais de aprendizagem**. 2004. Disponível em: <http://homer.nuted.edu.ufrgs.br/instrumentalizacao_em_ead/comvia/>

NEVADO, Rosane Aragon de. **Ambientes virtuais de aprendizagem: do "ensino na rede" à "aprendizagem em rede"**. Disponível em: <<http://www.tvebrasil.com.br/salto/boletins2005/nfa/tetxt2.htm> > Acessado em 19/04/2007.

PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira e. **Comunidades virtuais de aprendizagem e colaboração**. Disponível em: <http://homer.nuted.edu.ufrgs.br/instrumentalizacao_em_ead/comvia/>

PRIMO, Alex. **Enfoques e Desfoques no Estudo da Interação Mediada por Computador**. Disponível em: <www.facon.ufba.br/ciberpesquisa/404notfound/404_45.htm>

SARTORI, Ademilde Silveira; ROESLER Jucimara. **Comunidades Virtuais de Aprendizagem: espaços de desenvolvimento de socialidades, comunicação e cultura**. Disponível em: <http://homer.nuted.edu.ufrgs.br/instrumentalizacao_em_ead/comvia/texto_cva_espaco_socialidade_comunicacao_cultura.pdf>

SCHLEMMER, Eliane. **Projetos de Aprendizagem Baseados em Problemas: uma metodologia interacionista/construtivista para formação de comunidades em ambientes virtuais de aprendizagem**. Disponível em: <http://homer.nuted.edu.ufrgs.br/instrumentalizacao_em_ead/comvia/>

SILVA, Marco. **Sala de aula interativa**. Rio de Janeiro: Eitora Quartet, 2001.

ANEXO C

Grupo: Trabalho em equipe - Texto 4

TRABALHO EM EQUIPE NA ESCOLA: Uma Competência a Desenvolver

INTRODUÇÃO

O saber trabalhar em equipe é uma competência emergente para a escola, à medida que se compreende que o ensino e a educação, grandes compromissos desta instituição, superam a simples transmissão e assimilação de conteúdos pré determinados. Toda a comunidade escolar (alunos, professores, pais e demais funcionários da escola) deve comprometer-se, cooperativa e associativamente, na busca de uma educação de qualidade. Nessa perspectiva, compete saber como se dão estas interações, dentro e “fora” da escola, a fim de que mudanças possam ocorrer.

1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1.1 O Papel da Escola – Ensinar e Educar

“Na ausência do outro, o homem não se constrói homem”. Vygotsky

Um dos sinônimos para escola – instituição de ensino – nos remete a pensar sobre uma de suas importantes missões: ensinar. Dizemos “uma das”, pois cabe a ela também o papel de educar, apesar desta ter sido considerada por muitos anos como sendo de responsabilidade exclusiva da família (REBOUL, 2009). Sob esta óptica, temos a escola como um espaço de informação (ensino) e formação (educação), onde os conteúdos devem favorecer ao aluno a compreensão de questões do cotidiano.

[...] se concebe a educação escolar como uma prática que tem a possibilidade de criar condições para que todos os alunos desenvolvam suas capacidades e aprendam os conteúdos necessários para construir instrumentos de compreensão da realidade e de participação em relações sociais, políticas e culturais diversificadas e cada vez mais amplas, condições estas fundamentais para o exercício da cidadania na construção de uma sociedade democrática e não excludente. (PCN, 2007, p. 33)

Segundo os PCN`s (2007), a escola deve promover práticas que contribuam para o desenvolvimento individual do aluno, a medida em que o encaminha a um pensar crítico e construtivo e o mobiliza a saber trabalhar e conviver com outras pessoas, ora iguais a ele (direitos/deveres; pessoas com as quais compartilha conjunto de saberes) ora diferentes (que constrói sua própria identidade).

Na escola, o ensinar e o educar são funções que competem a todo servidor: professores, direção, monitores, zeladores etc, de maneira direta ou indireta.

“[...] todos os trabalhadores que atuam na escola são, efetivamente, educadores”. (BOLEIZ JR, p. 13)

Porém, muitas vezes, a promoção da informação e formação, fica a cargo do professor, o “expert no assunto”. O educar (tido a partir deste, como sinônimo de ensino e educação) deve acontecer desde a maneira com que a secretária recebe o aluno, passando pelo zelo que

os responsáveis da limpeza têm com a ordem e higiene das salas e corredores, até a postura do professor dentro e fora da sala.

Vivemos em grupo desde o momento em que nascemos. Nossos primeiros relacionamentos acontecem dentro da família, no convívio com os parentes: pais, irmãos, primos etc. Nossa maneira de pensar, agir, refletir não só nossas características pessoais, mas do nosso grupo de referência, seja ele, família, escola, profissão.

“Somos fruto de nossa personalidade, porém somos ao mesmo tempo resultado da interação dessa personalidade com os grupos a que pertencemos, aos quais valoramos.” (ALBURQUERQUE; PUENTE-PALACIOS, 2004, p. 7)

Sendo assim, as atitudes de todos os funcionários da escola estão influenciando diretamente a cada um de nossos alunos. Não só o que falam, mas principalmente como agem. Há um provérbio atribuído ao famoso filósofo americano Ralph Waldo Emerson (1803-1882), que diz: “O que você faz fala tão alto que não consigo ouvir o que você diz.”

Conforme Reboul (2009, p. 1),

“Não educamos apenas pelo exercício, mas também pela leitura, pelo exemplo, pela admiração, etc.”

A partir desta compreensão vê-se como primordial o saber trabalhar em equipe, que é superior ao saber trabalhar em grupo.

Para Pistrak e Makarenko (Apud BOLEIZ JR, 2009, p. 13),

“A divisão do trabalho divide os trabalhadores e parece dividir, também, seus interesses de classe”.

Em qualquer instituição organizada existe certa divisão de tarefas, assim como na escola, mas deve-se cuidar para que essa ordenação não exclua nenhum dos membros da comunidade escolar da tarefa de educar. Quando as pessoas sentem-se parte de uma equipe, que tem objetivos em comum, que juntas traçam metas para alcançá-la, há ganhos incomensuráveis a medida em que as conquistas do grupo passam a ser conquistas de cada um de seus participantes.

1.2 Trabalho em Grupo X Trabalho em Equipe

Mas afinal, trabalho em grupo e trabalho em equipe não são a mesma coisa? Em nosso dia a dia não fazemos diferenciação ao nos referirmos às atividades que realizamos de forma coletiva. E quanto a isto, estamos bastante familiarizados, pois nos organizamos em grupos durante nossa formação acadêmica, ao escolher nossos amigos, em nosso ambiente de trabalho, em situações de sociedade.

Conforme Albuquerque e Puente-Palacios (2004), em seu artigo “Grupos e Equipes de Trabalho nas Organizações”, a equipe é, numa definição bem primordial, “[...] um tipo específico de grupo”; e grupo poderia ser definido como

[...] um conjunto formado por duas ou mais pessoas que para atingir determinado(s) objetivo(s) necessita algum tipo de interação, durante um intervalo de tempo relativamente longo, sem o qual seria mais difícil ou impossível obter o êxito desejado. (ALBURQUERQUE; PUENTE-PALACIOS, 2004, p. 5)

E ainda dizem que, este conjunto se caracterizará ainda mais como grupo se atender a certas condições:

a) quanto menor for o número de seus membros; b) quanto maior for a interação entre os seus membros; c) quanto maior for a sua história e d) quanto mais perspectiva de futuro partilhado seja percebido pelos seus membros. (ALBURQUERQUE; PUENTE-PALACIOS, 2004, p. 5)

Segundo Machado (Apud ALBURQUERQUE; PUENTE-PALACIOS, 2004, p. 7), equipe (grupo de trabalho) pode ser definida como:

Um sistema de relações dinâmicas e complexas entre um conjunto de pessoas, que se identificam a si próprias e são identificadas por outras pessoas dentro da organização como membros de um grupo relativamente estável, que interagem e compartilham técnicas, regras, procedimentos e responsabilidades, utilizadas para desempenhar tarefas e atividades com a finalidade de atingir objetivos mútuos. (ALBURQUERQUE; PUENTE-PALACIOS, 2004, p. 24)

Essas técnicas, regras e procedimentos, no grupo, são determinados pela organização (diretores, chefes, coordenadores etc); todos – trabalhadores, professores, funcionários etc – devem segui-las rigorosamente.

“[...] a organização também estabelece os passos a serem seguidos, as atribuições individuais e as normas que regem comportamentos e desempenhos.” (ALBURQUERQUE; PUENTE-PALACIOS, 2004, p. 24)

Um dos problemas desta imposição é que estas normas dificilmente serão seguidas como o esperado, pois não parte do consenso do grupo, não atende suas expectativas e necessidades. Ilustra Alburquerque e Puente-Palacios (2004, p. 6)

“Nem nos quartéis as normas são respeitadas ao pé da letra. Ali vige a norma de que vale não ser pego em flagrante.”

Já na equipe, o objetivo geral é definido pela organização, porém seus membros possuem autonomia para formular suas próprias técnicas, regras e procedimentos, como mencionado por Machado (Apud ALBURQUERQUE; PUENTE-PALACIOS, 2004).

Uma vez que o esforço e o objetivo do trabalho em equipe são compartilhados entre seus membros, os resultados de suas ações são de responsabilidade do coletivo. Já no grupo, como o esforço é individual, a responsabilidade pelos resultados também é individual. Assim, indivíduos que apresentam bom desempenho (“bom” dentro dos parâmetros estabelecidos pela organização) nas tarefas exigidas são promovidos/enaltecidos, porém os que apresentam baixo desempenho, muitas vezes, recebem advertências, são demitidos, mesmo que tenham realizado boa parte da tarefa estabelecida para o grupo, porém finalizada por um único indivíduo (ou pequeno grupo de indivíduos) que ficam com as ‘glórias’.

Portanto, muito mais que um conjunto de pessoas, uma equipe tem identificação em propósito, onde todos trabalham de forma a solucionar a “situação-problema”, unindo esforços, em constante interação – troca de experiências/conhecimentos, ou seja, a equipe caracteriza-se pela dinâmica que é estabelecida nas relações e execução de tarefas em prol de um objetivo determinado.

1.3 Trabalho de Equipe na Escola

A escola, em seu início, incentivava fortemente o crescimento individual dos alunos (classes enfileiradas, organização de turmas de acordo com as notas, premiação dos melhores, aplicação de castigo aos inaptos etc). Nas últimas duas décadas do século XX ocorreram mudanças econômicas, políticas e sociais, que impulsionaram o mundo a valorizar a construção coletiva, o saber viver em grupos.

A educação tradicional [até o fim do século XIX] e a nova [início do século XX] têm em comum a concepção da educação como processo de desenvolvimento individual. Todavia, o traço mais original da educação desse século [XXI] é o deslocamento de enfoque do individual para o social, para o político e para o ideológico. (GADOTTI, p. 4)

Conforme Couto (2009, p.1), o saber trabalhar coletivamente tornou-se condição *sine qua non* para a (re)construção do dia a dia escolar, a fim de “[...] romper as relações de poder autoritárias, rígidas e burocratizantes existentes durante anos na escola”.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais – referenciais propostos pelo Ministério da Educação e do Desporto, que visam à promoção de uma educação de qualidade –, no processo de ensino e aprendizagem

[...] é necessário ter em conta uma dinâmica de ensino que favoreça não só o descobrimento das potencialidades do trabalho individual, mas também, e sobretudo, do trabalho coletivo. Isso implica o estímulo à autonomia do sujeito, desenvolvendo o sentimento de segurança em relação às suas próprias capacidades, interagindo de modo orgânico e integrado num trabalho de equipe e, portanto, sendo capaz de atuar em níveis de interlocução mais complexos e diferenciados. (PCN Introdução, p. 28)

Corroborando Perrenoud (Apud SUÁRES, 2004, p. 35-6) ao dizer que, “[...] o saber trabalhar em equipe é uma das competências emergentes para o ensino”; e que “[...] a escola está caminhando a cada dia para a cooperação profissional”.

