

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

PERCURSOS METODOLÓGICOS À COMPLEXIDADE
EM AMBIENTES DE APRENDIZAGEM EM REDE:
Uma proposta pela Rede de Saberes Coletivos (ReSa)
em curso de Administração

Andre Fernando Uébe Mansur

Porto Alegre
2011

Andre Fernando Uébe Mansur

PERCURSOS METODOLÓGICOS À COMPLEXIDADE
EM AMBIENTES DE APRENDIZAGEM EM REDE:
Uma proposta pela Rede de Saberes Coletivos (ReSa)
em curso de Administração

Tese apresentada como requisito parcial para
obtenção do título de doutor junto ao Programa de
Pós-Graduação em Informática na Educação da
Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientadora.: Prof^a. Dr^a. Maria Cristina V. Biazus

Coorientador: Prof. Dr. Rogério Atem de Carvalho

Porto Alegre

2011

CIP - Catalogação na Publicação

Uebe Mansur, Andre Fernando

Percursos Metodológicos à Complexidade em Ambientes de Aprendizagem em Rede: Uma proposta pela Rede de Saberes Coletivos (ReSa) em curso de Administração / Andre Fernando Uébe Mansur. - - 2011.

169 f.

Orientador: Maria Cristina Villanova Biazus.

Coorientado: Rogério Atem de Carvalho.

Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro de Estudos Interdisciplinares em Novas Tecnologias na Educação, Programa de Pós- Graduação em Informática na Educação, Porto Alegre, BR- RS, 2011.

1. Pensamento Complexo. 2. Ambientes de Aprendizagem em Rede. 3. Estágios Supervisionados. 4. Movimentos da Complexidade. 5. Rede de Saberes Coletivos. I. Villanova Biazus, Maria Cristina, orient II. Atem de Carvalho, Rogério, coorient. III. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Reitor: Prof. Carlos Alexandre Netto

Vice-Reitor: Prof. Rui Vicente Opperman

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

Diretora do Cinted: Profa. Liane Tarouco

Coordenadora do PPGIE: Profa.. Maria Cristina Villanova Biazus

Andre Fernando Uébe Mansur

PERCURSOS METODOLÓGICOS À COMPLEXIDADE
EM AMBIENTES DE APRENDIZAGEM EM REDE:
Uma proposta pela Rede de Saberes Coletivos (ReSa)
em curso de Administração

Tese apresentada como requisito parcial para
obtenção do título de doutor junto ao Programa de
Pós-Graduação em Informática na Educação da
Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Aprovada em 20 de dezembro de 2011

Orientadora: Profa. Dra. Maria Cristina Villanova Biazus

Coorientador: Prof. Dr. Rogério Atem de Carvalho

Prof. Dr. Luis Roque Klering – UFRGS

Prof. Dra. Margaret Axl – UFRGS

Profa. Dra. Dinorá Moraes de Fraga – UNISINOS

Prof. Dr. Gerson Tavares do Carmo – UENF

DEDICATÓRIA

À minha família (em especial minha esposa, filhas e pais)
que comigo se mantiveram firmes nesta jornada.

“Caminhante, não há caminho. O caminho se faz ao caminhar!”
Antônio Machado (Poeta Espanhol)



RESUMO

Este trabalho apresenta uma abordagem alternativa para aprendizagem prática acadêmica na Educação Superior, apropriando-se dos conceitos de Pensamento Complexo e redes sociais para propor Percursos Metodológicos para Complexidade em Ambientes em Rede para Aprendizagem. Como campo de experimentação, faz-se uso de um ambiente acadêmico de Estágio Supervisionado em um curso de graduação em Administração. Tendo o apoio da Metodologia do Desenvolvimento Ecológico (Morales e La Torre, 2006), percorreu-se todo um desenvolvimento metodológico e de análise pautados nos Princípios da Complexidade (Morin, 1999) para propor um Ambiente Complexo em Rede para Aprendizagem (ACRA) e verificar sua efetividade. O Ambiente Complexo em Rede para Aprendizagem (ACRA) mostra-se como uma decorrência dos Ambiente Pessoais de Aprendizagem (APA) por efetivamente considerar os Princípios da Complexidade em sua concepção. Por sua vez, os APA são uma decorrência dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) por não dependerem de decisões e controle dos administradores e/ou professores. No intuito de propor o ACRA, foi necessário criar o *Movimento das Cinco Posturas Pessoais* para promover uma *Conversão do Olhar* do pesquisador e um instrumento de análise dos Movimentos da Complexidade em ACRA, denominado Campos de Análise da Complexidade em ACRA com o intuito de evidenciar as interações ecológicas entre os atores acadêmicos do ambiente estudado. Propõe-se, ainda, uma materialização do ACRA em Estágios Supervisionados de cursos de graduação em Administração por meio da Rede de Saberes Coletivos (ReSa), um ambiente complexo de aprendizagem que emerge dos conceitos do Pensamento Complexo e de Redes Sociais. Pelas conclusões, é possível constatar como o sistema proposto atendeu aos objetivos de se promover em alguns dos Princípios da Complexidade no ambiente acadêmico estudado, assim como as possibilidades de estudos futuros.

PALAVRAS CHAVES: Rede de Saberes Coletivos, Aprendizagem Colaborativa. Redes Sociais. Estágio Supervisionado. Educação Superior. Pensamento Complexo. Movimentos da Complexidade.

ABSTRACT

This work presents an alternative approach to academic practical learning in Higher Education, using the concepts of the Complex Thinking and social networks to propose Metodological Routes for Environment in Network for Learning. As experimenting field, it is used an academic environment of Supervised Traineeship in a College Administration Course. Having the support of Ecosystemic Development Methodology (Moraes and La Torre, 2006), a methodology and analysis development was performed, based on the Principles of Complexity (Morin, 1999) to propose a Complex Environment in Network for Learning (ACRA, in Portuguese) and verify its effectiveness. The Complex Environment in Network for Learning (ACRA, in Portuguese) reveals itself as a consequence of the Learning Personal Environments (APA, in Portuguese) for effectively considering the Principles of Complexity in its conception. The APA, on its turn, are a consequence of the Learning Virtual Environments (AVA, in Portuguese), for not depending on decisions and control of the administrators and/or professors. With the aim to propose the ACRA, it was necessary to create the Movement of the Five Personal Postures to promote a Conversion of the Look of the researcher and an instrument of analysis of the Movements of Complexity in ACRA, named Fields of Analysis of the Complexity in ACRA with the purpose to show up the ecosystemic interactions among the academic actors of the studied environment. It is proposed, still, a materialization of the ACRA in Supervised Traineeships of graduation courses in Administration through the Collective Knowledges Network (ReSa, in Portuguese), a complex learning environment that emerges from the concepts of the Complex Thinking and of Social Networks. According to the conclusions, it is possible to notice how the proposed system has fulfilled the goals to promote in some of the Principles of Complexity in the studied environment, just as the possibilities of future studies.

KEY WORDS:

Collective Knowledges Network, Collaborative Learning. Social Networks. Supervised Traineeship. Higher Education. Complex Thinking. Movements of Complexity.

Lista de Figuras

Figura 01 – Mapa Conceitual com Visão Sistêmica da Tese.....	17
Figura 02 – Ambientes de Aprendizagem e Redes Sociais.....	41
Figura 03 – Tela de entrada do Icox.....	42
Figura 04 – Menu principal do Livemocha.....	43
Figura 05 – Opções de ferramentas do Livemocha.....	43
Figura 06 – Tela de opções do NAVi.....	44
Figura 07 – Texto de referência para Olhares Audiovisuais Coletivos.....	45
Figura 08 – Tela de edição do Jaycut	46
Figura 09 – Elgg no projeto T-PROIM.....	47
Figura 10 – Forchat (LELIC / UFRGS).....	48
Figura 11 – Estruturas de interação P2A e A2A.....	57
Figura 12 – Estruturas de interação P2A e A2A.....	65
Figura 13 – Ferramentas disponíveis na ReSa.....	66
Figura 14 – Tela de configuração inicial do Elgg.....	67
Figura 15 – Etapas do modelo tradicional de Estágio Supervisionado.....	70
Figura 16 – Etapas iniciais de Estágio Supervisionado.....	70
Figura 17 – Movimentos da Complexidade em ACRA.....	89
Figura 18 – Estrutura para dinâmica das atividades na ReSa.....	96
Figura 19 – Modelo para pré-postagem de estudo de caso na ReSa.....	103
Figura 20 – ReSa: Criando novo Observatório.....	104
Figura 21 – ReSa: Preenchendo campo Interesses	104
Figura 22 – ReSa: Criando área para comentários docentes.....	105
Figura 23 – ReSa: Criando Blog de grupo.....	108
Figura 24 – ReSa: Escrevendo um artigo no Blog.....	108
Figura 25 – ReSa: Criando Momento Tira Dúvidas.....	109
Figura 26 – ReSa: Postando no Blog Momento Tira Dúvidas.....	110
Figura 27 – ReSa: Localizando Observatórios.....	111
Figura 28 – ReSa: Exemplo de estudo de caso criado.....	112
Figura 29 – ReSa: Postando no Blog do Momento Tira Dúvidas.....	112
Figura 30 – ReSa: Criando Blog Respostas das Equipes.....	115
Figura 31 – ReSa: Blogs criados pelos estagiários.....	116
Figura 32 – ReSa: Exemplo de postagem de respostas das equipes.....	116
Figura 33 – ReSa: Exemplo de postagem de respostas das equipes.....	117
Figura 34 – ReSa: Interação dos atores da atividade de Jogos de estudo de caso.....	118
Figura 35 – ReSa: Sistema de pontuação por participação.....	119
Figura 36 – Campos de Análise de Movimentos Complexos para ACRA.....	121
Figura 37 – Barão de Münchhausen.....	156
Figura 38 – Drawing Hands.....	156

Lista de Quadros

Quadro 1 – Modelo tecnográfico social, características e necessidade de influenciar.....	49
Quadro 2 – Modelo de ciclo de vida de cinco estágios.....	50
Quadro 3 – Organograma adaptado de Cavalcanti (2007) para ambientes acadêmicos em rede.....	64
Quadro 4 – Elementos Orientadores para análise de Pesquisa em Ambientes Complexos.....	87
Quadro 5 – Campos de Análise para Ambientes Complexos.....	91
Quadro 6 – Estrutura para dinâmica das atividades no Elgg.....	95
Quadro 7 – Cronograma para atividade de jogos de estudo de caso.....	99
Quadro 8 – Demais disciplinas participantes da atividade de jogos de estudos de casos.....	100
Quadro 9 – Equipes e Estudos de caso da atividade de jogos de estudos de casos.....	106

Sumário

1	Introdução.....	13
2	O Pensamento Complexo.....	18
3	Uma Visão Ecológica na Educação.....	29
4	Dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) aos Ambientes Personalizados de Aprendizagem (APA).....	34
5	Estágios Supervisionados em Cursos de Administração.....	52
6	O Percurso da Conversão do Olhar.....	60
6.1	Ambientes Complexos em Rede para Aprendizagem (ACRA).....	63
6.2	A Internalização pelo Fazer.....	67
7	Percurso da Investigação	77
7.1	Os Movimentos da Complexidade e os Campos de Análise para Ambientes Complexos em Rede para Aprendizagem (ACRA).....	88
7.2	Constatações das Experimentações Iniciais na Rede.....	91
7.3	A conversão do Ambiente - Provocando o Pensamento Complexo na Rede.....	93
8	Percurso da Análise.....	119
8.1	Movimento da Dinâmica.....	122
8.1.1	Interação Autoeco organizadora.....	122
8.1.2	Interação Sistêmica	130
8.1.3	Interação Hologramática.....	135
8.2	Movimento da (Re) Criação.....	137
8.2.1	Autoria Retroativa.....	138
8.2.2	Autoria Recursiva.....	141
8.3	Movimento da Inclusão.....	148
8.3.1	Inclusão e Compatibilidade Dialógica.....	149
8.3.2	Inclusão e Compatibilidade Reintrodutiva.....	151
9	- Conclusões.....	155
9.1	Sugestões para trabalhos futuros.....	162
	Referências Bibliográficas.....	165

1 Introdução

Em dez anos de coordenação de curso, pude constatar, empírica e teoricamente, que apesar da riqueza de experiência que representa o momento de aprendizagem acadêmico profissional do Estágio Supervisionado, muitas vezes, este momento não é vivenciado plenamente pelo discente.

A inexistência ou fraca existência de interações e conexões entre os atores acadêmicos (discentes e docentes) e dos Princípios da Complexidade (Recursividade, Retroatividade, Autoeco organização etc) neste processo de aprendizagem colaboram para que o discente não se aproprie uma visão ecossistêmica de sua realidade acadêmica, profissional e das relações existentes entre estas realidades. Esta situação vai de encontro ao que o mercado demanda como perfil para o futuro profissional que são o dinamismo, a capacidade de tomada de decisão, uma visão holística e sistêmica capaz de compreender as relações teórico-práticas de sua realidade profissional. (AMÂNCIO E PAULA, 2006).