Porém, um trabalho pedagógico que visa transmitir a importância do saber trabalhar de forma coletiva aos seus alunos, só será efetivo se os que enviam esta mensagem o sabem, o fazem.

Um ambiente que se pretenda realmente educador precisa transparecer tais relações; e cabe à escola buscar caracterizar-se como ambiente educador, já que sua função deve projetar-se para além, meramente, do ensino. (BOLEIZ JR, 2009, p. 16)

Mas, como os servidores da escola, pessoas e profissionais tão diferentes podem trabalhar em equipe? Como a direção da mesma deve posicionar-se mediante essa “exigência”?

Conforme Albuquerque e Puente-Palacios (2004), para a efetivação do trabalho em equipe a instituição deve oferecer aos seus membros os suportes de que necessitam para executar as tarefas incumbidas. Dentre os suportes exigidos não estão somente a quantidade e qualidade de recursos materiais, mas também a liberdade e a confiança, para que possam gerenciar estes recursos e tomar decisões de forma independente, sem precisar recorrer sempre aos líderes da organização (na escola: o diretor, a coordenação ou qualquer outro administrador de setor).

Os suportes denominados liberdade e confiança não são gerados mediante desejo ou imposição, mas são frutos da comunicação. À medida que os encarregados de gerenciar a equipe conhecem seus membros (comportamentos, atitudes, pensamentos, ideais etc) é possível estabelecer uma relação de confiança e liberdade, que favoreça as metas da equipe e estejam em harmonia com as necessidades e desejos de seus componentes. E como resultado deste ‘sentir-se parte do processo’ e de poder construir um grupo de trabalho com objetivos comuns, gerará mais dinamismo e melhores resultados, diz Albuquerque e Puente-Palacios (2004).

“Somente conhecendo de maneira clara a equipe, os seus pontos fortes e fracos, é que os mecanismos que favorecem o desempenho dos seus membros podem ser procurados.” (ALBURQUERQUE; PUENTE-PALACIOS, 2004, p. 38)

Também segundo Azanha (2009, p. 20)

Sem liberdade de escolha, professores e escolas são simples executores de ordens e ficam despojados de uma responsabilidade ética pelo trabalho educativo. Nesse caso, professores e escolas seriam meros prestadores de

serviços de ensino, de quem até se pode exigir e obter eficiência, mas não que respondam eticamente pelos resultados de suas atividades.

Uma das formas da escola abrir-se para a participação de seus servidores é incentivando (“permitindo”) que os mesmos participem da elaboração de dois dos seus principais documentos norteadores: o PPP – Projeto Político Pedagógico, e o Regimento Escolar.

A construção de um Projeto Político Pedagógico é uma exigência legal de âmbito federal, reconhecida pela Lei de Diretrizes e Bases (LDB), nº 9.394/96, artigos 12, 13 e 14 (BRASIL, 1996). A Lei determina que cada estabelecimento de ensino deva organizar-se por meio de roteiro próprio, e que o mesmo deva ser construído de forma coletiva.

Art. 12º. Os estabelecimentos de ensino, respeitadas as normas comuns e as do seu sistema de ensino, terão a incumbência de:

I - elaborar e executar sua proposta pedagógica; [...]

Art. 14º. Os sistemas de ensino definirão as normas da gestão democrática do ensino público na educação básica, de acordo com as suas peculiaridades e conforme os seguintes princípios:

I - participação dos profissionais da educação na elaboração do projeto pedagógico da escola; [...] (BRASIL, 1996)

Para Vasconcelos (2004, p.169), o Plano Político Pedagógico é tido como “Plano global da instituição”,

Pode ser entendido como a sistematização, nunca definitiva, de um processo de planejamento participativo, que se aperfeiçoa e se concretiza na caminhada, que define claramente o tipo de ação educativa que se quer realizar. É um instrumento teórico-metodológico para a intervenção e mudança da realidade. É um elemento de organização e integração da atividade prática da instituição neste processo de transformação.

É um documento que apresenta a finalidade, a realidade e os projetos da escola, por isso deve sofrer constantes modificações (“nunca definitiva”), uma vez que mudam-se as pessoas (novos funcionários, novos alunos), que as pessoas mudam (pensamentos, ideologias, conhecimentos etc), e que são elaboradas novas políticas educacionais (por exemplo, Ensino Fundamental de 9 anos – 2007, inclusão curricular das disciplinas de Sociologia e Filosofia – até 2010, entre outros). Por prezar a autonomia representa um “[...] processo sempre inacabado, um horizonte em direção do qual podemos caminhar sempre sem nunca alcançá-lo definitivamente”. (GADOTTI, 1994, p. 44)

Infelizmente, por vezes, toda a autonomia dada à escola para a elaboração desse documento permite que seja feito de forma a atender as necessidades de algumas pessoas que detêm o poder de comando da escola e não do coletivo, como determina a LDB. (LONGHI & BENTO, 2009)

Porém a autonomia, segundo Veiga (2004), busca permitir que a escola delinieie sua própria identidade:

“Isto significa resgatar a escola como espaço público, lugar de debate, do diálogo, fundado na reflexão coletiva.” (VEIGA, 2004, p. 14)

O Regimento Escolar, por sua vez, é a continuidade ao que fica definido no PPP, pois apresenta o modo como a escola deve se organizar para pôr em prática as ideias propostas pela comunidade escolar – procedimentos, funções, atribuições e composição de cada segmento/setor. (GOMES & BAIRROS, 2009)

“Regimento Escolar é o documento originado do Projeto Pedagógico que disciplina a vida escolar”. (CALDIERARO, 2006, p. 28)

Conforme a Resolução Nº 236/98 do Conselho Estadual de Educação do Rio Grande do Sul, o Regimento Escolar deve ser elaborado de forma coletiva, envolvendo toda a comunidade escolar, assim como o PPP, e justifica:

Exatamente por ser a tradução formal do projeto pedagógico da escola, não pode prescindir da participação de ninguém em sua formulação. Por essa razão, não é documento que se elabore às pressas, mas exige que se disponha de certo tempo, para permitir que o processo participativo – moroso, quase sempre – possa acontecer. (RESOLUÇÃO CEED/RS Nº 236/98 apud GOMES & BAIROS, 2009, p. 4)

Para Gomes e Bairos (2009), parte da resistência que se observa nas escolas quanto à participação de professores e demais membros da comunidade escolar, no processo de formulação tanto do PPP como do Regimento, se dá pela recente concepção (historicamente falando) de que a escola é uma instituição autônoma e responsável pela construção e execução de um projeto educativo.

Foi somente com a retomada da democracia, após mais de vinte anos de regime militar (1964-1985), que debates como autonomia escolar, participação, decisões compartilhadas, gestão democrática, etc., até então considerados utópicos, se integraram a outras demandas sociais durante o processo que antecedeu a promulgação de nossa Carta Magna. (GOMES & BAIROS, 2009, p. 8)

Porém, o fato de que a elaboração destes documentos possa ser “moroso”, e envolve a compreensão, a aceitação/rejeição e/ou conciliação de uma enorme gama de idéias, pela diversidade de ‘autores’, leve a sua “simplificação”, ou seja, dispensa-se a participação de muitos e poucos os formulam de forma “prática e rápida”. Certamente muitas boas ideias se perdem por não terem sido compartilhadas.

Na construção coletiva há a possibilidade dos membros da equipe (escola) compartilharem responsabilidades, promoverem o trabalho em prol de projetos específicos e próprios (apresentados pela própria comunidade escolar), e constatarem a efetividade da mesma a partir de seus produtos. (ALBURQUERQUE; PUENTE-PALACIOS, 2004).

1.3.1 Trabalho em Equipe na Sala de Aula

Uma vez estabelecida às diretrizes para uma educação de qualidade, iniciam-se os trabalhos dentro da sala de aula: Como fica o trabalho em equipe? Haverá espaço para que docentes de diferentes áreas do conhecimento atuem coletivamente? E quanto aos alunos, existem benefícios ao individual dentro da proposta do trabalho em equipe?

Sabe-se que um dos grandes desafios para os professores é conciliar à quantidade de horas/aulas com a qualidade. O trabalho em equipe pode colaborar para alcançar esse objetivo, pois segundo Suárez (2004, p. 36),

[...] o hábito de conversar com outros educadores [...]. O simples fato de pedir e oferecer ajuda pode poupar horas de empenho na resolução de algum problema. Às vezes gastamos bastante tempo pensando em como daremos tal aula, ou como elaboraremos tal projeto, sendo que um rápido telefonema ou e-mail podem nos auxiliar e ajudar a poupar tempo precioso.

Para Perrenoud (2009), os professores devem reforçar sua preparação para uma prática reflexiva, em busca de inovação e cooperação, favorecendo uma relação menos temerosa e individualista em relação aos colegas/parceiros.

Diante disso, citamos o projeto realizado pela Secretaria de Estado de Educação (SEE) de Minas Gerais, onde as escolas públicas tinham como meta aumentar os índices de alfabetização do estado; os projetos premiados – Prêmio Lúcia Casasanta – foram aqueles que se distinguiram pela excelência do trabalho em equipe. Para Vanessa Guimarães, uma das coordenadoras do Projeto

A alfabetização é uma tarefa coletiva da escola. Além da proficiência, os professores indicaram o colega que mais contribuiu para o projeto. Então nós fizemos o mesmo roteiro escolhendo o professor, mas dentro de um trabalho coletivo. Há o prêmio da escola e o individual. Assim, acredito que o Lúcia Casasanta cresceu e ganhou uma importância maior. (MINAS ONLINE, 2009)

Independente da área de atuação, quando os professores compreendem que a aprendizagem deva ser inserida em um contexto interdisciplinar, imbuída de sentido, ver-se-ão envolvidos em projetos, com o intuito de proporcionar situações em que os alunos sintam-se sujeitos do processo, produzindo efeito duradouro; isso só será possível quando se trabalha em equipe.

A visão de um ensino interdisciplinar já educa por si só; quando o aluno vê que mesmo os conteúdos não podem ser tratados de forma individualista, este passa a apreciar o coletivo, a construção em/no grupo, a interação com o professor, com os colegas.