Apesar de muitos docentes propagarem teoricamente os conceitos do Pensamento Complexo, na prática da sala de aula, o corriqueiro tem sido a adoção de uma didática linear e unicamente fragmentadora. Esta constatação demonstra, inclusive, a disparidade entre a teoria e a prática em sala de aula. (BRECAILO, 2007)

Além desta disparidade, verifica-se que o modelo pedagógico de Estágios Supervisionados, quando pautados unicamente na premissa cartesiana, acontecem de maneira estanque, departamental (no momento da disciplina) e pontual. É um modelo que acaba não refletindo a necessidade de aprendizado da realidade profissional do discente. Desta maneira, além dos modelos atuais adotados para Estágio Supervisionado não considerarem as premissas do Pensamento Complexo, pouco mudaram desde o Parecer CNE/CES 067/2003 que primeiro regulamentou a questão de Estágios Supervisionados em cursos de graduação.

Surge, daí, um questionamento sobre o quanto se pode ganhar, sob o ponto de vista acadêmico e social, ao se propor e adotar práticas pedagógicas que consideram os paradigmas da Complexidade e inovações tecnológicas aplicadas à Educação, como a adoção de Ambiente Complexo em Rede para Aprendizagem, que priorizam a aprendizagem colaborativa e a disseminação do conhecimento.

A adoção de plataformas de redes sociais como efetivação de ambientes de aprendizagem inseridos no contexto de Sistemas Complexos de Gestão da Aprendizagem (SCGA) parece ir ao encontro da tendência de coletivização da atual sociedade, que leva o indivíduo a buscar padrões

sociais e profissionais que estimulem um relacionamento “em rede” com seus pares. (HARVEY, 2003).

Destas reflexões advém o seguinte questionamento: as redes sociais apresentam possibilidades de promover uma dinâmica ecossistêmica de interação acadêmica em Estágios Supervisionados de Cursos de Administração evidenciando a complexidade desse ambiente e de seus atores?

A partir deste questionamento podemos nos perguntar como estas redes promoveriam as interações ecossistêmicas complexas no ambiente acadêmico de Estágio Supervisionado. E, uma vez promovendo, perguntaríamos se seria possível saber como, por quem e quando se evidenciam estas interações ecossistêmicas.

Por meio do Doutorado Interinstitucional (Dinter) estabelecido entre o Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Fluminense (IF Fluminense)¹ e a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)², com o apoio da CAPES³, foi possível materializar estas percepções e preocupações em uma pesquisa de doutoramento, por meios explicitados no, em que se concebe uma compreensão e teorização simbiótica dos conceitos de Pensamento Complexo, Ambiente Complexo em Rede para Aprendizagem por meio de plataformas de redes sociais adequadas ao contexto acadêmico de Estágios Supervisionados em cursos de graduação.

A partir deste exercício de teorização, intenta-se potencializar uma dinâmica organizacional no ambiente de Estágio Supervisionado, primeiramente realizando um levantamento das práticas e tarefas hoje desenvolvidas no ambiente atual.

Deste levantamento de práticas e tarefas, em consonância com a compreensão e teorização previamente realizadas, torna-se possível propor um ambiente inserido na cultura da Complexidade, para que se possa desencadear o que Morin (2005a) denomina como “Movimento Organizacional”.

A proposição deste ambiente passa por quatro ações:

- a) Transformação das práticas e tarefas de Estágio Supervisionado previamente levantadas, em adequação às características de um Sistema de Gestão da Aprendizagem;
- b) Postura do Professor Orientador de Estágio Supervisionado para a proposição de atividades acadêmicas no ambiente de redes sociais que considerem os Princípios da Complexidade;

¹ <http://www.iff.edu.br>

² <http://www.ufrgs.br/ufrgs/inicial>

³ <http://www.capes.gov.br/>

- c) Postura do Estudante em provocar questões e questionamentos que o levem a, colaborativamente, auto refletir sobre o próprio aprendizado;
- d) Definição de referenciais que permitam uma análise posterior da efetividade do ambiente à luz da teorização proposta;

Pode-se, daí, determinar alguns objetivos específicos:

- Investigar a realidade do Estágio Supervisionado, em Cursos de Administração, a partir de uma amostra previamente selecionada que evidencie um recorte da realidade;
- Propor o uso dos paradigmas da Complexidade e de redes sociais como possível modelo para Ambiente Complexo em Rede para Aprendizagem, promovendo uma interação cooperativa, colaborativa, vivencial e Complexa, entre os atores acadêmicos do ambiente de estágio.

Desta maneira, este trabalho propõe, no *Capítulo dois*, uma *conceituação do Pensamento Complexo* e dos *Princípios da Complexidade*, que serve de base para o *Percurso de Análise* no Capítulo oito.

No *Capítulo três* são apresentados *novos paradigmas na área de Educação*, mais especificamente no que se refere à definição do que se trata uma Visão Ecológica e sua aplicação nesta área.

No *Capítulo quatro* são apresentados *conceitos de redes sociais* e de *Sistemas Complexos de Gestão da Aprendizagem*, assim como as possibilidades de uso das plataformas de redes sociais para efetivar estes sistemas.

Após um percurso conceitual, tem-se, no *Capítulo cinco*, uma apresentação da *realidade dos Estágios Supervisionados em cursos de Administração*, expondo-se as dificuldades dos modelos tradicionais em atender às necessidades de um ambiente acadêmico Complexo.

Tendo-se realizado o percurso conceitual dos temas relacionados ao trabalho, é apresentada, pelo pesquisador, no *Capítulo seis*, a apreensão do Pensamento Complexo, denominado *Percurso da Conversão do Olhar*, por meio de uma proposta que se denominou *Movimento das Cinco Posturas*, seguido pelo percurso de *Estruturação do ambiente acadêmico em rede* e pelos estudos decorrentes da experimentação desta estruturação denominada *Internalização pelo fazer*.

No *Percurso de Investigação*, descrito no *Capítulo sete*, é apresentado o percurso de proposição dos *Campos de Análise*, instrumento de análise proposto neste trabalho a partir da

definição dos *Movimentos da Complexidade para Ambientes Complexos em Rede para Aprendizagem*, assim como são apresentadas as *constatações das experimentações iniciais na rede*, que serviram de fonte para aprimoramento do ambiente e das práticas propostas. Ainda neste capítulo expõe-se a segunda fase do experimento, denominada *Conversão do Ambiente, na qual se expõe* como ocorreu a proposta de provocação de um ambiente acadêmico complexo, a partir do aprendizado advindo das constatações iniciais do ambiente.

No *Capítulo oito* é apresentada a *análise do experimento* pautado nos *Campos de Análise*, instrumento inovador de análise dos *Movimentos de Complexidade em Ambientes Complexos em Rede para Aprendizagem*. E no *Capítulo nove*, são apresentadas as conclusões para este trabalho, assim como sugestões para trabalhos futuros.

A figura a seguir, ilustra este trabalho:

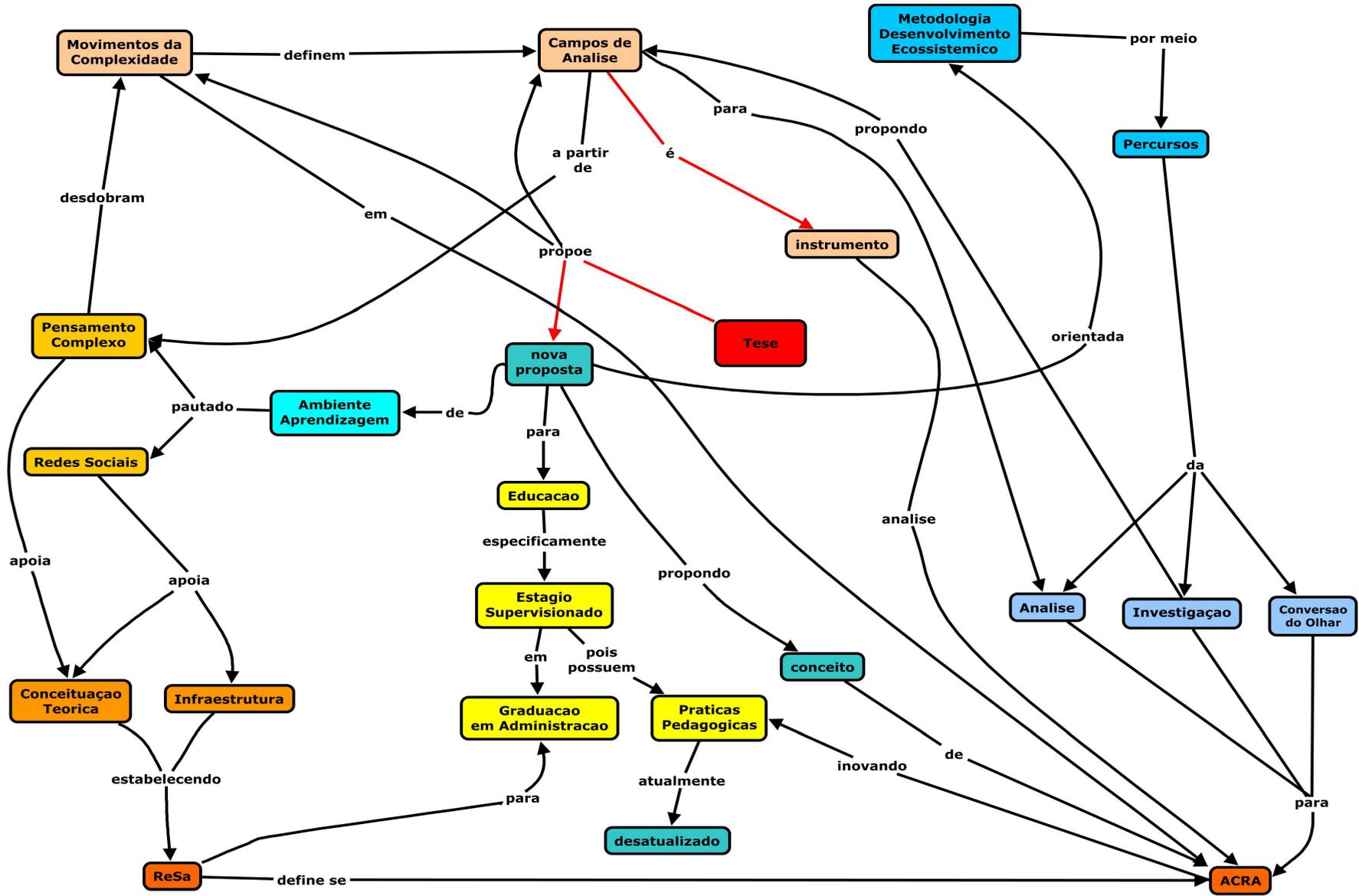


Figura 01 – Mapa Conceitual com Visão Sistêmica da Tese

2 O Pensamento Complexo

A ciência contemporânea, partindo das premissas reducionistas do Pensamento Descartiano, gastou recursos em pesquisa para fragmentar a natureza de modo a entendê-la por meio do estudo separado de suas partes e, na atualidade, é difícil prosseguir neste processo de descoberta. Descartes parte da premissa de que o entendimento do todo está, necessariamente, no entendimento das partes e, durante décadas, o ser humano enxergou o mundo apenas por suas partes constitutivas (BARABÁSI, 2002). A sociedade do século XX manteve a tendência do século XIX, cuja mentalidade foi fortemente influenciada pelo método cartesiano, separando mente e matéria, além de impor uma “(...) divisão do conhecimento em campos especializados em busca de uma maior eficácia (...)”, mas que faz com que o ser humano adquira uma “(...) visão fragmentada não somente da verdade, mas de si mesmo, dos seus valores e dos seus sentimentos” (BEHRENS, 2005, p.17). Acreditamos, porém, que esta visão puramente cartesiana, com uma estruturação de ideias fragmentadas, não consegue mais se conjugar de maneira a considerar o contexto humano e as situações relacionadas à essência da vida, da terra, do mundo e dos desafios por virem. (MORIN, 1999)

Em 1937, Bertalanffy (1972) apresentou sua Teoria Geral dos Sistemas, propondo novos questionamentos sobre a necessidade de se ter uma abordagem científica global e sistêmica, que considerasse as relações de interdependências dos elementos que compõem um estudo, uma vez que estes elementos que formam as partes de um todo, não possuem as mesmas características sistêmicas, quando analisados isoladamente. Deste modo, enquanto pela concepção Cartesiana o mundo é visto como uma coleção de elementos que se tornam o foco de estudo, na concepção Sistêmica estes elementos passam a ser secundários em relação às suas interações, pois para esta ciência, os elementos são redes de relações, embutidas em redes maiores e sem uma hierarquia clássica. (MORIN, 1999)

A visão sistêmica de Bertalanffy surgida na década de 30 dentro da Biologia, trazendo a ideia de regulação, de troca com o meio, desdobrou-se na década de 60 na área da Engenharia e Economia, para a Cibernética que, por meio de Wiener (1968), tentou compreender a comunicação e o controle das máquinas, por meio de uma relação esquemática de entrada, processamento, saída e retroação. Novamente à Biologia, Maturana e Varela

(1995) trazem, na década de 70, a ideia de Autopoiese que define a capacidade dos seres humanos de produzirem a si próprios. Neste contexto, cada ser vivo caracteriza-se como um sistema autopoietico dado por uma rede fechada de processos para produções moleculares que geram, a partir das interações entre as moléculas, a rede que as produziu. Na década de 80, Luhmann (1997) levando o conceito de Autopoiese para a Sociologia, pensou a sociedade como um sistema autopoietico.