O trabalho coletivo com os alunos não perpassa apenas o prazer de aprender, mas é indispensável para que isso ocorra, pois segundo Makarenko, famoso pedagogo ucraniano que revolucionou a educação no início do século XX, em meio a Primeira Guerra Mundial e a Revolução Russa, um jovem só poderá ser educado baseado na vida em grupo, ou seja, para se construir conhecimento deve haver a interação de todos/com todos, interação essa com meio, sujeito e com o objeto em estudo através de contatos com materiais e questionamentos que os possibilitem novas descobertas. (SIMÕES, BORGES & OLIVEIRA, 2009)

Quando se propõe a realização de uma atividade coletiva aos alunos, na maioria das vezes, é possível observar os mesmos trabalhando em grupos e não em equipes, ou seja, a tarefa é determinada pelo professor e os alunos tratam de “dividir as partes”, ficando cada um responsável por um determinado assunto ou função. Não há uma interação entre seus membros, nem entre os assuntos abordados no trabalho. Quando um dos alunos falta no dia da apresentação da tarefa, o trabalho fica incompleto, e fica mais fácil apontar o culpado caso a nota seja inferior a esperada. A própria forma de avaliar um trabalho coletivo compromete deveras na realização do mesmo. Se a avaliação é, única e exclusivamente, do esforço individual, o aluno buscará superar, por vezes, o trabalho do próprio companheiro de grupo.

A interação gera troca de ideias, o compartilhamento de teorias, porém, ainda que se trabalhe em equipe, a aprendizagem ocorre de forma individual; cada aluno irá apropriar-se do conhecimento em seu tempo, e relacionando com pensamentos outrora internalizados, mediante interação com outros grupos. Elucida Becker (2009),

[o conhecimento] se constitui pela interação do indivíduo com o meio físico e social, com o simbolismo humano, com o mundo das relações sociais; e se constitui por força de sua ação e não por qualquer dotação prévia, na bagagem hereditária ou no meio, de tal modo que podemos afirmar que antes da ação não há psiquismo nem consciência e, muito menos, pensamento. (BECKER, 2009, p.88).

Madalena Freire (Apud SUÁRES, 2004, p. 36) afirma:

“Estudar, estudamos conversando sozinhos com o nosso outro, mas construir conhecimento é no grupo que se dá. Aprende-se em grupo porque nele se exercita nossa energia vital que nos faz amar, odiar, destruir e construir”.

Assim, não há erro em avaliar o aluno de forma individual, porém isto não deve ocorrer ao final de um trabalho em equipe, para não gerar o pensamento de que o esforço individual sobrepuja-se ao esforço coletivo.

1.4 As Novas Tecnologias para a Efetivação do Trabalho em Equipe na Escola

Impossível falar de trabalho em equipe sem mencionar a palavra interação, porém, segundo Alburquerque & Puente-Palacios (2004, p. 20):

"Os membros dos grupos não precisam estar presentes para realizar as tarefas, compartilhar informações ou socializar-se."

Nos dias atuais é possível fazer uso de computador e da Internet a fim de que essa troca de informações e a socialização possam ocorrer. Há um crescente aumento ao acesso a estes meios: nas escolas, em casa, na casa de amigos/parentes, *cybercafe*, *lan house*. Cabe ressaltar que, algumas escolas públicas ainda carecem destes recursos ou de pessoas habilitadas para assumir o gerenciamento das salas de informática (que encontram-se por vezes trancafiadas).

A internet hoje se mostra como um dos principais recursos utilizados pelo aluno e pelo professor na busca de conhecimentos, teorias, conteúdos para a preparação de aulas/pesquisas escolares. Também, com a explosão de *sites* de relacionamentos como o Orkut, os Chats e o MSN, crianças, jovens e adultos, permanecem mais tempo "on-line".

Jacoby (2003, apud DORNELLES, 2005, p. 82) ilustra esta situação:

[...] para crianças e jovens deste século, com acesso ao computador e à Internet, ler na tela do monitor, navegar em um novo textual na rede, interagir na escritura de narrativas começam a se formar tão comuns quanto o tradicional virar a página de um livro.

Por que não utilizar-se destes recursos para a efetivação do trabalho em equipe na escola, uma vez que a maioria dos membros da comunidade escolar já sabe utilizar o computador e a Internet?

O presente artigo foi desenvolvido em equipe, em um software denominado ETC – Editor de Texto Coletivo, desenvolvido e coordenado pelo Núcleo de Tecnologia Digital Aplicada à Educação (NUTED), da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), ou seja, os conceitos e as ideias aqui apresentados resultam de uma construção coletiva não presencial.

Este Software permitiu que cada 'autora', em seu tempo, fizesse seus apontamentos e refletisse sobre as ideias apresentadas pelas demais componentes de equipe. Cada parágrafo incluído podia ser alterado ou descartado, conforme a necessidade verificada pelo coletivo; sendo que os “descartados” poderiam ser ativados se assim o quisessem.

Esta experiência permite dizer que, o desenvolvimento/uso de um software similar, facilitaria a elaboração de documentos como o PPP e o Regimento Escolar de forma colaborativa, sem que necessitasse a participação exclusivamente presencial da comunidade escolar. Uma vez que estes documentos devam ser resultados de uma construção contínua e coletiva, a disponibilização dos mesmos em ambiente virtual e aberto, proporcionaria aos seus colaboradores a discussão sobre os temas ali tratados.

Também a troca de experiências entre os professores de diferentes disciplinas, turmas e escolas poderia ocorrer no próprio site, em fóruns e chats que o mesmo pode apresentar.

Mas isso não é mais novidade, cresce a cada ano o número de professores que publicam (postam) nos chamados Blogs (uma espécie de diário virtual) materiais por eles desenvolvidos, links de sites e vídeos que consideram interessantes para a educação, ideias de atividades práticas, projetos e temas para discussão, que podem ser baixados e/ou comentados por toda a pessoa que o acessa ou por grupos específicos, determinados pelo proprietário do site, possibilitando assim a interação entre autor-visitantes e visitantes-visitantes. Em alguns Blogs, os próprios visitantes podem sugerir temas para discussão. (VON STAA, 2009)

Aos alunos, acostumados em trocar mensagens em ambiente virtual (MSN, Orkut etc), teriam-o como ferramenta especial para realizar atividades em equipe, propostas pelos professores nas aulas presenciais. O site representaria uma extensão das aulas; as horas na frente do computador, já frequentes entre os alunos, seriam usadas para debates e troca de ideias entre colegas, por vezes facilitando uma melhor compreensão dos "conteúdos" desenvolvidos em sala.

Como estamos vivendo uma grande mudança nos campos das comunicações e das tecnologias, é preciso repensar as formas, os métodos e os conteúdos da educação, buscando atender as necessidades das novas gerações. É compromisso da escola, conforme Kincheloe (2001 apud DORNELLES, 2005, p. 78), "[...] auxiliar a criança e provê-la de suporte que lhe possibilite lidar com as novas descobertas e empreendimentos frente às novas tecnologias que invadem diariamente o seu cotidiano."

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Faz-se necessário, mais do que nunca, a reflexão sobre a importância e a viabilidade de trabalhos em equipes nas escolas como um meio essencial para promover ensino de qualidade, grande desafio dos profissionais da área. Um 'ensino de qualidade' não se resume a uma mera transmissão/assimilação de conhecimentos autônomos e abstratos deslocados do dia a dia dos alunos e professores. A qualidade está na capacidade de construção de competências, que se dá à medida que o sujeito transforma sua relação com o saber – os conhecimentos que construiu; estes devem servir para que se entenda o mundo e reinvente formas de resolver situações do cotidiano, esperadas e inusitadas. E se a resolução de problemas se dá no coletivo, mais ideias podem e serão mobilizadas para tal fim, os resultados podem ser ainda melhores.

Como instituição, a escola precisa permitir-se mudar, na sua organização e seu comportamento, priorizando a negociação de projetos e unindo esforços em um trabalho cooperativo e associativo. E para tanto, é preciso envolver toda a comunidade escolar no processo educacional dos alunos como: atrair os pais à escola, envolver os próprios alunos na conservação e organização do dia a dia da instituição, aproximar os professores e funcionários junto à direção da escola, o que é possível e viável ao permiti-se que os mesmos participem da construção de projetos e diretrizes (PPP, Regimento Escolar, etc).

Percebe-se também que fazer uso das novas tecnologias, não é apenas um privilégio para a escola, mas uma necessidade, a fim de acompanhar as mudanças trazidas pelas novas gerações. Não é apenas um 'adequar-se', mas utilizar estes recursos para 'inovar-se'; inovar o trabalho da escola, 'abrir as portas' para a participação de todos no processo de educação.

Desenvolver a competência do trabalho em equipe na escola é dispor-se a aprender e ter a capacidade de empreender; é agregar cada e todo indivíduo na busca de um objetivo em comum: educação de qualidade, dentro e fora da sala de aula.

ANEXO D

Grupo: DINTER - Texto 1

APRENDIZAGEM COOPERATIVA: uma análise de conceitos relacionados

1. Introdução

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) estão presentes nas mais diversas atividades humanas. Estas tecnologias têm, inclusive, possibilitado a criação de novas formas de socialização e, até mesmo, de novas definições de identidade social e coletiva (UNESCO, 2001).

As TICs, segundo Ponte, Oliveira e Varandas (2003), podem colaborar com o professor na criação de situações de aprendizagem estimulantes, favorecendo, também, a diversificação das possibilidades de aprendizagem.

A utilização das TICs em Educação a Distância (EaD) pode favorecer a superação de modelos tradicionais, mudando o foco da instrução para o processo de aprendizagem, adotando-se padrões inovadores de relacionamento e interação entre os participantes (STRUCHINER et al., 1998). Estes padrões devem enfatizar a aprendizagem contextualizada, a solução de problemas, a construção de modelos e hipóteses de trabalho e, especialmente, o domínio do estudante sobre o seu próprio processo de aprendizagem (STRUCHINER et al., 1998).

Segundo Moraes (1999), a opção por uma pedagogia menos instrucionista não é apenas uma questão de preferência ou de afinidade intelectual com esta ou aquela teoria. É, sobretudo, uma condição de sobrevivência humana tanto no plano individual como no coletivo, já que é preciso desenvolver pensamentos cada vez mais sistêmicos, reflexivos e criativos, no sentido de encontrar soluções originais para os problemas que afligem a humanidade.

As TICs possibilitam o desenvolvimento de processos construtivos de aprendizagem; a criação de novos espaços de aprendizagem, de novas formas de representação da realidade; a ampliação de contextos e maior incentivo aos processos cooperativos de produção do conhecimento (VALENTE, 1999; MORAES, 1999). Podem também favorecer o desenvolvimento do pensamento reflexivo da consciência crítica e o encontro de soluções criativas aos novos problemas que surgem (VALENTE, 1999; MORAES, 1999).

Em particular, a Internet, em termos educacionais, favorece a construção cooperativa, o trabalho conjunto entre professores e alunos, próximos física ou virtualmente (MORAN, 2002). Pode ajudar a desenvolver a intuição, a flexibilidade mental e a adaptação a ritmos diferentes. Permite, segundo Moran (2002), o desenvolvimento de novas formas de comunicação, principalmente escrita (escreve-se de forma mais aberta, hipertextual, conectada, multilinguística, aproximando texto, imagens e sons).

A Internet, portanto, favorece a aprendizagem cooperativa, que é uma proposta para integrar a cooperação no processo de ensino aprendizagem. Esta aprendizagem requer mudança da prática pedagógica e a criação de um ambiente de ajuda mútua, respeito pelas diferenças e responsabilidade compartilhada.

O presente trabalho visa analisar conceitos relacionados à aprendizagem cooperativa, tais como: colaboração e cooperação; interação e interatividade; hipertexto e hipermissão; CSCL

(Computer Supported Collaborative Learning); *groupware*; escrita coletiva; ambientes virtuais de aprendizagem colaborativa e ambientes virtuais de aprendizagem.