A partir da visão sistêmica, Morin entendeu ser oportuno propor um conceito mais amplo, considerando a necessidade de ter uma visão holística sobre um mesmo assunto, a necessidade de se abolir o “absolutismo da verdade”, e a necessidade de se considerar a imprevisibilidade nos contextos biológico, sociológico, antropológico e planetário.

A esta nova maneira de pensar, Morin denominou Pensamento Complexo, e nele, a ideia de complexidade não se associa a “complicado”, mas ao “(...) que é tecido conjuntamente”, em referência direta à palavra latina *complexus* (MORIN, 2000, p. 207). Este Pensamento se estabelece por meio de uma percepção de diversos conceitos como: interdisciplinaridade dos sistemas complexos adaptativos, comportamento emergente sistêmico, complexidade das redes, teoria do caos, comportamento dos sistemas distanciados, equilíbrio termodinâmico e capacidade de se auto organizar dos sistemas.

Alguns Princípios, complementares e interdependentes, podem ser apresentados, para se pensar a Complexidade (MORIN, 1999, MARTINS E SILVA, 2000):

- **Princípio Sistêmico ou organizacional** - Estabelece a ideia oposta ao Pensamento Cartesiano de que o todo deve ser fragmentado para poder ser compreendido. Pelo princípio sistêmico, que liga o conhecimento das partes ao conhecimento do todo, entende-se que o todo é mais do que a soma das partes e menos do que a soma das partes. O todo é mais que a soma das partes quando, em interação no todo, estas partes estabelecem uma relação sinérgica que estabelece qualidades e propriedades que deixam de existir quando estas partes não se relacionam com as outras. E o todo é, também, menos que a soma das partes, quando as qualidades destas partes são inibidas pela organização de conjunto.
- **Princípio Hologramático** - Na ideia de holograma, onde o ponto contém a quase totalidade da informação do objeto representado, evidencia-se a ideia de que a

parte está no todo, mas o todo também está inscrito na parte. A exemplo tem-se a célula que é parte do todo (organismo humano), mas contém, em sua parte, o todo (o patrimônio genético que forma o todo por meio do DNA).

- **Princípio da Retroatividade** - Ideia que se opõe ao Princípio de causalidade linear (a causa age sobre o efeito), ao estabelecer o conceito de que a causa age sobre o efeito que age sobre a causa. Esta retroatividade possibilita vislumbrar mecanismos sistêmicos de autorregulação que evidenciam que as novas causas que geram novos efeitos em um sistema sejam decorrentes de ajustes de efeitos anteriores a estas causas geradoras.
- **Princípio da Recursividade** - Conceito que amplia a noção de regulação pela noção de autoprodução e auto organização ao definir que os produtos e os efeitos são produtores e causadores do que os produz. A recursividade é o princípio complexo que define a capacidade da organização em organizar-se em si e, por conseguinte, imprime a auto sustentabilidade e a endocausalidade do “Movimento Organizacional”. A exemplo tem-se que os indivíduos humanos produzem a sociedade por suas interações sociais ao mesmo tempo em que a sociedade, por meio de um aporte linguístico e cultural, produz a humanidade do indivíduo emergente, em um ciclo evolutivo.
- **Princípio da Autoeco organização** - A partir do Princípio da Recursividade (que estabelece a ideia de autoprodução e auto-organização incessante dos indivíduos), estabelece a ideia de uma dependência do indivíduo (auto) ao seu ambiente (ekos) pela necessidade de extrair a energia, a informação e a organização deste. Esta relação *auto ekos*, pautada pela organização, define a ideia de Ecossistema, considerando-o *com* o indivíduo (e, não *menos*, o indivíduo). Assim, esta ideia traz a noção de indissociabilidade entre o indivíduo e o ecossistema. Ilustra-se o fato com a ideia da autonomia humana desenvolvida na dependência da cultura, e pela autonomia da sociedade que se desenvolve na dependência do meio geocológico. A ideia de Autoeco organização pressupõe uma regeneração das partes a partir da morte de suas partes (renovação), estabelecendo uma complementariedade (dialogia) em lugar de antagonismo (dialética), no conceito de morte e vida.

- **Princípio da Dialógica** - Estabelece a união de princípios ou a noção do antagônico, mas indissociável. Leva, daí, ao conceito dialógico (ordem / desordem / organização) das estruturas organizacionais. Pela dialógica, torna-se possível associar racionalmente noções contraditórias para a concepção de um mesmo fenômeno Complexo. A exemplo tem-se a ideia dialógica no entendimento conceitual da luz, levando à necessidade de se ver em partículas físicas ao mesmo tempo como corpúsculos e como ondas. Sob o conceito dialógico ilustra-se, ainda, a questão do indivíduo humano que se estabelece como um ser separado e autônomo (desaparecendo a espécie ou sociedade a qual pertence), mas que desaparece quando se considera a espécie e a sociedade a que pertence. Sob a égide do Pensamento Complexo assume-se, como contextualmente indissociáveis, dois termos que tendem conceitualmente a se excluir e, por meio desta possibilidade de uma associação racional de ações contraditórias, torna-se possível conceber um fenômeno complexo.
- **Princípio da Reintrodução** - Introduz a ideia de que todo o conhecimento é uma reconstrução / tradução espiral de um indivíduo imerso em uma certa cultura e numa determinada época. Este princípio baseia-se em três aspectos: a junção dos contrários (Dialógica), a solidarização dos conhecimentos dicotomizados e o Sujeito Cognoscente (que é um sujeito epistemológico, ativo) que reflete e age sobre o conhecimento e que, por não estar fechado no local e no particular, pode favorecer o senso de responsabilidade e cidadania, levando a solidariedade entre as pessoas. (BRECAILO, 2007)

O Pensamento Complexo concebe que qualquer atividade dos seres vivos é guiada por quatro premissas que promovem um “Movimento Organizacional”, dado por um Tetragrama Organizacional (MORIN, 2005a), e que tem estreita relação com o Princípio da Recursividade. Este Tetragrama, que só pode ser logicamente concebido por meio da dialógica, estabelece uma relação organizacional de Ordem, Desordem, Interação e (Re) Organização.

Para entender o Tetragrama faz-se oportuno vislumbrar o conceito de Organização proposto por Morin que emerge do conceito de Estrutura, um conceito limitante pois remete somente à ideia de ordem, regras de invariância, simplificadoras e reducionistas, no momento

em que reduz a fenomenalidade do sistema à estrutura que a gera, desconsiderando os Princípios da Complexidade.

Para Morin (2005b), o conceito de Organização deve ser entendido por meio da noção de uma reorganização permanente de um sistema que, naturalmente, se desorganiza e que se reorganiza em si (auto reorganização) e com os outros sistemas do ecossistema (Autoeco organização). Ou seja, ampliando a ideia de *input* e *outputs* sistêmicos trazida pela Teoria Geral dos Sistemas, o conceito de Organização de Morin associa estas entradas e saídas a uma atividade organizacional que caracteriza esta organização como transformadora, produtora que, por meio da homeostase (retroações reguladoras), se auto organiza.

A partir desta noção de transformação e geração e auto-organização sistêmica, ressalta-se o equívoco que se comete ao se associar, linearmente, a desordem a algo ruim no sentido de destruidor. A desordem, um fenômeno que leva à desorganização, a desintegração, à morte é algo que melhor se associa à ideia de eventualidade, acaso e mudança. Daí tem-se, também, que a ordem está longe de ser algo certo, determinístico sendo somente probabilístico. (MORIN, 2005b, BRECAILO, 2007).

A “teia” que estabelece a relação destes fenômenos, promovendo o “Movimento Organizacional” é dada pelas interações que “(...) exprimem o conjunto das relações, ações e retroações que se efetuam e se tecem num sistema” (MORIN, 2005b, p.265).

Enriquecendo a ideia de concepção sistêmica, têm-se conceitos advindos da Ecologia, que estabelece a ideia de que os sistemas determinados por estas redes de relações não estão isolados, mas se relacionam com outros sistemas e suas respectivas redes de relações, formando uma complexa estrutura de comunidades e redes. Daí o termo Holístico apresentado por Capra (1996) e por Morin (1999) que o definem como uma complexa estrutura hologramática⁴ de redes de relações, que se estabelece na relação dos sistemas internos e externos que compõem um organismo (ecossistema). A título de exemplo, têm-se organismos hipotéticos que, por não estarem isolados e se relacionarem, formam uma rede maior de sistemas (comunidades), mas também, introspectivamente, são formados por uma rede de relações sistêmicas que torna o próprio organismo uma comunidade em si (daí o

⁴ Princípio hologramático – “(...) inspirado no holograma, no holograma, no qual cada ponto contém a quase totalidade da informação do objeto representado): coloca em evidência o aparente paradoxo dos Sistemas complexos, onde não somente a parte está no todo, mas o todo se inscreve na parte. Cada célula é parte do todo -organismo global- mas o próprio todo está na parte: a totalidade do patrimônio genético está presente em cada célula”. (Morin, 2002, p 201-204)

Princípio Hologramático). Neste aspecto é que o conceito Holístico se diferencia da concepção puramente sistêmica, pela percepção de que os sistemas interagem formando comunidades e determinando um ecossistema que, por sua vez, interagem com outros ecossistemas.

Deste contexto ecossistêmico, Capra (1996) reporta que, partindo-se da percepção destas redes de relação, os conceitos e estudos de *redes* são uma alternativa ao entendimento dos sistemas em relação ao reducionismo cartesiano e a decorrente incapacidade do ser humano de enxergar o todo pois, enquanto o Pensamento Cartesiano isola as partes não permitindo sua remontagem e o Pensamento Sistêmico vislumbra a interação destas partes, o Pensamento Complexo, por meio da noção de redes, permite o vislumbre ecossistêmico, ou seja, permite a percepção da relação entre estes sistemas.

Como exemplo podemos citar, na área de tecnologia, a estrutura em rede da internet (descentrada e conectada), assim como, mais recentemente, a concepção de Computação em Nuvem (que permite ubiquidade, portabilidade e customização).

Daí, é possível começar a imaginar, como estas características da pós-modernidade influenciarão as aprendizagens e os novos saberes. Neste exercício de vislumbre, aprofundado por Katz (2008) no contexto da Educação (conforme descrito no Capítulo quatro), autores como Bell (1976) e Drucker (1993) apresentam um panorama de uma sociedade economicamente voltada para a produção do conhecimento, em detrimento ao antigo paradigma da sociedade pós-moderna da produção de manufaturas, do capital e da força de trabalho, física e mecânica.

Nesta sociedade, a produção de conhecimento e pesquisa tecnológica, por meio da pesquisa e do desenvolvimento, passa a ser o fator chave da economia. Conforme Prensky (2001), os nascidos neste ambiente já não podem ser mais denominados “imigrantes digitais”, como seus antepassados da sociedade pós-moderna, que tiveram que se adaptar às mudanças revolucionárias que quase os desestruturaram como seres e sociedade (ADORNO e HORKHEIMER, 1985, LACLAU, 1990). A terminologia mais adequada seria a de “nativos digitais”, uma vez que, para os nascidos naturalmente imersos neste ambiente de tecnologia, inovação dinamismo das inovações e conhecimento, a maneira de pensar, agir e enxergar o mundo está totalmente adaptada a este novo contexto social.

Os “nativos digitais” não partem mais dos paradigmas que dominaram a cultura e

modelaram a sociedade pós-moderna ocidental, como a visão do universo sob uma ótica mecanicista (composto por partes básicas elementares como blocos de construção), a visão do corpo humano como uma máquina (composta de partes isoladas que se unem para um propósito específico), a visão da sociedade como uma horda de seres em luta competitiva pela sobrevivência, a visão do progresso material ilimitado e, finalmente, a visão da mulher como um ser inferior ao homem, no contexto social. (CAPRA, 1996)

Drucker (1970) apresentou uma abordagem visionária dos fatores de disrupção que direcionaram a sociedade pós-moderna para um novo rumo, por meio de uma economia baseada no conhecimento: a tecnologia da informação, a globalização dos mercados e o crescente interesse pelo conhecimento como recurso crucial da economia. Fleury *et al* (2000) afirmam que as atividades inteligentes são os elementos agregadores de valor nesta economia em que a nova fonte de riqueza passa a ser o conhecimento, e não mais os recursos naturais ou o trabalho físico.

Atualmente, com a abundância de dados e informações, o poder não está mais na capacidade de “reter” conhecimento, mas relacioná-lo, buscando conexões entre os mesmos. Em relação a este momento, Taurion (2009, p.17) afirma:

Estamos vivenciando uma revolução, baseada no conhecimento, mais profunda que a Revolução Industrial. A riqueza está baseada no conhecimento e não nos fatores clássicos da terra, capital e trabalho. As antigas maneiras de determinar o valor não são mais adequadas.

Estas mudanças tecnológicas são resultado das próprias características do sujeito pós-moderno que, em seu aspecto de descentração de sua individualidade, ao mesmo tempo em que busca conexões, propicia que as tecnologias das quais faz uso sejam influenciadas (em um processo de duplo sentido) por este paradigma. Assim, na década de 70, transformações relacionadas a sua forma de enxergar o mundo, o ecossistema, de lidar com seus semelhantes e de novas descobertas tecnológicas começaram a mudar a maneira de ser e de agir dos indivíduos. Atualmente, com a abundância de dados e informações, o poder não está mais na capacidade de acúmulo de conhecimento, mas em relacioná-lo, buscando conexões.

Estas conexões caracterizam a sociedade contemporânea que, conforme Zabol (2002), recebe várias designações como *Sociedade em Rede*, *Sociedade da Terceira Onda*,

Era da Descontinuidade, Sociedade Pós-Industrial, Sociedade Pós-Moderna.

Bell (1976) denominou esta sociedade como Sociedade do Conhecimento, uma abordagem visionária de uma sociedade pós-revolução industrial, onde a força de trabalho não mais estava envolvida simplesmente com a produção de bens tangíveis, mas cada vez mais, com a produção de serviços, ideias e comunicação. Nesta sociedade, que conforme Hargreaves (2004) começou a se evidenciar no final do século XX, a economia dependeria cada vez mais de pessoas e instituições que produzissem conhecimento nos campos da ciência, da tecnologia, da pesquisa e do desenvolvimento e, nela, o recurso básico econômico não será mais o capital ou o trabalho, mas o conhecimento:

O valor é criado agora pela “produtividade” e pela “inovação”, ambas aplicações de conhecimento ou trabalho. Os principais grupos da sociedade do conhecimento serão os “trabalhadores do conhecimento (...). O desafio econômico será, portanto, a produtividade do trabalho de conhecimento e do trabalhador do conhecimento” (DRUCKER, 1993, p.8),

Atualmente é possível vislumbrar a necessidade de uma nova terminologia que defina uma sociedade onde o conhecimento *também* não é mais uma premissa, uma vez que está acessível, de maneira eficiente e eficaz, aos indivíduos desta sociedade. Propomos portanto, o termo *Sociedade da Informação* para definir um novo paradigma social em que o conhecimento individual não é mais um diferencial. Neste novo contexto o diferencial se dá pela possibilidade de ganhos com as conexões entre conhecimentos individuais. Ou seja, a sociedade em um movimento de Autoeco organização, se coletiviza.

Assim as conexões em uma sociedade multifacetada e globalizada, buscamos compreender como organizar e entender as questões relacionadas aos saberes acadêmicos e teóricos da Administração, uma vez que, para Morin (2000), esta sociedade necessita situar tudo no contexto e no complexo planetário, levando a questões universais tais quais: Como ter acesso às informações sobre o mundo e como articulá-las e organizá-las? Como perceber e conceber o Contexto, o Global (relação todo / partes), o Multidimensional e o Complexo? O autor afirma que para buscar respostas a estas questões faz-se necessária uma reforma paradigmática do pensamento, tornando-se uma questão fundamental da educação (uma vez que determina nossa aptidão para organizar o conhecimento). Este problema universal, confrontado pelos novos paradigmas da educação, busca transitar de uma realidade de saberes desunidos, divididos, compartimentados, para uma realidade de problemas cada vez mais

multidisciplinares, transversais, multidimensionais, transnacionais, globais e planetários. Neste processo, faz-se necessário dar visibilidade a estes aspectos relacionados ao contexto global destacando-se a ideia do *sistêmico* - pelo entendimento de que o conhecimento das informações ou dados, de maneira isolada, não é satisfatório, da *sinergia* - que define que o todo tem qualidades e propriedades que não são encontradas nas partes que o constituem, da *multidimensionalidade* - pelo entendimento de que o ser humano e a sociedade existe em um contexto de dimensões que se inter-retroagem, como aspectos biológico, psíquico, social, afetivo e racional e, portanto, não se pode tratá-las isoladamente) e do *complexo* - pelo entendimento da cadeia produtiva / destrutiva de ações mútuas que define um tecido interdependente, interativo e inter-retroativo entre o objeto de seu conhecimento e seu contexto, as partes e o todo, o todo e as partes e as partes entre si, o que torna os elementos diferentes inseparáveis, como pressupostos para que o conhecimento se torne pertinente.

Ressalta-se o conceito de *Aldeia Global*, um prelúdio para as sociedades em que, na visão profética de McLuhan (1969), redes de circuitos elétricos acelerariam a comunicação e encurtariam as distâncias entre os indivíduos, tornando-os tão conectados que se estabeleceria uma nova relação social entre os mesmos.

Estas articulações são descritas por Hall (1990, p.28) em sua análise da sociedade pós-moderna, à qual este define como “globalização”:

(...) processos atuantes numa escala global, que atravessam fronteiras nacionais, integrando e conectando comunidades e organizações em novas combinações de espaço-tempo, tornando o mundo, em realidade e em experiência, mais interconectado

Ressalta-se que estes conceitos surgiram antes mesmo da explosão da telemática e da internet. Assim, caracteriza-se uma “Sociedade em Rede”, como individualmente conectada, diretamente ligada a possibilidades tecnológicas e interacionais advindas da evolução da internet e diretamente relacionada às ideias de Morin (2006, p124) que afirma ser “(...) um todo é mais do que a soma das partes que o constituem (...)” e de Castells (2003), com a percepção de que as inovações são mais estimuladas por cooperação e liberdade de informação que por competição e o direito de propriedade. Neste contexto, Lèvy (1999) afirma que este crescimento da internet e do ciberespaço é consequência de um movimento globalizado da necessidade de experimentação coletivizada, de formas de comunicação alternativas àquelas propostas pelas mídias clássicas.

No contexto da aceleração da história proposta por Augé (2008), Cavalcanti (2007) relata que as comunidades em rede, bem articuladas e administradas auxiliam na superação das dificuldades advindas deste novo paradigma uma vez que permitem ampliar a capacidade de coleta de dados, dada a escassez de tempo; analisar de maneira eficaz e eficiente os dados coletados, dada a velocidade acelerada das mudanças; filtrar efetivamente o que é relevante, em face ao excesso de informações, assim como permitir uma manutenção do encontro regular de grupos com o mesmo interesse, dada a especialização crescente.

Porém, para que uma Rede de Conhecimento se torne uma comunidade, faz-se necessário o suporte tecnológico de um ferramental que permita acompanhar e registrar as decisões dos usuários, permitindo que se estabeleça algum tipo de inteligência pois, sem este suporte, os dados armazenados não terão utilidade. Exemplo desta ferramenta seria um sistema que registrasse o número de acessos de usuários a determinados documentos e criasse um *ranking* de acesso (CAVALCANTI, 2007).

Deve-se atentar, ainda, para alguns falsos mitos reportados por Cavalcanti (2007), relacionados às comunidades virtuais digitais articuladas em rede:

- **Nunca dão certo** - Quando bem conduzidas, sob uma metodologia bem delineada, funcionam e tornam-se poderosos fatores de gestão do conhecimento;
- **Têm curto tempo de vida** – O tempo é um fator relativo uma vez que muitas comunidades têm curto tempo de vida, mas geram um riquíssimo conhecimento explícito. Outras comunidades duram muito, mas geram pouca riqueza de conhecimento;
- **São caóticas** – Isto só acontece quando falta uma boa administração, pautada na presença de pessoas e/ou grupos responsáveis pelo cumprimento das regras estabelecidas;
- **São perda de tempo e obstáculo ao trabalho efetivo** – Este mito se estabelece quando há problemas na implantação do projeto. Daí a importância de um diagnóstico prévio do perfil do ambiente organizacional onde a Rede será implantada;
- **A comunicação multidirecional gera problemas gerenciais na instituição** – Problemas relacionados por deslizes e gafes de relacionamento comunitário a

parte dos usuários são comuns quando os instrumentos de vigilância e controle (manuais ou automáticos que disparam alerta) não são eficazes.

Morin caracteriza esta sociedade como essencialmente complexa, determinando esta Complexidade quando “(...) os componentes que constituem o todo (o econômico, o político, o sociológico, o psicológico, o afetivo, o mitológico) são inseparáveis e existe um tecido interdependente, interativo e inter-retroativo entre as partes e o todo, o todos e as partes. (MORIN, 1999, p. 67-71).

A complexidade desta sociedade, onde todos os problemas se situam em um nível global e onde “(...) todos os seres humanos, apesar de viverem situações diferentes, têm os mesmos problemas fundamentais de vida e morte” (MORIN, 1999, p 149-152), torna necessária uma estrutura social organizada em redes, o que inevitavelmente leva a uma demanda por gerenciamento das mesmas. Sob o aspecto social, este gerenciamento passa pela necessidade de se promover, por meio do uso destas redes, uma sociedade extremamente complexa, onde os indivíduos ou grupos possuem liberdades, capacidade e criatividade amplamente exploradas. Assim, toda a questão de gerenciamento de redes sociais perpassa pelo questionamento sobre como conciliar a autonomia de liberdade, responsabilidade, mantendo-se um elo social forte sem ter que se reportar a um poder de coerção, policiamento o qual um mínimo se faz necessário. (MORIN, 2002)

3 Uma Visão Ecológica na Educação

A Revolução Industrial na metade do século XIX gerou um modelo produtivo rígido, hierárquico, mecanizado, no qual o trabalhador perdeu grande parte de sua capacidade reflexiva, assim como sofreu um atrofamento na visão sistêmica. Estas mudanças foram decorrentes das técnicas produtivas industriais. Enquanto no processo de produção artesanal o trabalhador adquiria uma visão ampla e sistêmica de suas atividades, no processo de produção industrial este aprendizado ficou restrito a conhecimentos mínimos e especialistas. (CHIAVENATO, 2004).

Na área da Educação, o cenário não foi muito diferente. Atendendo aos desafios científicos e econômicos, as universidades se transformaram. Este processo de transformação iniciou-se em 1809, em Berlim, por Alexander Humbolt⁵ por meio de um modelo universitário, laico, onde foram criados departamentos que abarcaram as ciências emergentes. No modelo de Humbolt, a ideia era de que a formação profissional (inerente ao ensino técnico) não deveria ser de vocação das universidades, uma vez que esta seria uma vocação indireta, dado o caráter de pesquisa destas instituições acadêmicas. Este modelo ajudou as universidades a saírem de um contexto medieval e se adequarem ao moderno, mas não conseguiram alcançar a necessidade, atualmente indispensável, da integração da cultura humanística e científica. (DELORS, 2005, MORIN, 2003)

A distinção entre a cultura humanística e a científica se dá pelo entendimento de que a primeira é genérica e, pela via da filosofia, do ensaio, do romance, promove a inteligência geral, que enfrenta os grandes questionamentos humanos e estimula a reflexão sobre o saber, favorecendo a integração pessoal dos conhecimentos. A segunda, separa as áreas de conhecimento, resultando em descobertas e teorias magníficas, mas desprovidas de uma reflexão acerca de evolução do ser humano e da ciência por ele desenvolvida. Para Morin (2003), a origem desta cisão na atualidade advém do modelos de ensino institucionalizados que propõem uma premissa de isolamento dos objetos ou ambientes para serem estudados, assim como uma fragmentação das disciplinas em detrimento ao estudo de suas correlações e uma desassociação dos problemas, em vez de buscar estudá-los de maneira integradora e

⁵ Geógrafo, naturalista e explorador alemão. Uma de suas destacantes características pessoais foi a polivalência e sua capacidade única de pesquisar detalhadamente as coisas, mas sempre mantendo uma visão geral e imparcial.

integrada. Nestas condições, o discente perde as aptidões naturais para contextualizar os saberes e integrá-los no conjunto ao qual pertencem.