Além desta introdução, este trabalho apresenta outras três seções. Na seção 2 descrevem-se conceitos relacionados à aprendizagem cooperativa. Na seção 3 relata-se o processo de escrita coletiva que gerou este trabalho, descrevendo as dificuldades encontradas e os pontos positivos identificados. Finalizando, na seção 4, tecem-se algumas considerações finais sobre o tema abordado.

2- Aprendizagem Cooperativa

Na perspectiva de Vygotsky (apud REGO, 2002), construir conhecimentos implica ação compartilhada, já que é por meio dos outros que as relações entre sujeito e objeto de conhecimento são estabelecidas. A vivência em sociedade é essencial para a transformação do homem de ser biológico em ser humano. É pela aprendizagem nas relações com os outros que construímos os conhecimentos que permitem nosso desenvolvimento mental (VYGOTSKY, apud REGO, 2002).

As possibilidades de comunicação via Internet permitem, segundo Behrens (2002), atitudes inovadoras que possibilitam a superação do individualismo, da competição e do isolamento. Grupos de estudos podem ser formados e dificuldades, problemas, descobertas, opiniões e dúvidas podem ser compartilhados, sem restrição de tempo e lugar. Neste contexto tem se desenvolvido a aprendizagem cooperativa.

Nas subseções a seguir serão abordados conceitos relacionados à aprendizagem cooperativa.

2.1 Colaboração e Cooperação

Muitas vezes, os termos cooperação e colaboração são usados de forma indistinta, no entanto, cooperação e colaboração não são sinônimos.

Em Pimentel *et al.* (2008) encontra-se a distinção entre colaboração e cooperação. Colaboração designa o trabalho realizado em conjunto, enquanto o termo cooperação designa a ação de operar em conjunto, o ato de executar a tarefa em comum no espaço compartilhado. Ferreira (1986) define colaboração, do latim *co + laborar + ação*, como a ação de trabalhar em conjunto, a realização de um trabalho em comum realizado por duas ou mais pessoas. Cooperação, *co + operar + ação*, é a ação de operar conjuntamente. Os membros do grupo atuam em conjunto, num espaço compartilhado, para a realização das tarefas definidas e organizadas (FERREIRA, 1986). Ao cooperarem, os indivíduos têm necessidade de se comunicar para renegociar e tomar decisões sobre situações não previstas. Complementando, Sloczinski (2003), afirma que:

A cooperação exige, além da colaboração, que se trabalhe em conjunto, que o fruto das interações resulte em um trabalho coletivo, em que os envolvidos troquem idéias, negociem, compartilhem da mesma proposta e busquem atingir os objetivos que sejam comuns a todos (SLOCZINSKI, 2003, p.63).

Na aprendizagem cooperativa, há participação ativa, interação, colaboração e relações de respeito mútuo sem hierarquia entre os envolvidos. É importante que haja uma postura de tolerância e convivência com as diferenças em um processo de constante negociação (SLOCZINSKI; SANTAROSA, 2004). Além disso, para que a cooperação ocorra, é necessário que existam objetivos comuns e ações conjuntas coordenadas.

Aprender de forma cooperativa significa poder contar com outras pessoas na resolução de determinado problema ou tarefa. A aprendizagem cooperativa convida a uma prática interativa, pois pressupõe a participação, a co-autoria e troca de informações pela equipe de trabalho. Ao aprender de forma interativa, o grupo estará desenvolvendo o respeito às diferenças, aprendendo a atuar em conjunto e agindo a favor do grupo, ou seja, desenvolvendo habilidades e competências para trabalhar de forma coletiva.

Entre as estratégias cooperativas Sartori e Roesler (2005) citam: trabalho com projetos, estudo de caso, fórum de discussão, bate-papo, lista de discussão, publicação em wikis, construção de weblogs.

O **trabalho com projetos** possibilita a construção do conhecimento a partir de situações baseadas nas descobertas dos alunos. Este tipo de atividade permite a participação dos estudantes desde a concepção do tema, passando pela pesquisa, discussão entre os pares e socialização dos trabalhos. Entende-se que os estudantes desta forma estarão desenvolvendo de forma cooperativa habilidade na recuperação de conhecimentos já adquiridos, capacidade de análise e na publicação de resultados.

O sucesso do projeto decorre de uma interação em que a ajuda mútua levará ao sucesso do grupo, no qual o esforço individual é a chave para o aprendizado conjunto.

O **estudo de casos** favorece a articulação entre teoria e prática, na qual um o caso em estudo possibilita estabelecer perguntas que levam a reflexão sobre o assunto, em que os membros do grupo são incumbidos de tomar decisões sobre o caso proposto, há uma bibliografia a ser pesquisada para gerar um debate sobre o caso estudado e resulta numa socialização com os demais integrantes do grupo.

O **fórum de discussão** é uma excelente estratégia de cooperação quando promove um espaço aberto para análises, confronto de idéias ou geração de novas discussões. Neste contexto, permite ao estudante ampliar seus campos de conhecimento sobre um determinado assunto, a partir da socialização dos vários pontos de vista de outros participantes.

O **bate-papo** é uma ferramenta que facilita as atividades que envolvam trabalho de grupo. Enquanto instrumento de comunicação síncrona, o professor fornece orientações a respeito do que fazer no dia marcado, informam os objetivos, temas e texto de estudo. A cooperação acontece com a realização das discussões pelo grupo.

A **lista de discussão** que tem como característica a comunicação assíncrona promover a cooperação quando proporciona o debate de assuntos de interesse comum, através de uma estratégia de aprendizagem ou avaliação de um conteúdo.

Pesquisa em grupo é uma estratégia interessante para promover a investigação e a socialização entre os alunos, através de uma abordagem de cooperação, podendo servir de arcabouço para uma discussão coletiva, como forma de aprofundar, por exemplo, um determinado conteúdo.

Wiki é um programa de edição e publicação de páginas na internet que permite a construção coletiva de textos. Segundo Silva (2000), é possível aplicar os fundamentos da interatividade, participação-intervenção, a bi-direcionalidade-hibridação.

Weblog ou simplesmente blog permite a criação, atualização e publicação de conteúdos na WEB. Em Ead, a utilização dos blogs possibilita a aprendizagem cooperativa através da discussão coletiva de um texto. Ao elaborar as atividades cooperativas, deve-se ter em mente que esta se promovendo momentos de socialização e de troca de experiências.

Segundo FANTAUZZI (2007), cinco componentes são essenciais para que ocorra a aprendizagem cooperativa:

- interdependência positiva: cada elemento do grupo percebe que só terá sucesso, caso todos tenham;
- responsabilidade do indivíduo: responsabilidades individuais colaborando para o objetivo do grupo;

- interação promotora: promover o sucesso dos outros, animando, apoiando, instigando questões;
- desenvolvimento de habilidades sociais: garantir participação igual, abrir-se para esclarecimentos, evitar as distrações, negociar, entre outros.
- processamento através do grupo: fazer com que os componentes do grupo percebam como o grupo interage e trabalha.

2.2 Interação e Interatividade

Recorrendo à literatura, percebe-se que não há um consenso sobre os conceitos de “interação” e “interatividade”. Neste trabalho, adota-se que:

- interação: refere-se a trocas entre sujeitos, ou seja, refere-se a relações humanas;
- interatividade: refere-se à relação homem-máquina (tecnologias, equipamentos, sistemas hipertextuais, etc). O termo também pode usado para qualificar qualquer sistema cujo funcionamento permite ao seu usuário algum nível de participação ou troca de ações.

A posição acima citada está de acordo com as definições apresentadas por Tarouco e Viccari (2003):

- interação: i) ação recíproca entre dois ou mais atores na qual ocorre intersubjetividade; ii) encontro entre dois sujeitos; iii) pode ser direta ou indireta (por meio de algum veículo técnico de comunicação);
- interatividade: i) potencialidade técnica oferecida por determinado meio (hipertextos, jogos, etc); ii) atividade humana de agir sobre a máquina e de receber em troca uma realimentação.

No entanto, como mencionado anteriormente, a definição aqui adotada não é consensual. Alguns autores utilizam interação e interatividade como termos sinônimos; outros, como Silva (2001), entendem interatividade como uma ampliação do conceito de interação. Silva (2001) defende que interatividade está na disposição ou predisposição para mais interação, para uma hiper-interação, para bidirecionalidade (fusão emissão-recepção), para participação e intervenção.

Com relação às interações sociais em rede de computador, Maçada e Tijiboy (1998) identificam pelo menos duas formas de classificação das interações sociais em rede de computadores:

Quanto à temporalidade:

- interações síncronas: ocorrem em tempo real, isto é, os interlocutores encontram-se conectados, simultaneamente, em rede e utilizam recursos que possibilitam, aos envolvidos, o acompanhamento do que o(s) outro(s) deseja(m) comunicar;
- interações assíncronas: a comunicação ocorre sem que os interlocutores estabeleçam ligação direta. A interação não é intermediada por recursos que permitem aos interlocutores acompanharem o que o(s) outro(s) deseja(m) comunicar no momento exato em que a comunicação é emitida. Os usuários podem ou não estar ligados em rede simultaneamente.

Quanto ao direcionamento e número de interlocutores - ocorrem três tipos de interações, que podem ser síncronas ou assíncronas:

- do tipo um-para-um: a comunicação ocorre apenas entre dois indivíduos (Figura 1 - *ocultada*);
- do tipo um-para-todos: um usuário se comunica com vários outros, emitindo sua comunicação para vários receptores, os quais também podem se tornar emissores, comunicando-se com quem emitiu a comunicação (Figura 2 - *ocultada*);
- do tipo todos-para-todos: comunicação entre múltiplos usuários, todos interagem entre si (Figura 3 - *ocultada*).

Para Silva (2001), o Parangolé do artista plástico Hélio Oiticica é um exemplo de obra interativa. O Parangolé de Oiticica é uma capa feita com camadas de panos coloridos que se revelam à medida que o “fruidor” da arte/participador se movimenta correndo ou dançando.

Figura 4: O Parangolé de Oiticica - *ocultada*

A obra só está completa a partir do momento em que é vestida e utilizada pelo “fruidor” da arte/participador. Trata-se de participação sensorio-corporal e semântica e não de participação mecânica.

Inspirado no Parangolé, Silva (2001) propõe o conhecimento aos estudantes, como o artista propõe sua obra potencial ao público.

Holtz-Bonneau (1985, apud SILVA, 2001) distingue três modalidades de interatividade:

- baseada na seleção de conteúdos ("interatividade de seleção"): o usuário apenas seleciona o conteúdo, como por exemplo, quando avança mais rapidamente a seqüência de imagens em um vídeo cassete. A autora qualifica esta modalidade em gradações. Grau "zero" quando as operações acontecem de forma linear, como no vídeo cassete; grau "um" quando é possível ver simultaneamente vários ângulos de uma mesma cena como acontece em alguns jogos.
- baseada na intervenção sobre conteúdos ("interatividade de conteúdo"): o usuário insere conteúdos. Não se trata, por exemplo, de selecionar imagens, como no vídeo cassete, mas sim de criar imagens.
- baseada na seleção de conteúdos e na intervenção sobre conteúdos: nesta ocorre a junção das duas modalidades descritas. É, portanto a de maior grau de interatividade.

Kretz (1985, apud SILVA, 2001), propõe seis gradações para interatividade, são elas:

- grau zero de interatividade: as únicas ações do usuário são a interrupção do serviço e o acesso ao serviço ou a uma de suas aplicações (conteúdos). Exemplo: escolha de um canal de televisão ou de um livro na biblioteca. Trata-se da interatividade de acesso. É quando um livro, por exemplo, é lido linearmente do início ao fim;
- interatividade linear: a seleção é feita com saltos adiante ou atrás, com avanços ou retornos rápidos. Neste caso o livro é folheado;
- interatividade arborescente: a seleção é feita por escolha ou designação em um menu, como por exemplo, em videografia difundida, videotexto arborescente, jornais e revistas. Nestes cada página tem dupla apresentação de menu, de artigos e fotos;
- interatividade lingüística: quando o acesso é por palavras-chave, formulário e até entrada de linguagem natural ou quase natural (videotexto, microcomputador);
- interatividade de criação: quando o usuário tem permissão para compor uma mensagem textual, sonora, gráfica, mista, desenhos;

- interatividade de controle contínuo: quando o usuário pode modificar, deslocar e, em geral, transformar objetos sonoros ou visuais por manipulação direta, como acontece por exemplo, nos vídeo games.

A interatividade na aprendizagem não é somente uma nova tendência, mas uma forma de permitir ao aluno participar ativamente do processo, o que pode resultar em uma aprendizagem mais significativa e duradoura.

2.3 – Hipertexto e Hiperímia

Segundo Ramal (2002), o termo hipertexto surgiu nos anos 60, com Theodore Nelson, sendo usado para definir a idéia de escrita e leitura não lineares em sistemas de informática. Atualmente, se entende por hipertexto a apresentação de informações por meio de uma rede de nós, interconectados por *links*, que pode ser percorrida livremente pelo leitor, de modo não linear (RAMAL, 2002).

O uso de hipertexto tem como objetivo romper com as sequências estáticas e lineares de caminho único, com início, meio e fim fixados previamente. Um leque de possibilidades informacionais se abre, permitindo a cada usuário dar ao hipertexto um movimento singular ao interligar as informações de acordo com os seus interesses e necessidades em dado momento, navegando e construindo suas próprias sequências e caminhos.

Segundo Ramal (2002), o hipertexto possibilita: i) a participação de diversos autores na sua construção; ii) a redefinição dos papéis de autor e leitor; iii) a revisão dos modelos tradicionais de leitura e escrita. Segundo a referida autora, o hipertexto, devido às conexões que são estabelecidas, facilita o desenvolvimento de trabalhos coletivos e a aquisição de informação de maneira cooperativa.

Por outro lado, a exploração de um hipertexto sem intenção explícita e direção, segundo Almeida, (2003), pode levar o usuário a saltar etapas entre informações sem atribuir-lhes sentido ou sem estabelecer suas próprias conexões, associações e produções. Neste sentido, para que haja aprendizado, tem que ocorrer inter-ações, relações que se criam nas ações acompanhadas de reflexões sobre resultados e produção de significados.

Primo (2003a, 2003b) propõe uma classificação para hipertextos, tomando como base a interação entre os interagentes:

- hipertexto potencial: tipo de hipertexto em que os caminhos associativos estão pré-determinados pelo programador da página. Ao usuário não é permitido realizar qualquer tipo de inclusão de novas associações, lhe restando apenas seguir as trilhas dispostas pelo programador;
- hipertexto colagem: permite uma atuação mais ativa do internauta do que o hipertexto potencial. Nessa categoria o internauta pode criar textos, mas não existe debate entre usuário e programador quanto a esta criação. Trata-se de uma atividade de escrita coletiva, mas apenas no sentido de reunião de textos criados em separado, sem haver debates e sem cooperação (pode haver uma pessoa ou uma equipe responsável pelo gerenciamento das contribuições e pelas decisões sobre o que será publicado);
- hipertexto cooperativo: os envolvidos compartilham a invenção do texto comum, à medida que exercem e recebem impacto do grupo, do relacionamento que constroem e do próprio produto criativo em andamento. A discussão contínua é responsável por modificar a trilha de associações à medida que é construída.

A hiperímia, segundo Negroponte (1995), é um desenvolvimento do hipertexto, com uma representatividade de um alto grau de interconexão e associação de informações e dados disponíveis. O referido autor reforça a noção de que o texto deve ser entendido como uma estrutura molecular complexa, com a possibilidade de reordenação das partes da informação, a expansão dos conceitos e definições.

Segundo Falkembach e Tauroco (2001) hipermídia é a nova forma de gerenciar informações, possibilitando criar, alterar, deletar, compartilhar e acessar informações contidas em várias mídias, além de permitir o acesso às informações de uma forma não seqüencial. Na educação a hipermídia contribui para a criação de ambientes de aprendizagem atraentes e motivadores (FALKEMBACH; TAUROCO, 2001). Segundo estas autoras Hipermídia = Multimídia + Hipertexto, sendo multimídia um recurso riquíssimo que combina texto, som, imagem, animação e vídeo, ou seja, utiliza múltiplos meios para exibir uma informação.

A combinação destas mídias contribui para a melhoria da aprendizagem, prendendo a atenção, entusiasmando, entretendo, ensinando com maior eficiência, incentivando à pesquisa, transmitindo informações de várias formas e incentivando a exploração (FALKEMBACH; TAUROCO, 2001). O valor da informação multimídia reside no fato de estimular diversos sentidos ao mesmo tempo. Sendo assim, a carga informativa é significativamente maior, os apelos sensoriais aumentam e faz com que a atenção e o interesse do aluno seja mantido facilitando assim a aprendizagem (FALKEMBACH; TAUROCO, 2001). Os recursos da hipermídia são utilizados em protótipos de aplicativos, cursos interativos, aplicações em Banco de Dados, demonstrações de produtos, jogos, CD para a educação, entretenimento.

Na educação, além de outras áreas, encontra-se o termo hipermídia adaptativa. Este é definido como uma área da Ciência da Computação que trata do estudo e desenvolvimento de sistemas, com técnicas capazes de modelar a adaptabilidade de hiperdocumentos ao perfil, metas, necessidades, expectativas, preferências e nível de conhecimento de seus usuários (FALKEMBACH, 2004). Vale ressaltar que o termo adaptabilidade se refere à adequação, feita pelo sistema, às características de um usuário, ao ajustamento às suas necessidades, ou seja, considera à individualidade e é sensível aos objetivos de um sujeito ou grupo.

Segundo Falkembach e Tauroco (2001) a hipermídia adaptativa deve ser utilizada quando é preciso disponibilizar informações de acordo com as características de um usuário. As principais aplicações são em: sistemas educacionais, sistemas de informações, sistemas de ajuda on-line, sistemas na área de serviços personalizados, de marketing dirigido, de pesquisa de opinião, algoritmos complexos, sites adaptáveis.

2.4 CSCL – Groupware

Denomina-se Computer Supported Collaborative Learning (CSCL) à área do conhecimento que trata do suporte computacional às atividades de aprendizagem colaborativa/cooperativa. O CSCL cresceu em torno de um amplo leque de investigações sobre CSCW - Computer Supported Collaborative Work (MOECKEL, 2003). A principal diferença entre CSCL e CSCW é o foco, que na primeira está em apoiar a aprendizagem pela colaboração/cooperação, enquanto as aplicações de CSCW facilitam a comunicação e a produtividade em grupo (MOECKEL, 2003).

Groupware é termo utilizado para designar a tecnologia gerada pela pesquisa em CSCL e CSCW. Em outras palavras, tecnologias de groupware são sistemas informáticos de suporte à comunicação mediada pelo computador e de apoio à aprendizagem colaborativa. É uma tecnologia usada para agrupar pessoas.

O termo groupware foi cunhado em 1982 por Johnson-Lenz e Johnson-Lentz, designando aplicações computacionais para dar suporte ao trabalho em grupo.

O Groupware é portanto, um software que apóia o trabalho em grupo e costuma ser usado quase como sinônimo de CSCW. No entanto, possuem diferenças, pois enquanto CSCW é usado para designar a pesquisa na área do trabalho em grupo e como os computadores podem apoiá-lo, o groupware tem sido usado para designar a tecnologia (hardware e /ou software) gerada pela pesquisa em CSCW.

Para Pimentel *et al.* (2008), o computador, que a princípio era voltado para o processamento de dados, se tornou uma tecnologia para dar suporte à interação de pessoas, aumentando a demanda por suporte à colaboração mesmo em sistemas que originalmente não foram projetados para esta finalidade.

Segundo Ellis *et al.* (1991, p.40): "O objetivo de groupware é auxiliar grupos na comunicação, na colaboração e na coordenação de suas atividades. Especificamente, define-se groupware como um sistema baseado em computador para dar suporte a grupos de pessoas engajadas numa tarefa (ou objetivo) comum e que provê uma interface para um ambiente compartilhado".

De acordo com Pimentel *et al.* (2008), ferramentas de correio eletrônico, videoconferência, compartilhamento de arquivos, editores colaborativos e sites de relacionamentos são alguns dos conhecidos exemplos de groupware.

A partir dos recursos que compõem o groupware, uma crescente parte dos trabalhos das empresas e de instituições educacionais não é mais realizada individualmente e sim de forma colaborativa.

No campo educacional evidenciam-se características e relações de uma aprendizagem colaborativa apoiada por computador que conforme descrevem TAROUÇO *et al.* (2001 apud KNIHS; ARAÚJO, 2005) promove, por exemplo: (i) construção colaborativa de conhecimentos; (ii) representação dos conhecimentos; (iii) percepção, (iv) reflexão, (v) comunicação.

Desta maneira, Knih e Araujo (2005) analisam CSCL, como sendo uma atividade que envolve metodologias pedagógicas na busca por uma aprendizagem significativa, por meio de interações colaborativas entre indivíduos e faz uso das ferramentas do Groupware para que todo este processo resulte na construção do conhecimento.

2.5- Escrita Coletiva

A escrita tem caminhado com o homem como uma “forma de representar o pensamento, ensejar o relacionamento, o desenvolvimento das ciências e das artes, da cultura, do fazer humano e do viver em sociedade” (CASTILHO *et al.*, 2007, p.2).

Segundo Echeverría (1997, p. 31), “a palavra não só descreve o mundo como também tem uma função gerativa, criadora de novos mundos e realidades, dentro da perspectiva dos observadores diversos que somos cada um de nós”.

Quando se objetiva desenvolver uma escrita coletiva, os autores buscam compartilhar sentido e dar coerência ao texto em construção (CASTILHO *et al.*, 2007). Há uma reflexão sobre a ação fazendo com que cada frase complemente e diversifique um processo de co-autoria através da construção voltada para a coerência e coesão de significados. As características principais da construção coletiva de um texto são: multiplicidade de vozes, dinamicidade de negociações e acordos diante das diferentes perspectivas (BEHAR *et al.*, 2006).

A importância dos objetivos compartilhados em uma escrita coletiva ocorre por meio de uma abordagem de aprendizagem pela construção do conhecimento (CASTILHO *et al.*, 2007). Segundo Senge (1990, p. 18, apud CASTILHO *et al.*, 2007) "quando existe um objetivo concreto e legítimo, as pessoas dão tudo de si e aprendem, não por obrigação, mas por livre e espontânea vontade e neste sentido o conhecimento é construído ao invés de ser transmitido".