Logo, a Educação Contemporânea tem um problema prático que se refere ao desafio de reorganizar o saber, por meio de uma democracia cognitiva, como premissa para uma cidadania plena, a fim de se evitar um “domínio do saber”. Por meio de uma hiper especialização (que se dá pela separação, fragmentação e compartimentalização, entre disciplinas no currículo acadêmico), o saber se torna um monopólio de técnicos e especialistas com uma linguagem inacessível ao cidadão comum. Outro desafio se refere à redução do abismo que há entre este modelo acadêmico comumente adotado, sob as premissas da hiper especialização, e a necessidade real de se lidar com problemas cada vez mais poli disciplinares, transversais, multidisciplinares, transnacionais, globais e planetários.

Assim como a Física que se renovou partindo do pensamento newtoniano-cartesiano para novas abordagens como o pensamento quântico de Einstein, a Educação se vê na necessidade de repensar seus modelos educacionais no intuito de promover esta religação de saberes. A partir daí, vislumbra-se um novo paradigma que contribui para uma nova visão de mundo e, conseqüentemente, da Educação e seus desdobramentos práticos:

O novo paradigma pode ser chamado de uma visão de mundo holística, que concebe o mundo como um todo integrado, e não como uma coleção de partes dissociadas. Pode também ser denominado *visão ecológica* (sic), se o termo 'ecológico' for empregado num sentido mais amplo e mais profundo que o usual”. (CAPRA, 1996, p 230-233)

Desta percepção holística, faz-se necessário considerar não somente os sistemas (relação entre partes), ou os ecossistemas (relação entre os sistemas) mas o Holístico (relação entre os ecossistemas) que, no conceito da Biologia, seria a Biosfera. Torna-se necessário, portanto, não só estudar os conteúdos explícitos das disciplinas, mas considerar todo o contexto das mesmas (inclusive, condições culturais e sociais), assim como seus ciclos de vida (nascimento, problematização, caducidade e transformação adaptadora) e sua meta disciplinaridade, que se dá pela consideração, também, do que está além das disciplinas que é a visão não só do “problema da disciplina”, mas igualmente, do “problema da ciência” e o “problema da vida” que fazem parte do contexto das mesmas. Torna-se indispensável, considerar as interações sociais entre os atores deste processo educacional (discentes, docentes, instituição e sociedade) uma vez que a “(...) sociedade não está entregue somente,

sequer principalmente, a determinismos materiais; ela é um mecanismo de confronto / cooperação entre indivíduos sujeitos, entre os nós e os Eu ” (MORIN, 2003, loc. 1486-1489).

A adoção destes paradigmas torna-se indispensável a um saudável processo educacional uma vez que, “(...) sendo toda pessoa, toda organização, todo animal, jardim, árvores e floresta um sistema complexo” (MEADOWS, 2008, p. 102-106) vivendo em ambientes e ecossistemas complexos, não considerar estas premissas é incorrer no risco de se analisar e agir parcialmente em relação aos fatos, por uma visão míope e mutilada da realidade.

Este problemas atuais só podem ser pensados, em suas particularidades, se corretamente contextualizados. A compartimentalização das disciplinas, como entidades praticamente autônomas e independentes, dentro do contexto geral acadêmico, só prejudica este processo, uma vez que tal retalhamento torna impossível a apreensão do que é “tecido junto” (do complexo). Estes desafios vão ao encontro da finalidade maior da educação que é a de auxiliar os indivíduos a enfrentar a vida, a lidar com as incertezas, a reformular as ideias para considerar os problemas fundamentais e globais, levando sempre à compreensão humana.

Neste aspecto, as Instituições de Ensino deixam de ser *lecionadoras* para serem *gestoras do conhecimento* (DOWBOR, 1998; YUS, 2002), conciliando seu papel de conservar, memorizar, integrar e ritualizar um patrimônio cognitivo com a necessidade de promover os valores intrínsecos a uma cultura universitária, como a autonomia da consciência, problematização, primado da verdade sobre a utilidade e a ética do conhecimento. (MORIN, 1999). Para isto, é necessário que as mesmas desenvolvam projetos, levantem dados e realizem um planejamento estratégico a médio e longo prazo, promovendo sua própria inovação e reestruturação. (MORIN, 2002; Morin, 2003)

Como premissas educacionais para fomentar estas mudanças, Morin (2000) destaca as seguintes características inerentes à Educação do século XXI:

- Inclusão do ensino das Incertezas em todas as ciências, um campo de estudo considerado na Física, nas ciências da evolução biológica e nas ciências históricas, de modo que o discente incorpore em seu saber o conhecimento de uso de estratégias que permitiriam enfrentar os imprevistos, o inesperado e a incerteza, modificando seu desenvolvimento, a partir das informações advindas da

experiência pessoal e profissional

- Rompimento com a ideia de que o Pensamento Cartesiano é o único caminho para se promover o conhecimento, pois tê-lo como uma panaceia universal para o saber, abrindo mão do Pensamento Complexo, é promover uma supremacia do conhecimento fragmentado, disciplinar, impedindo que os indivíduos vislumbrem o vínculo entre as partes e as partes e o todo. Com isto, o indivíduo deixa de vivenciar um modo de conhecimento capaz de apreender os objetos em seu contexto e sua Complexidade. Deixa de estabelecer as relações mútuas e retroativas entre as partes e o todo em um mundo complexo;
- Ensino da Ética Humana, não por lições de moral exógenas, mas endógenas ao indivíduo, despertando sua consciência para a percepção do ser humano como um ser que é ao mesmo tempo indivíduo, parte da sociedade, parte da espécie e que se autoeco organiza nestes contextos. Tornando-se, com isto, apto a se referenciar no contexto, no global, no multidimensional e no complexo, sendo capaz de resolver problemas gerais e essenciais;
- Uso dos conhecimentos gerais em superação dos paradigmas vigentes que se pautam na dispersão, desunião e fragmentação das realidades globais e complexas pela hiper especialização do conhecimento e dos saberes, que decorrem de uma ênfase excessiva nos conhecimentos especializados e, muitas vezes, pautados em falsa racionalidade;
- Compreensão do humano por meio de um pensamento policêntrico, que se dá pela compreensão da sua unidade na diversidade e da sua diversidade na unidade, nas esferas individual, social e cultural;
- Estudo e exame da complexidade humana dada pelas infantilidades, neuroses, delírios e racionalidades que constituem o estofo do *Homus Complexus*.

Estas características levam, também, à necessidade de se trabalhar um perfil discente de maneira que neste se contemplem as premissas denominadas por Delors (1998), como os Quatro Pilares da Educação:

- **Aprender a conhecer** - onde o discente tenha uma visão holística e abrangente, por meio de uma cultura geral vasta, mas com o domínio profundo de um pequeno

número de assuntos;

- **Aprender a fazer** - que consiste não só na aprendizagem profissional mas em uma competência profissional mais ampla que permita ao indivíduo enfrentar contingências de maneira satisfatória e colaborativamente.
- **Aprender a Conviver** - que consiste na aprendizagem no campo de atitudes e valores que levem a uma consciência reflexiva e ativa no combate ao preconceito, às rivalidades diárias do dia a dia.
- **Aprender a ser** - quando o discente possa se auto descobrir e aplicar os seus talentos a favor de si e da coletividade.

Como maneira de promover estas características educacionais e discentes do século XXI, vislumbra-se a proposta deste trabalho de uso de plataformas de redes sociais para se promover um Ambiente Complexo em Rede para Aprendizagem para Estágio Supervisionado em cursos de graduação.

4 Dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) aos Ambientes Personalizados de Aprendizagem (APA)

Novas exigências sociais levam a profundas mudanças na forma de conceber e organizar o ensino e na concepção da instituição de ensino e de seu papel na Sociedade da Informação. Assim, não basta uma modernização física ou tecnológica da instituição de ensino para que se adeque às novas necessidades sociais. Tornam-se necessários novos modelos que contemplem uma profunda transformação cultural capaz de tornar a educação estratégia para o desenvolvimento e proporcionando uma educação para a vida e para o mundo. (REIS,1996; ROSEMBERG, 2002)

Katz (2008) relata que a evolução da informática passou pelos *mainframes*, pelos computadores pessoais, pela conectividade física, pela conectividade lógica e pela conectividade entrelaçada que representa uma convergência tecnológica que permitiu o uso das tecnologias, ora presentes, para regular o funcionamento, e destaca que:

- A história da educação superior é de persistência e adaptabilidade;
- A principal competência das universidades não é a de transferir conhecimento, mas a de desenvolver intrincadas e robustas redes e comunidades;
- A história da educação superior é pautada pelo conflito entre o “ensino de qualidade” e o “ensino de massa (generalizado)”;
- A história da educação superior é uma história de “aberturas” que representam a popularização dos conhecimentos dos livros secretos guardados a “sete chaves” à popularização das tecnologias dada pela disseminação e adoção de softwares livres.

O autor em questão afirma ainda que, em algum momento deste estável processo de desenvolvimento tecnológico, os fatos se tornaram confusos e houve uma disrupção, tornando incerto o futuro previsto para o uso da Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na Educação, ou seja, atualmente é questionável se as tecnologias emergentes estão mais para dispositivos de disrupção deste *status quo*, do que para ferramentas a serviço da melhora do processo de ensino e aprendizagem. E, em relação a isto, Katz (2008) afirma que existem quatro forças disruptivas na educação:

- **Desintermediação** – caracterizada por uma tendência de desassociação do conteúdo ao seu meio de transmissão, seu suporte midiático. Com esta mudança, os tradicionais modelos de educação e negócio se reformularão profundamente, tornando-se mais flexíveis e híbridos. Um exemplo é que a partir da assimilação destas novas tecnologias de disrupção pela área de educação será possível, para as faculdades e universidades tradicionais, oferecer cursos em centros de ensino, *campi* e *online*, em várias modalidades e híbridas formas, significando ganho de escala e vantagem competitiva para as instituições que mais rápido e profundamente incorporarem esta virtualização dos serviços baseados no conceito de nuvem. Uma vez virtualizadas, por meio da adoção de tecnologias como a Computação em Nuvem, nos processos e estruturas educacionais, as ideias serão disseminadas a enorme velocidade, e diversos processos educacionais tidos antes como complicadores, se tornarão mais inteligíveis e assimiláveis pela existência de redes que facilitam a aglutinação dos tutores com seus alunos e com o conteúdo a ser trabalhado, como, por exemplo, permitir o acesso rotineiro e ininterrupto, de amadores, às informações acadêmicas, criando uma infraestrutura de pesquisa e estudo, por meio de redes acadêmico-sociais antes inimagináveis. Porém, assim como estas tecnologias podem causar aglutinações, podem igualmente levar a fragmentações (e estas já acontecem). Uma vez que o controle do suporte midiático necessário para a propagação do conteúdo não se restringe mais a grupos e instituições específicas (produtores, distribuidores e editores), qualquer um terá este poder de propagar a informação, enfraquecendo os arranjos produtivos tradicionais e reestruturando toda a cadeia de produção e distribuição da informação e do conhecimento. Ilustrando, temos que jornalistas e cidadãos comuns estão cada vez menos sujeitos à dependência das empresas de comunicação e ao policiamento dos órgãos governamentais de comunicação para disseminar informação. Situação semelhante acontece na indústria do audiovisual, onde o modelo de distribuição deste conteúdo parece ter saído totalmente do controle das mãos das grandes corporações. Katz (2008) afirma que, futuramente, poder-se-á vislumbrar, no âmago dos processos educacionais, os mesmos paradigmas que se vislumbram nos serviços de Computação em Nuvem e que, hoje, já estão aplicados em outras áreas.

- **Demanda Puxada** – este fenômeno de disrupção estabelece, em um ambiente de negócios, a capacidade do consumidor em forjar seu mercado produtor. Caracteriza-se por ser um indicador das capacidades, preferências e comportamento deste consumidor em um mercado tecnologicamente em *nuvem*. Neste contexto, o próprio mercado, por meio de suas necessidades e desejos, define como serão o produto e o mercado produtor (e não o inverso como aconteceu, por exemplo, no período inicial da produção por linha de montagem, por Henry Ford, quando o produtor determinava o modelo de automóvel – e havia apenas um em uma única cor – que deveria ser consumido pelo mercado).
- **Ubiquidade de acesso** – A evolução da informática significou, nestes últimos 50 anos, um processo de miniaturização dos computadores e de acessibilidade à informação. Hilton (2006) afirma que na atualidade, pela internet, qualquer informação que se possa desejar está acessível à distância de um clique. Com esta acessibilidade propiciada pela internet e os mecanismos digitais de busca de informação, haverá uma tendência à escassez de livros e bibliotecas físicas, assim como as faculdades e universidades deverão se repensar pois, uma vez que a informação está tão facilmente acessível pela internet, não fará mais muito sentido se estabelecerem com a missão de serem, simplesmente, “portais de acesso à informação”.
- **Ascensão da Visão de propriedade pura de ideias** – A atual estrutura de TI permitiu que uma enorme gama de conteúdos e conhecimentos pudessem ser arquivados, armazenados e distribuídos de maneira digital. Esta tendência, porém, tem reforçado, cada vez mais, rígidas ações legais relacionadas a reforçar o direito de propriedade de autores baseados nas leis de propriedade intelectual e patente. Em paralelo a isto, tem-se desenvolvido um movimento para libertar informações acadêmicas e outras informações deste tipos de ações como licenças (*Creative Commons*⁶), Softwares *Open Source* e Cursos Abertos. Este movimento é passível de três observações: a) Mesmo sem um aparato físico, conteúdos e propósitos de aprendizagem bem estruturados podem ser eficazes; b) Os estudantes podem aprender sem que necessariamente seja necessária a mediação de experts, apostilas, etc.; d) A doação desta riqueza de material não empobrece o doador.