Segundo Behrens (2002), em geral, os alunos, nos primeiros momentos da escrita coletiva, discutem e querem fazer valer a sua produção individual, mas com o decorrer do processo, percebem que se conseguirem amarrar e tecer as produções individuais terão uma produção coletiva de melhor qualidade. Behrens (2002) recomenda que, depois de analisadas

e, possivelmente, melhoradas, as produções coletivas seja publicadas em alguma página da Web, para que o aluno reconheça nas suas produções, a produção de sua aprendizagem e o compartilhamento com o grupo, indo além da preocupação pragmática da nota.

A escrita coletiva pode ser entendida como uma abordagem de aprendizagem construtivista que propicia a construção de significados pelos participantes, sendo o conhecimento construído e não simplesmente transmitido. Ao compartilhar idéias, discutir, escrever e dar coerência ao texto os alunos refletem e aprendem.

2.6 -Ambientes Virtuais de Aprendizagem Colaborativa e Ambientes Virtuais de Aprendizagem Cooperativa

“Ambientes Virtuais de Aprendizagem são cenários que habitam o ciberespaço e envolvem interfaces que favorecem a interação de aprendizes” (NORONHA; VIEIRA, 2005, p. 170). Segundo estes autores, tais ambientes incluem ferramentas para atuação autônoma, com recursos para aprendizagem coletiva e individual.

São exemplos de ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs): Moodle, TelEduc, AulaNet, Rooda. Estes ambientes permitem desenvolver uma série de atividades pedagógicas, possibilitando contatos síncronos e assíncronos.

Para a escolha e utilização de um ambiente virtual de aprendizagem deve-se analisar a concepção epistemológica que permeia o mesmo, isto é a crença de como se dá a aquisição de conhecimento, de como o sujeito aprende (SCHLEMMER, 2005).

Uma utilização mais significativa dos AVAs, deve incluir conceitos e atitudes do tipo: interação, troca, intercâmbio, comunicação bi ou multi-lateral, negociação, colaboração e cooperação.

Para compreender AVAs colaborativos e cooperativos é necessário além de fazer uma reflexão sobre a concepção de colaboração e cooperação, analisar as estruturas e interfaces que compõem esses ambientes.

O simples uso das TICs não implica ambientes colaborativos ou cooperativos de aprendizagem. A concepção de sala de aula nos moldes tradicionais, tendo alunos como meros espectadores diante de um professor-especialista que é detentor da informação é encontrada nos ambientes presenciais e virtuais. Ainda é comum prevalecer estruturas hierárquicas concebidas por modelos instrucionistas, embora apresentem interfaces que possibilitam a comunicação hierárquica, como correio eletrônico, lista de discussão, fóruns, chats, blogs, videoconferência e democratização do saber (OKADA, 2003).

Para alguns autores, aprendizagem colaborativa e cooperativa em ambientes virtuais diferem entre si em alguns aspectos, no que diz respeito a objetivos e intenções. Na aprendizagem cooperativa o indivíduo é estimulado ao trabalho em equipe com o objetivo de atingir um propósito que seja comum ao grupo. Na aprendizagem colaborativa não existe necessariamente um único propósito coletivo. O indivíduo é encorajado à interação, sendo que todos são aprendizes e pode haver contribuição entre os pares.

Outra diferença é quanto ao tipo de atividade que são propostas aos participantes em ambientes virtuais de aprendizagem. Em uma aprendizagem cooperativa Bruffee (1999) afirma que os participantes trabalham com problematizações bem claras e definidas, nas quais os participantes podem cooperar um com o outro, socializando as aptidões e desenvolvendo mais habilidades necessárias para a busca de soluções.

No aprendizado colaborativo, os participantes confrontam-se com situações com graus de complexidade e incertezas do cotidiano e são incentivados a posturas de questionamentos, troca e reflexão coletiva, consenso, crítica e autocrítica que envolve o seu próprio processo de aprendizagem.

Maçada e Tijiboy (1998) destacam três elementos essenciais para aprendizagem em ambientes cooperativos a distância:

- postura cooperativa: colaboração, tomada de decisão em grupo, consciência social, trocas e conflitos sócio-cognitivos, reflexão individual/ social, tolerância e convivência com as diferenças, consciência social, entre outras, são posturas fundamentais para possibilitar a aprendizagem cooperativa via Internet;
- estrutura do ambiente: este elemento dá suporte prático para que ocorra a aprendizagem cooperativa em rede, podendo ser visto como condição necessária, mas não suficiente. A evolução da tecnologia faz com que os recursos que compõe a estrutura de um ambiente cooperativo para aprendizagem à distância sofram constantes alterações e acréscimos;
- funcionamento heterárquico: toda tomada de decisão em um ambiente de aprendizagem cooperativo leva implícito um consenso de grupo no qual cada indivíduo que o constitui é autônomo na sua contribuição. Mas, tais contribuições só se tornam legítimas quando todos, ou a maioria dos integrantes do grupo, estiverem de acordo. Em um ambiente onde as normas não são rígidas e impostas faz-se necessário a organização e reorganização da dinâmica do ambiente, no que tange a objetivos, metas, papéis, estrutura física de acordo com as necessidades emergentes do grupo. Para tanto, avaliar e fornecer feedback continuamente se faz necessário, pois permite verificar as falhas, os pontos fortes e fracos, e repensar a organização do ambiente cooperativo.

Ambientes cooperativos têm como objetivos o trabalho colaborativo e a participação online (MASON, 1998). Os ambientes virtuais de aprendizagem possibilitam interações entre os usuários por meio de comunicação online, descobertas de novos desafios e soluções, pesquisas entre outras ações, tudo isso contribui para a aprendizagem cooperativa.

3. Processo de Escrita do Próprio Grupo

Inicialmente, foi realizada uma reunião presencial para discutir o objetivo e a estrutura do trabalho. O grupo ficou dividido entre o sonhar com algo mais e ter os pés no chão em termos de prazos. Sonhar com algo mais envolvia a idéia de desenvolver um trabalho de escrita coletiva com grupos de alunos do CEFET Campos e descrever essas experiências reais, comparando-as. Essa idéia era encantadora, daria um trabalho rico e contribuiria, em muito, para o nosso próprio entendimento do funcionamento do processo da escrita coletiva. A realidade, no entanto, falou mais alto: não havia tempo hábil para promover algo assim. Dessa forma, ficou decidido que o trabalho seria uma revisão bibliográfica sobre os conceitos relacionados à aprendizagem cooperativa, incluindo o relato da experiência de escrita coletiva deste próprio texto.

Durante a referida reunião presencial, foi elaborada a estrutura do trabalho, organizando em tópicos os conceitos relacionados à aprendizagem cooperativa (esta estrutura havia sido iniciada durante a aula). O próprio título do trabalho já suscitou uma discussão do grupo sobre os conceitos de cooperação e colaboração. Inicialmente, foi escolhido um título que não espelhava os conceitos já discutidos no trabalho que originou esta escrita coletiva. Entendemos que neste momento já estávamos aplicando os conceitos de cooperar e colaborar. Durante o desenvolvimento da escrita, a partir de leituras e discussões, algumas modificações foram feitas no título geral e nas seções.

Nenhum dos integrantes do grupo havia utilizado o ETC antes do desenvolvimento deste trabalho e, diante da urgência dos prazos (é nítida a influência do fator tempo permeando todo o desenvolvimento do trabalho), recorreremos, inicialmente, a ferramentas mais familiares, como o Word (editor de texto do pacote Office da Microsoft©), e-mail e o

programa Windows Live Messenger (programa gratuito de comunicação da Microsoft®, com suporte para troca de texto, som, imagem e envio de arquivo). Consideramos, posteriormente, que deveríamos fazer uso das ferramentas do ETC e, nesse sentido, marcamos um *chat*, no referido ambiente. O *chat*, no entanto, não ocorreu, pois não tivemos acesso ao mesmo (nem o *chat*, nem o fórum estavam habilitados para uso). Assim sendo, voltamos a usar as ferramentas de sempre.

O processo da escrita coletiva vivenciado foi muito rico, no entanto, não foi simples. Listamos, a seguir, algumas dificuldades que ficaram evidenciadas:

- dificuldades relacionadas ao editor de texto do ETC: i) formatação do texto; ii) trancamentos de parágrafos; iii) edição de parágrafos em textos longos (o usuário para editar algo tem que rolar todo o texto para chegar no topo da página);
- dificuldades relacionadas ao assunto propriamente dito: alguns termos possuem definições bem variadas, o que exigiu muita leitura, discussão e algumas reflexões mais profundas;
- dificuldades relacionadas à elaboração do texto: escrever coletivamente requer interferir em trechos escritos por outras pessoas, o que por sua vez, exige cuidados para respeitar opiniões, gerenciar impasses, negociar critérios.

As dificuldades descritas não foram suficientes para ofuscar os pontos positivos. Numa análise geral estes prevaleceram. Destacamos, a seguir, alguns desses pontos positivos:

- vivência de um processo de aprendizagem cooperativa por meio do ETC;
- crescimento do grupo em termos de conhecimentos sobre os assuntos abordados;
- possibilidade de exercitar o respeito pelas diferenças individuais;
- interação entre os membros do grupo;
- fortalecimento dos princípios de organização do grupo

A história desta escrita coletiva sintetiza o percurso de um grupo que se organizou a partir do tema proposto e, diante da complexidade inicial, passou a desenvolver um projeto de forma cooperativa. Cooperação é um termo entendido hoje, de forma muito clara, devido às pesquisas que permearam este trabalho, com participações e contribuições de cada integrante do grupo.

4. Considerações Finais

É impossível ignorar que vivemos em uma época que requer mudanças e revisões de posturas e procedimentos em termos pedagógicos. Mudar, em geral, não é simples, gera insegurança, envolve riscos, implica estudo e reflexões. Não há receitas prontas, modelos a serem seguidos. Há sim, a disposição de muitos que se dedicam a buscar novas formas de aprendizagens, trabalhando em prol de uma educação mais coerente com a era atual. Nesse grupo de dedicados profissionais que, de fato, abraçam a causa pedagógica, incluem-se todos os professores anônimos que não publicam artigos, não dão palestras, mas ainda assim, tentam mudar suas práticas com atividades inovadoras.

Assim como é impossível ignorar a necessidade de mudança, é também impossível não considerar as diversas possibilidades abertas, em termos educacionais, pela evolução tecnológica. A Internet, por exemplo, oferece recursos que podem melhorar a qualidade do ensino presencial, ampliando limites geográficos e temporais e, principalmente, possibilita um ensino a distância de qualidade.

As possibilidades de cooperação, interação e adaptação a ritmos diferentes oferecidas pela Internet favorecem a aprendizagem cooperativa. Neste tipo de aprendizagem são desenvolvidos e compartilhados objetivos comuns e as ações para alcançar tais objetivos requerem mais do que colaboração de seus membros, requerem cooperação mútua. Cada um é responsável pelo desenvolvimento do outro e tem consciência de que as ações individuais têm reflexo no grupo todo. O sucesso do grupo depende do sucesso de cada um e, portanto, é preciso ajudar, animar e apoiar o outro.

Foi possível notar que não há consenso na literatura em relação à definição de diversos termos relacionados à aprendizagem cooperativa. Certamente, isso dificulta o entendimento do assunto, principalmente para leitores iniciantes. Assim, espera-se, com este trabalho estar colaborando para esclarecer algumas dúvidas relativas aos conceitos abordados.

ANEXO E

Grupo: Oficinas Virtuais de Aprendizagem - Texto 5

ESCRITA COLETIVA, UMA ESTRATÉGIA PARA A APRENDIZAGEM.

INTRODUÇÃO

Neste artigo, apresentaremos a trajetória das aprendizagens realizadas pelo grupo formado pelos alunos Raimundo, Carlos, Cristiane e Alessandra, na disciplina Oficinas Virtuais de Aprendizagem. O grupo navegou por siglas e conceitos, que antes eram desconhecidos, como por exemplo, CSCW, CSCL, GROUPWARE, COOPERAÇÃO, COLABORAÇÃO, INTERAÇÃO E APRENDIZAGEM. Se por um lado o estranhamento gerou angústia, por outro gerou busca, leitura, desequilíbrio. Além de mapear os conceitos, que em seguida iremos abordar, este artigo visa facilitar a outros navegantes, assim como nós, o percurso de novos mares e oceanos. Muito mais que apontar um norte, estes escritos suscitam novas discussões necessárias à compreensão das novas Tecnologias na Educação.

1. CONCEITUALIZAÇÃO

Vamos ao termo CSCW que quer dizer, em inglês, “Computer Supported Cooperative Work”, ou seja, “Trabalho Cooperativo Apoiado por Computador”, traduzido para a língua portuguesa. Já o termo CSCL, que em inglês quer dizer “Computer Supported Collaborative Learning”, significa em português “Aprendizagem Colaborativa Apoiada por Computador”.

Conceitualizando as palavras cooperação e colaboração, buscou-se alguns teóricos. Alguns autores conceituam como sinônimos. Para Ferreira (1986, apud Barros, 1994): “Colaboração significa Trabalho em comum com uma ou mais pessoas; Cooperação; auxílio; contribuição”. Assim, esta autora acredita que “colaborar é cooperar”. Porém, segundo Maçada e Tijiboy (1997) “conceito de cooperação é mais complexo que o de interação e de colaboração pois além de pressupor ambos requer relações de respeito mútuo e não hierárquicas entre os envolvidos, uma postura de tolerância e convivência com as diferenças e um processo de negociação constante. Percebemos que a diferença fundamental entre os conceitos de colaboração e cooperação reside no fato de que para haver colaboração o indivíduo deve interagir com o outro existindo ajuda - mútua ou unilateral. Para existir cooperação deve haver interação, colaboração mas também objetivos comuns, atividades e ações conjuntas e coordenadas”.

Mas a comunicação em redes de computadores constitui-se em um catalisador dos conhecimentos individuais para dar origem a um conhecimento coletivo, tendo em vista encontrar respostas para questões complexas.

1.1. INTERAÇÃO

Seguindo com os estudos, o grupo encontrou, em Alex Primo, uma maior reflexão sobre os conceitos de INTERAÇÃO, ou seja a relação estabelecida entre os interagentes. Foi constatado que esses conceitos assumem diferentes formas, dependendo do enfoque. Os enfoques abordados por Alex Primo são:

- Enfoque transmissionista – Provêm da teoria da comunicação. Aqui a interação não pressupõe feed-back e a recepção da mensagem ocorre somente de forma passiva.

- Enfoque informacional – Esse enfoque valoriza a possibilidade de escolha, mas essas escolhas dependem das opções que o programador disponibilizou. Encontramos aqui ainda traços do enfoque transmissionista, afinal as escolhas são cerceadas pela visão do programador.

- Enfoque tecnicista – No caso do uso do computador, a interação está ligada à ideia do uso da máquina e da capacidade da mesma, como também dos programas e das redes ligadas a ela.

- Enfoque mercadológico – A interação se dá de forma onde o sujeito tem a impressão de estar participando, mas na verdade ele apenas está consumindo um produto.

- Enfoque antropomórfico – É a capacidade de um programa de computador simular algo como o diálogo humano. Podemos dizer que não é apenas por simulação ou por emular um comportamento humano (conversação) que haverá colaboração e cooperação. Isto porque para que a cooperação e colaboração ocorra, é necessário o diálogo.

- Enfoque sistêmico-relacional – É o enfoque que enfatiza o aspecto relacional da interação e busca valorizar a complexidade do sistema interativo, ou seja, defende que a relação não seja apenas ações individuais, mas sim a integração de ambos os comunicadores.

De todos esses enfoques, Alex Primo, elege como ponto de discussão, o enfoque sistêmico-relacional. Isto porque ele discute a interação a partir da comunicação interpessoal, em função do "aspecto relacional" e da "complexidade do sistema interativo". Então, para este autor, interação é a "relação entre interagentes" e pode ser encontrada em dois grandes grupos denominados de interação mútua e interação reativa. A interação mútua define-se pelo processo modificando por ações recíprocas dos interagentes. Um transformando o outro. Quanto à interação reativa passa por ações repetitivas de trocas.

1.1.1. A Interação e o Hipertexto.

O hipertexto é o sistema que permite você visualizar documentos (páginas web) através de ancoras (links). Nós navegamos na internet utilizando o sistema HiperTexto, assim palavras-chaves completam e especificam nosso texto ampliando o conhecimento de um determinado assunto gerando a interação de um texto com outro texto.

A relação entre Interação e Hipertexto depende da estrutura do hipertexto. Ela pode se dar de forma reativa, colaborativa e cooperativa. A interação reativa no hipertexto se dá quando o sujeito faz um "passeio" pelo site. Podemos dizer que esse hipertexto possui uma interface potencial, por possuir algumas características próprias, como por exemplo, "...o interagente visitante não incluir seus próprios textos e imagens" e apresentar uma única forma de navegação. A relação colaborativa de um hipertexto se dá quando temos a possibilidade do "interagente" alterar o conteúdo do hipertexto. E por fim, encontramos a interação cooperativa, quando os interagentes têm a possibilidade de participar do processo de criação que se dá através do processo do diálogo.

1.1.2 Interação e aprendizagem

Se a interação é o que está entre, e o que está entre é a relação, a aprendizagem, partindo de um princípio construtivista, se dá a partir da interação. Na escola tradicional, o que encontramos é a figura do professor, que sabe tudo e o aluno que não sabe nada, justificando a ideia de tábua rasa. Indo um pouco adiante na história da Educação, encontramos a ideia de que o conhecimento está no objeto, advindo daí, a ideia das experimentações. Então, para o aluno aprender é necessário que o mesmo faça vários experimentos com o objeto. Mas, somente a partir dos estudos de Jean Piaget, é que surge

uma mudança radical, ou seja uma mudança de paradigma. Segundo sua teoria, o conhecimento não está nem no sujeito, nem no objeto, mas na interação com o mesmo.

E é dessa forma, que há um novo olhar para o processo de ensino-aprendizagem. Assim como foi visto anteriormente, novos conceitos são incorporados na fala de profissionais que lidam com o processo educativo. Introduzidos por Piaget, encontramos os termos "assimilação e acomodação". O primeiro, são os elementos novos que o sujeito, a partir da sua interação, vai somando aos seus esquemas. O segundo, é a modificação de esquemas, a partir do que foi anteriormente assimilado pelo sujeito. A noção de esquema pode ser entendida como tudo aquilo que foi construído e que dá suporte ao sujeito organizar o seu meio. Esses esquemas são modificados a partir das funções assimilação e acomodação. Para ficar mais claro, daremos um exemplo de uma criança fazendo algumas interações com objetos de vários tamanhos em que ela tenta colocá-los para dentro de um recipiente. Inicialmente, ela consegue com êxito colocar vários desses objetos no recipiente. Até aí, podemos dizer que houve assimilação. Mas num dado momento algo a impede de colocar os objetos no recipiente. Isso gera um desequilíbrio, obrigando a criança a mudar seus esquemas fazendo com que a mesma busque um novo estágio de equilíbrio. A mudança, ou a acomodação está presente no momento em que a criança precisa se dar conta dessa nova situação, obrigando-a a pensar no que deu errado. Ou seja, ela pode pensar que obteve êxito em função dos objetos terem ido para dentro por serem menor que a fenda, ou que a fenda possui um formato e que somente alguns objetos maiores podem passar pela fenda por possuir um formato igual ao da própria fenda.

Seymour Papert em seu livro "Logo - Computadores e Educação", 1985 diz que "tudo pode ser simples, se incorporado ao seu arsenal de modelos." Na atualidade, as diversas tendências pedagógicas fazem com que os profissionais da educação, principalmente os professores, busquem a formação continuada. São várias as causas que fazem com que ocorra tal demanda. Os grandes pensadores da atualidade como Pierre Levy e Edgar Moran, entre outros, explicam que as relações hoje entre aluno-professor, aluno-aluno estão cada vez mais complexas. Esses pensadores nos situam num mundo onde as relações são complexas e que para entender esse novo contexto, eles nos apresentam o mundo em forma de "rede". Os multimeios, assim, como o hipertexto, seriam, então, formas para se chegar à essa atual geração de indivíduos. O contexto dessa nova geração é cercada por botões e diversos mundos "virtuais". Crianças e jovens convivem com a tecnologia atual de forma integrada, mas muitas vezes também se encontram vulneráveis aos apelos desta mesma tecnologia. Também na atualidade, não mais se discute sobre a importância dos computadores ou se eles irão tornar as pessoas máquinas ou robotizadas. A questão maior agora é como utilizar-se desta tecnologia para promover a construção do conhecimento. Papert utilizava-se das engrenagens para pensar em cálculos matemáticos, mas pensava também em como valer-se do computador, por ser um instrumento mais versátil e de como este poderia ser uma ferramenta mais poderosa que suas engrenagens.

Desse modo, torna-se necessário ampliar as possibilidades de imersão de alunos e professores em ambientes que estimulem novas formas de pensamento. Os ambientes de aprendizagem computacionais devem ser ambientes adequados para o aluno construir conhecimento. Máquinas de virtualidade, e de afetos mutantes meio-objeto e meio-sujeito. Justifica-se assim, o papel de destaque da interação nesse ambiente, uma vez que este, o computador, é o elemento básico e inicial, responsável pela abertura do canal de comunicação. Recai aqui, novamente a questão sobre o computador. Não é na máquina, com seu potencial, ou nos programas com diversas possibilidades de simulação que o sujeito poderá conhecer e refletir sobre o seu pensamento, ampliar com autonomia sua tomada de consciência e buscar novos rumos, mas é no desequilíbrio, e aí destacamos as trocas intelectuais entre os sujeitos que podem possibilitar esse desequilíbrio, ou seja, através das

trocas entre professor-aluno, aluno-aluno e objeto-aluno, que irão gerar mudanças nos esquemas mentais dos sujeitos.

É pensando nestes conceitos que ambientes de aprendizagem devem ser desenvolvidos, resgatando o diálogo e a interação dos integrantes na autonomia de transpor idéias e na construção de seus próprios conhecimentos, gerando a aprendizagem individual e coletiva.

2. Interação, e a escrita coletiva computacional

Por possibilitar as trocas entre sujeitos e gerar descentrações entre os mesmos, a escrita coletiva produz um desconforto total naqueles que querem enveredar por esta nova possibilidade de interagir.