⁶ *Creative Commons* – Modalidade de licença autoral e patente. Disponível em: <http://creativecommons.org>

Independente das discussões contra ou a favor das atuais leis de direito autoral e de patente, o mercado está operante e o maior fluxo de informação disponível na internet é gratuito. Outro aspecto é que para a nova geração de pessoas, nascidas sob o domínio da internet, mas que vivem em um mundo de adultos que lutam e discutem sobre propriedade intelectual e de patentes, a socialização das próprias ideias e a moralidade em torno dos direitos intelectuais é um senso comum.

Neste contexto, os novos paradigmas educacionais perpassam pela dificuldade de síntese e compreensão das coisas e pela supressão de seus significados, dada a densidade fatural das últimas décadas. São dificuldades que se resumem, na prática, aos pontos destacados por Delors (2005) e Zabor (2002):

- Como fazer com que os novos conhecimentos sejam integrados permanentemente aos programas escolares?
- Como produzir sínteses a partir de resultados de pesquisa em diversas disciplinas que sejam acessíveis aos alunos e fáceis de comunicar ao grande público?
- Como Aprender a Fazer, Aprendendo a Conhecer?
- Como Aprender a Ser, Aprendendo a Conviver?

Delors (2005) apresenta, ainda, alguns desafios necessários para atender as inúmeras dificuldades educacionais dos jovens:

- Dispor de um sistema de ensino de formação ampla e flexível;
- Melhorar a qualidade do ensino técnico e profissionalmente;
- Complementar, com qualificações de vocação profissional a formação universitária dos egressos (principalmente aqueles de formação em ciências sociais e humanas), como maneira de torná-los mais atrativos ao mercado de trabalho;
- Promover programas de pesquisa e ensino orientados às necessidades de mercado de trabalho e a sociedade;
- Busca pela igualdade de oportunidades educacionais por razões econômicas, sociais e políticas;

- Melhoria da relação custo-eficácia dos programas e modelos de ensino. Por meio do remanejamento e melhor aproveitamento dos recursos, no intuito de atender às necessidades financeiras e os meios de satisfazê-las de uma sociedade cada vez mais ávida pelo aprendizado.

Neste contexto, Lollini (1991, p.43) afirma que

(...) um dos méritos do computador no campo da educação é o de tentar resolver um dos grandes problemas da educação: como respeitar o ritmo da aprendizagem, como evitar desfasamentos entre os tempos propostos (ou impostos) pela instituição de ensino e o tempo necessário ao estudante numa actividade particular em um determinado momento da vida. Assim, como em outros sectores da economia, com a evolução dos *inputs* tecnológicos, a utilização da Internet na educação fortaleceu e revolucionou a formação de estudante, possibilitando o acesso ao conhecimento sem distinção de cor e raça, distante apenas por um *click*.

Katz (2008) reporta que, apesar de não se conseguir, ainda, visualizar claramente como as mudanças tecnológicas afetarão a área da educação superior pois, atualmente, se vive na “fronteira da mudança” (limiar do velho modelo e começo do novo), o que se consegue vislumbrar, em relação a esta mudanças, é a tendência do conceito de Nuvem ser incorporado à Educação (como nas demais áreas sociais). O autor afirma, ainda, que outro aspecto da incerteza é que as mudanças acontecem de maneira muito mais acelerada que em tempos remotos e, a exemplo, cita que as mudanças tecnológicas advindas da revolução industrial que levaram dois séculos para que deixassem de ser inovação-ideia e passassem a ser inovação-prática (implementação plena) e que este *gap* decorrente das novas tecnologias levarão um tempo significativamente menor (menos de um século).

Ainda assim, a Educação contemporânea tende a fazer uma apropriação direta de recursos tecnológicos para a aprendizagem e, no presente século, o uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) que já estão influenciando o comportamento social, também passa a influenciar a área de educação, levando a um novo ambiente de comunicação, inovação e conhecimento. Por meio de comunidades em rede que são o foco de projetos inovadores na Educação contemporânea e porvir. Desta maneira, não se pode, e nem se deve, subtrair-se dessa mudança, assim como não se pode deixar de analisar as novas perspectivas e desafios para a educação superior à luz destes novos paradigmas tecnológicos (DELORS,

2005; CAVALCANTI, 2007; KATZ, 2008).

Algumas das mudanças apontadas por Katz (2008) se materializam, de certa forma, nas possibilidades de abordagens de uso de novas tecnologias na Educação e na promoção da aprendizagem acadêmica. Estas possibilidades não se evidenciam unicamente pela adoção de softwares para aprendizagem, mas em propostas acadêmico-pedagógicas que possibilitem evidenciar os diversos Princípios da Complexidade caracterizando, pelos respectivos atores, mais autonomia, autoria, colaboração, partilha, auto conhecimento e auto geração de saberes. (ATTWELL, 2007; MOTA, 2009; CAPRA, 2006).

Tradicionalmente, os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) como Teleduc, Moodle, Rooda etc têm sido usados, sistematicamente, para promover a aprendizagem acadêmica. Apesar de ter seu uso bastante difundido, estes ambientes apresentam um enfoque linear, mecanicista, especificista e unidimensional, dando-lhes uma característica estrutural departamentalizadora, determinística e reducionista. (KLERING *et al*, 2011; MANSUR *et al* 2011a; 2011b; 2011d; 2010). Nos AVA, por exemplo, apesar de se fazer uso de recursos multimidiáticos e de autoria coletiva, como vídeos, wiki etc, os atores ainda dependem de decisões e controles centralizados de administradores e/ou professores, para poder agir (MOTA, 2009).

Da constatação de que os AVA tradicionais tendem a ser mais centralizadores e determinísticos na interação entre seus membros e da constatação de que estas características não atendem mais tão plenamente às necessidades sócio-acadêmicas da atualidade (MOTA, 2009; MORIN, 1999; CAPRA, 1996) novos modelos para aprendizagem começaram a ser estudados.

Surgiram propostas de novos ambientes de aprendizagem, adotando o conceito proposto por Wilson (2005), denominados Ambientes Personalizados de Aprendizagem (APA), ou *Personal Learning Environment* (PLE). Estes ambientes pressupõem mais poder, autonomia, colaboração, responsabilidade, independência e partilha por parte dos seus atores, considerando uma aprendizagem mais dinâmica, multi contextualizada e integradora da teoria acadêmica e prática profissional (ATTWELL, 2007; Mota, 2009).

Um ganho que se tem, com isto, é que enquanto ambientes como um APA, que se estrutura nos preceitos de redes sociais está naturalmente voltado à comunicação, intercâmbio de informações, conhecimentos e conteúdos entre seus participantes, os AVA usualmente

assumem um papel de repositório de conteúdos e gerenciador de atividades centradas no ritmo do professor ou do tutor. (MANSUR *et al*, 2010a; MANSUR *et al*, 2011b)

Assim, os APA apresentam-se como uma proposta inovadora por permitirem uma flexibilização, portabilidade e customização de ferramentas multimidiáticas à proposta acadêmica e às necessidades de seus atores (MILLIGAN *et al*, 2006). Além disto, os tradicionais ambientes virtuais de aprendizagem apresentam-se, em sua maioria, como uma proposta que apenas transcreve os modelos adotados em sala de aula onde “(...) os alunos vivenciam a mesma experiência, veem o mesmo conteúdo, organizado da mesma forma e com as mesmas ferramentas.” (BARCELOS *et al*, 2011, p.3).

Apesar de não ser um pressuposto, os APA se apropriam, muitas vezes, dos conceitos de Redes Sociais Digitais em sua concepção estrutural. Uma vez adotando estes conceitos, o envolvimento participativo dos atores destes novos modelos passa a estar relacionado com fatores como o tempo e a percepção de influência pessoal que se tem com demais membros da comunidade. Esta percepção de influência se define como a crença dos membros de uma comunidade acerca do poder que têm em controlar e moldar as políticas, procedimentos, tópicos e padrões, de maneira a persuadir os demais, em uma comunidade online. (HOWARD, 2010).

As redes sociais se estabelecem a partir do momento em que ocorrem as relações inter pessoais e o uso de plataformas como Elgg, Facebook, Ning etc o que torna possível que esta rede social se estabeleça de maneira digital, caracterizando redes sociais digitais. Desta maneira, estas plataformas não caracterizam, em si, redes sociais, uma vez que estas redes se evidenciam somente ao se estabelecerem laços sociais pelas interações entre os atores de uma plataforma (RECUERO, 2009). A figura a seguir ilustra esta relação:

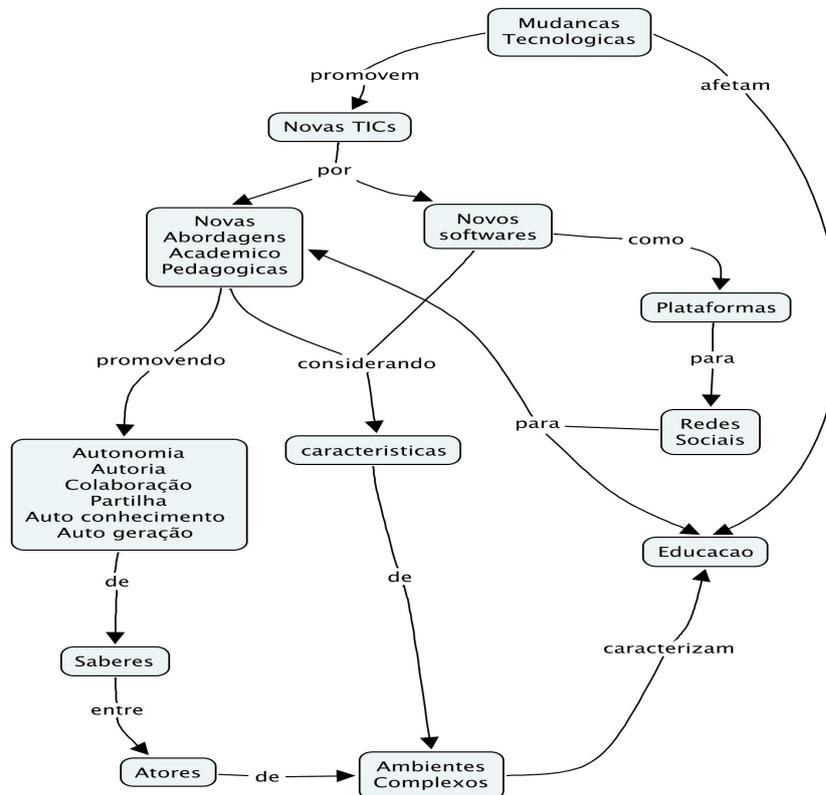


Figura 02 – Ambientes de Aprendizagem e Redes Sociais

Neste tipo de ambiente de aprendizagem, os atores acadêmicos experienciam efetivamente a responsabilidade e independência pessoal pois “(...) o aprendente utilizará um conjunto único de ferramentas, personalizado de acordo com as suas preferências e necessidades (...)” (MOTA, 2009, p14),

Ilustrando casos de uso de Ambientes Personalizados de Aprendizagem (APA) que fazem ou não uso de Redes Sociais Digitais e que apresentam, ao menos, uma visão sistêmica, podemos citar o trabalho de Cavalcanti (2007), que apresenta uma metodologia para implementação de redes sociais acadêmicas por meio do ICOX, que é uma plataforma cliente servidor, open source, criada no Centro de Referência em Inteligência Empresarial (CRIE) e mantida pelo Instituto de Inteligência Coletiva (ICO), da COPPE/UFRJ. O ICOX possui uma interface bastante parecida com a adotada pela rede social Orkut⁷.

A partir do ICOX, o usuário tem disponível, em um único ambiente, uma série de ferramentas como blogs, chats, comunidades, enquetes, entre outras, facilitando o compartilhamento de ideias e a troca de conteúdo midiático. Tendo o apoio de instituições como Fundação Carlos Chagas, FINEP, FAPERJ e Programa Rio Inovação, o projeto possui

⁷ www.orkut.com

módulos para acessibilidade a portadores de deficiência visual e a equipamentos móveis (*handhelds* e telefones celulares).

Por meio de uma análise foi possível perceber que este ambiente, apesar da vantagem de facilidade de uso inicial por similaridade ao *Orkut* que, no Brasil, ainda é a maior Rede Social em número de usuários, é uma ferramenta “pronta para uso”, sem a possibilidade de combinação de funcionalidades e inclusão de aplicativos (*plugins*) que lhe agreguem funcionalidades extras.

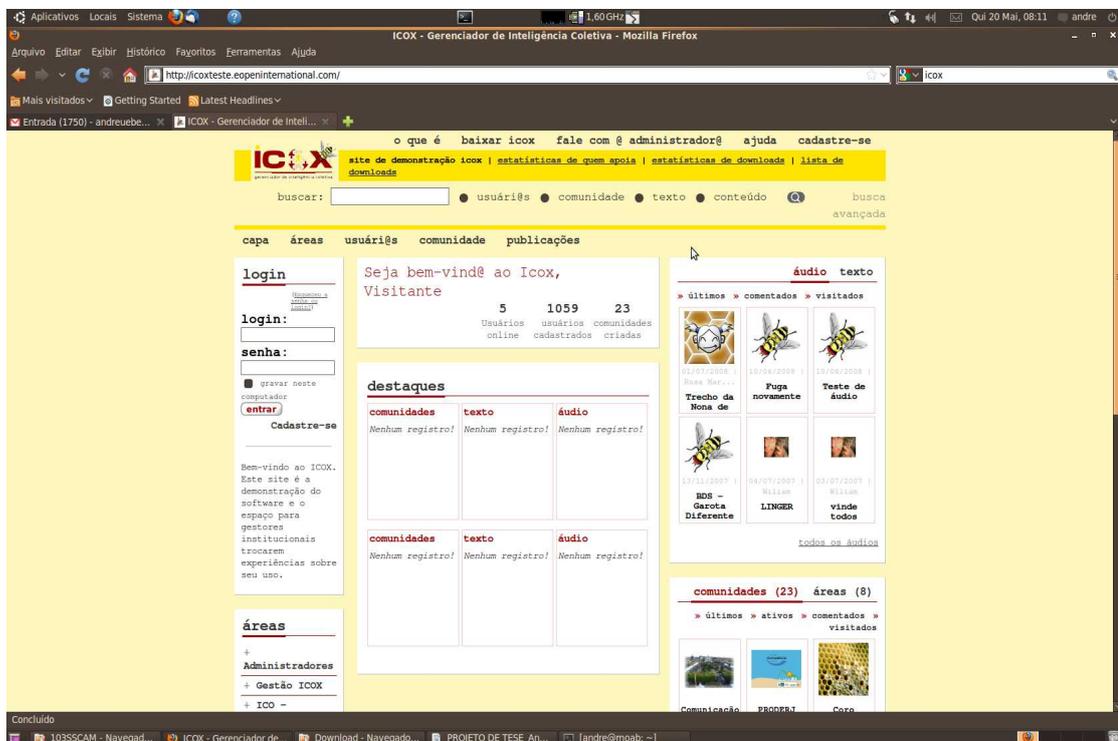


Figura 03 – Tela de entrada do Icox

Outro projeto é a rede *Livemocha*⁸ que se propõe, como uma plataforma de redes sociais, ao ensino de línguas estrangeiras, dispondo aos usuários as seguintes possibilidades interacionais.

⁸ <http://www.livemocha.com/sihp>

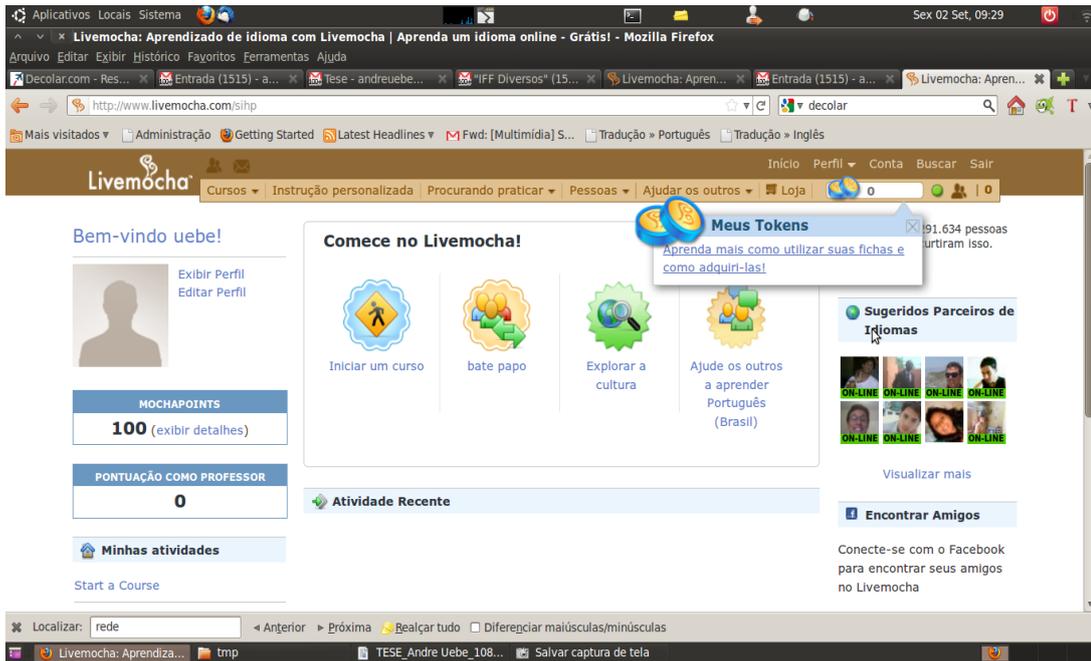


Figura 04 – Menu principal do Livemocha

A plataforma possui diversas ferramentas gratuitas como Bate Papo, Conhecer uma Cultura e Ajude no aprendizado de outro usuário. Outras, como o Curso de Línguas ou Atendimento Personalizado, funções que não estão diretamente associadas à relação em rede entre os usuários, são pagas por meio de uma moeda virtual denominada Token:

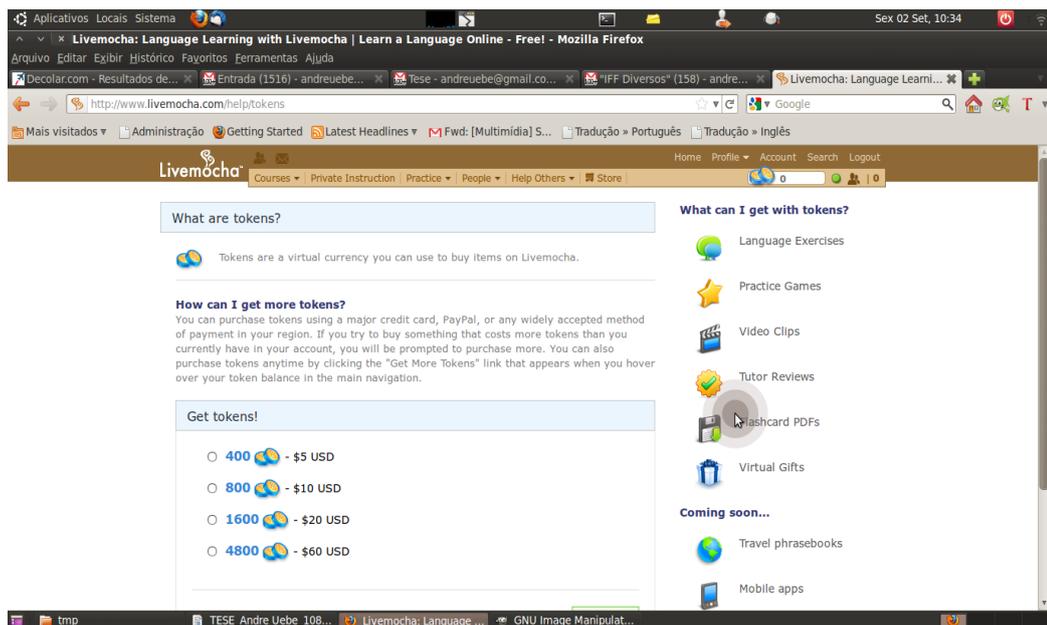


Figura 05 – Opções de ferramentas do Livemocha

SILVA *et al* (2009) apresentam o modelo de redes sociais Oraculous que, baseado em estratégias de Sistemas de Combinação Social (CSC), pode ser incorporado a clientes de redes sociais e usa anotações individuais sobre sítios navegados na Internet para modelar combinação entre indivíduos que possuem os mesmos interesses.

A partir deste histórico de navegação pessoal, o sistema filtra subgrupos de indivíduos que se afinam por interesses, conforme sítios visitados e pressupõe que se potencialize o aprendizado pelo perfil colaborativo que os indivíduos tendem a assumir quando participam de uma rede social e que, pelo Oraculous, estariam agora agrupados por interesse.

Uma proposta inovadora é a rede interativa de aprendizagem NAVi que se pauta conceitualmente na Teoria dos Sistemas. Por este aspecto, a plataforma NAVi traz consigo influências desta teoria como adaptabilidade, flexibilidade, recursividade e multidimensionalidade, representando um avanço aos AVA tradicionais como Teleduc, Moodle, Rooda, Blackboard etc, que apresentam um enfoque linear, mecanicista, especificista e unidimensional. (KLERING *et al*, 2011).

Em princípio, o ambiente NAVi não possui o código fonte disponível para instalação em servidores, o que torna seu uso imediato restrito aos professores da instituição de origem onde foi criado.

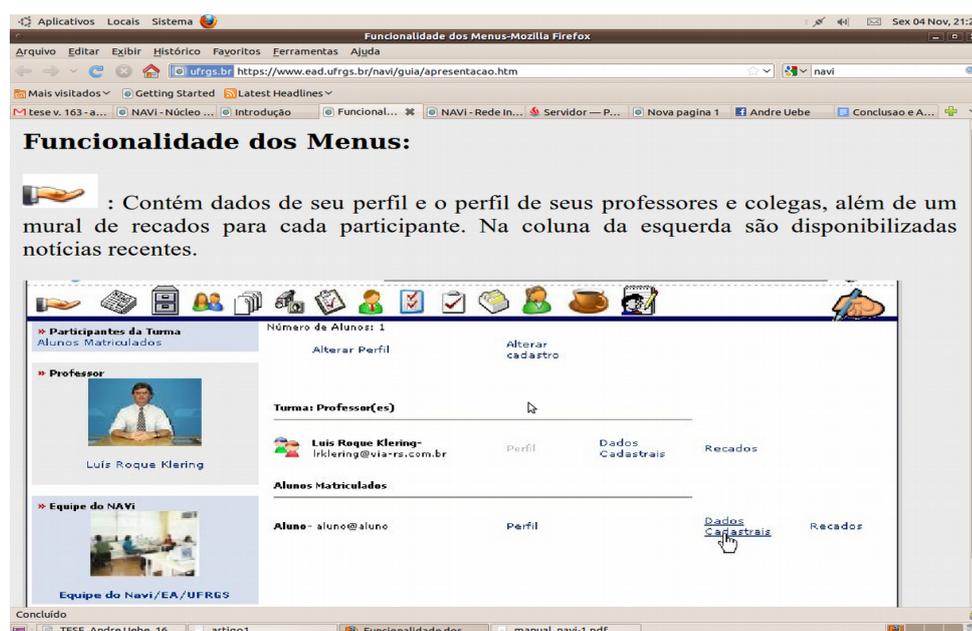


Figura 06 – Tela de opções do NAVi

No projeto *Olhares Audiovisuais Coletivos da Textualidade*, Mansur *et al* (2011) propõem uma metodologia com novas formas de construção do conhecimento, por meio do uso das novas tecnologias digitais de informação e comunicação (TICs).

Pelo uso de diversas ferramentas *on line* para produção coletiva, como:

- *JayCut* - para produção audiovisual;
- *Blogger* - para gerenciar e compilar o projeto integrador
- *GoogleDocs* - para planejamento do projeto e discussões em grupo
- *Google Groups* - para comunicação entre o grupo
- *Google Agenda* - para agendamento de tarefas
- *CmapTools* - para elaboração de mapa conceitual necessário às etapas gerais para elaboração de projetos de aprendizagem)

os autores, buscam uma proposta de um espaço virtualizado, caracterizado pelo compartilhamento de recursos e acessos para criação intelectual coletiva, colaborativa e interativa.