Ao observar a imagem que está no endereço http://www.escolabr.com/virtual/wiki/index.php?title=Escrita_Coletiva o que podemos dizer sobre ela? Para facilitar, decreveremos a cena, como um texto sendo escrito por várias pessoas, dividindo um mesmo espaço (bloco de anotações). Algumas questões que podemos suscitar são: a) alunos escrevendo com alguma finalidade ou b) um grupo de alunos escrevendo, aleatoriamente, segundo o seu ponto de vista? O que questionamos é o que pode mudar ou não na educação. Partimos do princípio de que o computador só tem motivo de existir num determinado contexto, desde que "as coisas que eu tenho para fazer, não consiga fazer sem ele". O que muda na escrita dos alunos, eles usarem um editor de texto (mesmo ele permitindo a inserção simultânea de caracteres)?

Concordamos com o autor do texto "Enfoques e desfoques, no estudo da interação mediada por computador", quando traz para a discussão o elemento "interação". Termo, que assume vários significados, já vistos anteriormente. Será que os alunos, em vez de usarem um editor de texto, usassem uma tira de papel pardo, não estariam trabalhando uma escrita coletiva? Poderíamos dizer que o aluno, no computador, pode apagar, corrigir com maior facilidade, para eles é mais divertido digitar, inserir figuras e retirá-las quando desejassem, podem fazer com que a informação chegue a um grande número de pessoas, através do uso do e-mail, postagem em blogs, mensagens no ICQ, etc. Mas para esse aluno que temos na atualidade, será que o mesmo compreende os mecanismos da escrita? Como o problema que reside nas escolas e comprovados por autores como Bakitin, quando relata que os alunos só entram em contato com um tipo de escrita, que é a narrativa, preponderante nos livros didáticos, será resolvido?

Pensamos que para os alunos escreverem cooperativamente, eles precisam descentrar-se, ou seja pensar do ponto de vista do outro e de todos. E é neste ponto que as contribuições piagetianas são fundamentais para proporcionar o desenvolvimento do conhecimento no aluno. Se o aluno não cooperar, não for questionado pelo outro, ou seja não entrar em desequilíbrio, ele continuará pensando como antes. Um outro problema é a formação do professor especialista da disciplina de Português, que não sabe gerar um desequilíbrio adequado ao aluno. Além dessa problemática, a cultura de aprendizagem e o desejo pela mesma, estão relegados a segundo plano, onde a valorização da memória, a repetição, o reforço prevalecem.

Será que velhos desafios passados aos alunos do tipo "faça uma redação sobre suas férias" podem ser encarados pelos alunos de forma mais prazerosa? Onde está a arte da escrita coletiva? Será que a arte está em fazer com que os participantes de um grupo participem ativamente desta escrita? Ou no desequilíbrio das concepções e reformulações das mesmas?

3. ETC: Editor Texto Coletivo – Uma experiência, várias interações.

O processo de autoria de um texto coletivo é complexa. É um processo aberto, que nunca chega a um ponto de finalização concreto, pois a cada retomada do texto surgem modificações, na tentativa de sempre melhorar o sentido do que está sendo exposto, do que foi planejado e exigindo a revisão de metas por parte dos interagentes. Dessa forma, surgiu a necessidade de gerenciar simultaneamente estas atividades, além do **comprometimento com prazos** e disponibilidade de recursos. Isso, levou o grupo a um grau de complexidade, a uma 'sobrecarga cognitiva' e grande desgaste emocional.

Os membros foram "obrigados" a unirem-se em torno de uma tarefa comum, buscando compartilhar seus conhecimentos e esforçando-se inicialmente de forma colaborativa, para alcançar, através do diálogo (chat, telefone e e-mail) a cooperação. As trocas dos interlocutores foi de forma intensa exigindo que os mesmos fizessem negociações, combinações e divisão de tarefas.

Assim como na educação presencial, repetiu-se a divisão de tarefas, mas, como sempre, não entendida e não discutida pelos componentes. Foi necessário, muitas vezes, a insistência e a liderança de um dos componentes em apontar um rumo em mediar e em iniciar o processo. Talvez isso ocorreu pelas diferenças de características e de interesses de cada integrante do grupo.

Na educação a distância, além da interação social, que ocorre de forma virtual, o mesmo pode tornar-se fator a mais de **motivação** e compromisso frente aos desafios estabelecidos para a aprendizagem. O trabalho em grupo propiciou ao grupo a oportunidade para reflexão sobre as opiniões dos outros em contraste com as suas, melhorar a expressão de seus pensamentos de forma a se fazer compreendido por todos, trabalho sobre a aceitação de críticas, respeito mútuo e reciprocidade.

Vemos, como o grande fator **motivador** para a utilização de ambientes cooperativos, a possibilidade de comunicação independente de tempo ou local. Os fatores motivadores para o uso desses ambientes:

- alunos tímidos podem expor suas idéias. Em aulas expositivas, eles perdem a oportunidade de apresentar suas idéias ou de esclarecer suas dúvidas;
- professores podem acompanhar e avaliar seus alunos de acordo com as informações armazenadas no sistema. É possível permitir também que os próprios alunos avaliem as contribuições de seus companheiros ferramentas de apoio a avaliação;
- o processo de aprendizagem é bastante motivado uma vez que os alunos podem contribuir com a *construção conjunta de conhecimento*.

Considerações finais

Estamos em uma era Tecnológica onde informações são pequenos códigos que em curto espaço de tempo entram e/ou saem da vida dos sujeitos, seja através da interação com máquinas e/ou com outra(s) pessoa(s) em tempo e lugares diferentes.

Assim como apresentamos acima, a interação pode ocorrer de diferentes formas. E através da reciprocidade de nosso grupo, da ação e relação entre nós, é que construímos uma jornada de aprendizagem.

Interagir, colaborar, cooperar, foram conceitos que o grupo buscou conceitualizar, primeiramente, de forma individual, e, posteriormente, de forma cooperativa, colocando estes conceitos na prática. Vivenciando nos diferentes ambientes de interlocução como e-mail,

chat, rooda, E.T.C e Blogs. Contudo, é preciso ultrapassar barreiras, transformar posturas e atitudes, rever nossas concepções, para conseguir trabalhar de uma forma, realmente, cooperativa. Logo, a autoria é vista, tradicionalmente como uma prática individualista. E para que este trabalho cooperativo não se torne uma prática fragmentada e sem junção em seu contexto, é importante a intervenção, a mediação e a instigação de um mediador. Esse mediador pode ser um integrante do grupo ou um professor.

ANEXO F

Grupo: Oficinas Virtuais de Aprendizagem - Texto 6

RESENHA SOBRE COMUNIDADES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

O processo educacional está sendo influenciado pela cibercultura e para tanto faz-se necessário definir uma metodologia e um investimento maior, tanto por parte dos dirigentes, como de toda a comunidade escolar. O primeiro obstáculo é superar a capacitação do professor, que na maioria dos casos, rejeita a tecnologia em nome de uma pseudo robotização dos alunos ou como em muitos casos, o professor desconhece as possibilidades que os recursos tecnológicos oferecem. Muitos alunos já “incorporaram” termos como “blog, fotolog, web, e-mail, comunidades virtuais” na sua linguagem cotidiana, o professor, por sua vez, não de forma generalizada, não procura explorar e essa bagagem cultural que o aluno está trazendo. É muito mais confortável, para o professor, seguir a sua grade curricular, do que procurar desvendar aquilo que lhe é desconhecido. Talvez, seja pelo medo de perder o poder, que pensar ter, em relação aos alunos por “dominar o conteúdo”. O professor, alheio a esta realidade, faz com que, mais uma vez, um modelo de sociedade que temos, se repita.

Potencializar essas diversidades que os alunos trazem, é o principal desafio do professor. Exigindo que ele resignifique a sua prática para poder dar conta dessa nova demanda dos alunos e da sociedade. Talvez, essa nova postura do professor, possa auxiliar e contribuir para uma proposta de se fazer Educação, tanto na sala de aula, como na cibercultura, através do uso CVA's computadorizados. Uma das estratégias que podemos apontar, seja a resolução de problemas, que está fortemente relacionada aos processos cognitivos, como é o caso dos CVA'S, que pode proporcionar maior interação entre os interagentes.

É necessário que se compreenda a necessidade de mudança radical na educação. Velhos paradigmas escolares resistem em mudar. O paradigma que defendemos nesta resenha, é aquele que concebe a aprendizagem como um constructo da humanidade. Esse constructo, é o resultado das diferentes interações colaborativas e cooperativas que o sujeito construiu. Para que haja aprendizagem, é necessário que o indivíduo interaja com diferentes objetos e diferentes sujeitos, resultando daí diversos desequilíbrios, fazendo com que esse indivíduo busque novas equilíbrios. O engajamento desse(s) indivíduo(s) é de fundamental importância em atividades que envolva um trabalho cooperativo ou colaborativo. O paradigma da aprendizagem cooperativa representa a perspectiva da inteligência coletiva no domínio educativo, rompendo-se com a idéia de "transmissão à distância".

Pensando nisso, surge a necessidade de ampliar os espaços educacionais, e, as redes de informação e comunicação podem servir como meio para modificar e disponibilizar esses novos espaços, possibilitando o desenvolvimento de uma aprendizagem coletiva. Para isso é preciso criar ambientes encorajadores, lúdicos, animadores e desafiadores para que ocorra a mudança no processo de aprendizagem.

As comunidades virtuais são redes eletrônicas de comunicação interativa, organizadas por um interesse único, com um objetivo comum entre os integrantes. Quanto que as comunidades virtuais de aprendizagem, tem como finalidade a construção coletiva do saber. Através de trocas e de conhecimentos compartilhados em um processo colaborativo e cooperativo.

Segundo Lévy,1999 “[...] nessas comunidades virtuais de aprendizagem, as relações online estão muito longe de serem frias. Elas não excluem as emoções. A responsabilidade

individual, a opinião pública e seu julgamento aparecem fortemente no ciberespaço. No entanto, a comunicação via redes de computadores é um complemento ou um adicional, e não irá de forma alguma substituir os encontros físicos. Na verdade, as relações entre antigos e novos dispositivos de comunicação não podem ser pensadas em termos de substituição.”

Sendo assim, na concepção epistemológica interacionista/construtivista, o conhecimento é entendido como uma relação de interdependência entre o sujeito e seu meio. Tem um sentido de organização, estruturação e explicação a partir do experienciado. É construído a partir da ação do sujeito sobre o objeto de conhecimento, interagindo com ele, sendo as trocas sociais condições necessárias para o desenvolvimento do pensamento. Vendo a partir desta concepção a possível interação do sujeito inserido em comunidades onde a relação vai além do objeto, além da máquina. É a interação do sujeito com outros sujeitos que estão inseridos em um mesmo contexto, mesmo que em tempos e espaços diferenciados.

Os participantes das comunidades virtuais acabam formando uma forte relação moral e social, para uma organização de seu relacionamento é desenvolvidas diversas regras, combinações e leis que mesmo não escritas, regem a organização desta relação, principalmente ao que se refere as informações dadas. A moral implícita de uma comunidade virtual é em geral a da reciprocidade, ou seja, se aprendemos algo lendo as trocas de mensagens, é preciso também expressar o conhecimento que temos quando uma situação problema ou questionamento for formulado dentro da comunidade. Desta forma, durante os processos de interação, os participantes ativos constroem e expressam competências, as quais são reconhecidas e valorizadas de imediato pela própria comunidade. A liberdade de opinião é conferida igualmente a todos os participantes de uma comunidade, sendo que as regras que regulam as interações são construídas na coletividade, isso se opõe fortemente a qualquer tipo de censura e possibilita a exploração de novas formas de opinião pública.