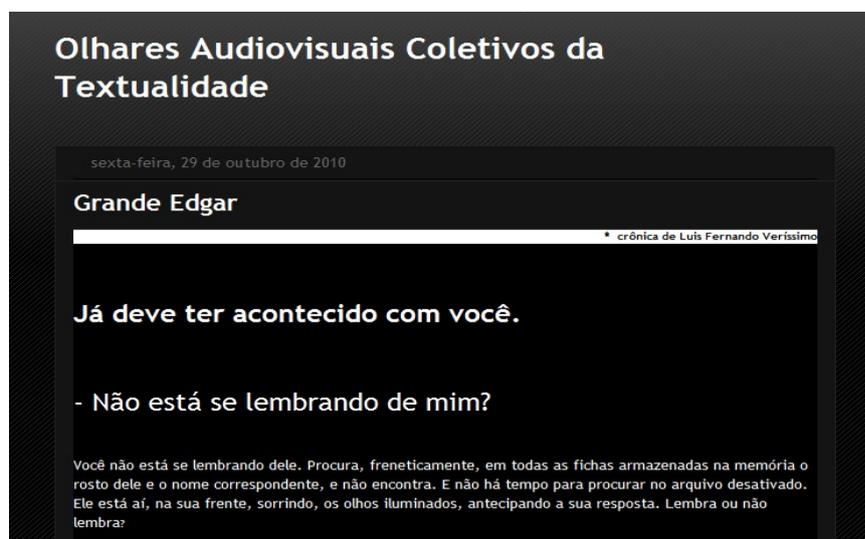


Figura 07 – Texto de referência para *Olhares Audiovisuais Coletivos*

Neste espaço de convivência, de descobertas e de redescobertas, em que os sujeitos possam conjuntamente e efetivamente criar, destacam-se alguns aspectos da Complexidade,



Figura 09 – Elgg no projeto T-PROIM

No artigo referente ao projeto, os autores concluíram em resultados parciais, que o ambiente teve boa aceitação de uso por parte dos participantes, permitindo uma satisfatória interação docente-discente e entre discentes. Além disto, há a intenção de que o projeto sirva de espaço para que os docentes possam ser mais ativos na autoria de recursos e práticas pedagógicas inovadoras.

O projeto Forchat desenvolvido no Laboratório de Estudos em Linguagem Interação e Cognição (LELIC / UFRGS), apresenta-se como uma proposta de metodologia de interação para aprendizagem por meio de ambientes virtuais e que intenta favorecer o aumento da capacidade interativa entre participantes. De uma permissão sistêmica, o conceito é materializado por meio de um software que se apropria dos conceitos de *chat* e *fórum* para permitir, simultaneamente, encontros síncronos e assíncronos entre os participantes, no mesmo espaço de interação.

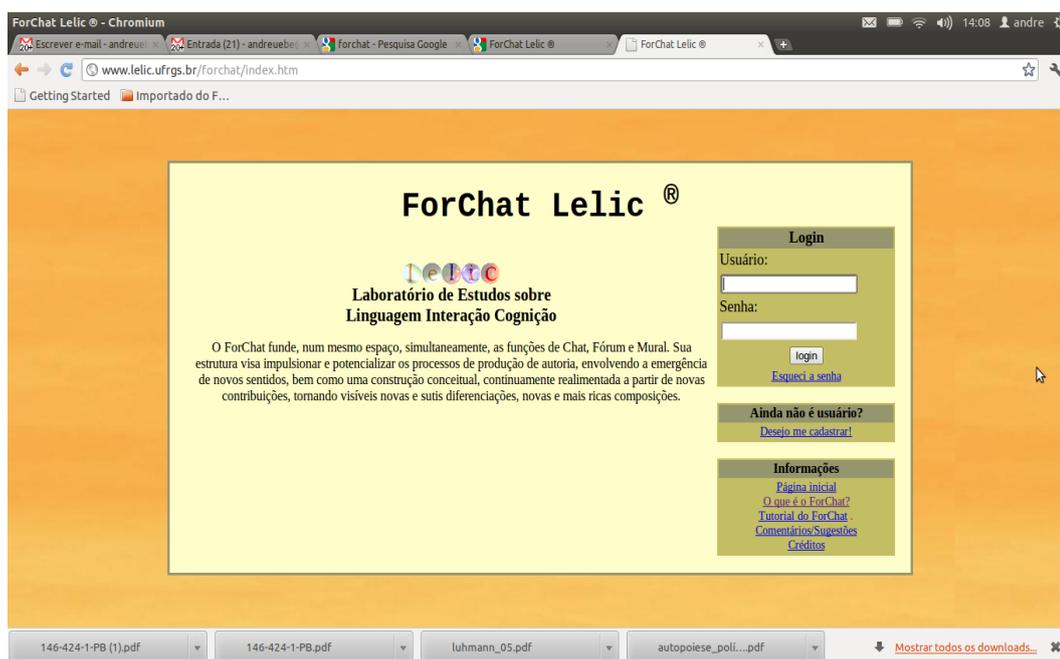


Figura 10 – Forchat (LELIC / UFRGS)

Em projeto desenvolvido por Mansur *et al* (2011a), os autores propõem um Ambiente Personalizado de Aprendizagem (APA) por meio da qual os atores deste ambiente podem discutir e trocar ideias acerca de temas de interesse utilizando-se de leitores de *ebook Kindle* conjuntamente com as plataformas de redes sociais Facebook e Twitter.

Estes ambientes acadêmicos, mediados pelas plataformas para interação social são como os espaços onde ocorrem os intercâmbios de informações e experiências entre grupos de interesse diversos (HOWARD, 2010). Os estudos referentes à constituição e funcionamento das mesmas são bastante atuais e decorrentes da eficiência organizacional que as redes têm propiciado às organizações, assim como pelos avanços tecnológicos que permitiram a transformação da informação física em digital. (TERRA, 2000; FLEURY, 2001)

Um destes estudos trata de classificações de membros de comunidades *online* quanto ao seu envolvimento na comunidade, onde destacamos dois modelos. O primeiro, denominado Modelo Tecnográfico Social, proposto por Li e Bernoff (2009) apresenta uma classificação de membros conforme o tipo de participação de um membro na comunidade. A tabela a seguir compila esta classificação:

Tipos	Características	Necessidade de influência
Criadores	Criaram o primeiro, o teor inicial para uma comunidade ou rede Querem formar e persuadir a mente dos outros membros	Precisam saber o que está sendo lido e alguns impactos que se está tendo
Críticos	Os críticos irão comentar os registros postados pelos criadores Formadores do consenso	Precisam de um <i>feedback</i> que os ajudem a determinar como valores na rede ou comunidades são alinhados
Colecionadores	Agregam valores à redes sociais e comunidades porque eles classificam os conteúdos desenvolvidos criadores e críticos em categorias ordenadas e classificadas	Precisam enviar questões para eles perguntando se eles possuem informações em seus arquivos que irão ajudar a comunidades Precisam ter a sensação de que suas citações, arquivos ou coleções estão sendo avaliados pelos membros da comunidade
Agregadores	Possuem influência simplesmente em virtude dos perfis que eles escolhem preencher e completar	Necessitam visualizar o que as outras pessoas têm visto em seus perfis de informação Precisam sentir em que sua mera presença tem influenciado
Espectador	Este grupo se beneficia e “consome aquilo que o resto produz” Implicam apreciações para o conteúdo gerado pelos críticos e criadores	Precisam saber o que criadores e críticos apreciam no tempo em que investem lendo seus blogs ou postando ou assistindo a seus vídeos
Inativos	Não gastam energia na rede social e não participam	Possuem todas as necessidades de influência dos outros cinco tipos de membros, mas essas necessidades não estão sendo atendidas

Quadro 1 – Modelo tecnográfico social, características e necessidade de influenciar

Já o Modelo de Ciclo de Vida de Cinco Estágios, proposto por Kim (2000), classifica os membros em função do conhecimento gradativo do mesmo à cultura da comunidade:

Tipos	Características
Veteranos	Membros regulares e líderes de longo tempo que compartilham seus conhecimentos e passam ao longo da cultura
Líderes	Voluntários, contratados e demais pessoas que mantenham a comunidade em movimento
Regulares	Membros estabilizados que estão participando confortavelmente da vida em comunidade.
Novatos	Novos membros que precisam aprender as regras e ser capacitados na vida da comunidade.
Visitantes	Pessoas sem uma identidade persistente na comunidades.

Quadro 2 – Modelo de ciclo de vida de cinco estágios

Outro estudo refere-se a um perfil usual de comportamento dos membros em uma comunidade *online*, ao longo do tempo, denominado por Nielsen (2006) de Lei 90-9-1. Esta lei estabelece que, na maioria das comunidades online, 90% dos usuários são apenas espectadores e nunca contribuem; 9% dos usuários contribuem um pouco e, apenas 1% dos usuários contabilizam para si a maioria das ações.

Conforme Howard (2010) este perfil tende a variar ou, até mesmo a comunidade se extinguir, se não houver atenção aos *Quatro elementos necessários para durabilidade de uma comunidade online* que são apelidados de RIPS:

- a) Remuneração – pela percepção de se ter algum ganho pessoal em participar da comunidade;
- b) Influência – pela percepção pessoal de que se tem “voz ativa” na comunidade;
- c) Pertencimento – pela percepção pessoal de que se é acolhido e se identifica com a

filosofia do grupo;

- d) Significado – pela percepção pessoal de a proposta da comunidade fazer sentido as necessidades e desejos pessoais.

A ideia estabelecida por Howard (2010) é de que uma comunidade *online* que possui o RIPS bem articulado consegue promover recursividade e Autoeco organização e, por conseguinte, sobreviver de maneira autônoma pela ação voluntária de seus membros. Esta sobrevivência autônoma não exclui a necessidade de manutenção ou aprimoramento não voluntário do ambiente por parte dos mantenedores, mas necessita de uma constante participação voluntária dos membros em sua comunidade. Além de constante, uma participação crescente é desejada de maneira a se evitar um efeito entrópico, a longo prazo.

5 Estágios Supervisionados em Cursos de Administração

No século XIX, a humanidade começou a vivenciar o início de uma transformação produtiva que caracterizaria uma profunda revolução na sociedade. O modelo de produção artesanal definia que seus atores possuísem visão completa do processo produtivo, por meio da participação efetiva dos mesmos em todas ou na maioria das etapas inerentes ao processo de produção. Com a Revolução Industrial, o advento de novos meios de produção e o uso da máquina no processo produtivo, como elemento de ampliação da capacidade de produção humana, fez surgir uma nova maneira de estes atores se comportarem no cenário produtivo, principalmente pela especialização das tarefas e pelo estudo de tempos e movimentos de Taylor. A perda da visão sistêmica do processo produtivo, em detrimento a uma maior eficiência do aspecto operacional, para atender às crescentes demandas sociais, moldaram para sempre o perfil e a maneira de ser da sociedade emergente na época. (CHIAVENATO, 2004).

A disseminação, por Taylor e outros estudiosos como Ford, de conceitos como a departamentalização, divisão de tarefas, tempos e movimento e especialização das tarefas, no contexto produtivo, permitiu que as demandas de consumo de bens manufaturados, pela sociedade, fossem gradativamente atendidas. Estes conceitos, porém, acabaram se entendendo aos diversos extratos sociais e culturais da sociedade ocidental.

Na área da Educação, este modelo de produção ditou as regras pelas quais as instituições de ensino passaram a se estruturar. Reforçaram os paradigmas cartesianos se organizando de maneira a favorecer os conceitos de disciplina, ordem e hierarquia. Este conceito, focava uma visão estruturada em partes, dissecada e estanque (KATZ, 2008). Assim, os desenvolvimentos disciplinares das ciências agregaram à Educação, todas as vantagens da divisão do trabalho, mas também, seus inconvenientes como a superespecialização, o confinamento e a fragmentação do saber (MORIN, 1999).

Com o passar das décadas, o desenvolvimento tecnológico ajudou a promover profundas mudanças sociais por meio de novas percepções e interações entre indivíduos desta sociedade. Em um processo evolutivo cíclico, a sociedade começou a retomar a visão do sistêmico comum no período artesanal. No modelo de produção artesanal, precursor do modelo industrial, a visão era sistêmica e dinâmica uma vez que os artesãos participavam de

todas as etapas do processo produtivo. No modelo de produção industrial emergente, no século XX, a visão organizacional passou a ser reducionista e departamentalizador, focada no processo e na melhoria das partes que a compõem. No fim do século XX, a sociedade começou a rever este conceito fragmentador e a perceber a necessidade de reincorporar a visão sistêmica de maneira mais evoluída, considerando não só a necessidade de percepção dos sistemas (visão sistêmica), mas ainda, a percepção da relação que estes sistemas têm entre si (visão ecossistêmica). (KATZ, 2008; CAPRA, 1996).

Atualmente, a sociedade começa a despertar para novos paradigmas advindos, principalmente, pelo surgimento de novas tecnologias, pelo resgate de alguns paradigmas da produção artesanal ampliados à visão ecossistêmica e, pelo incremento das relações sociais, pelo surgimento das redes sociais digitais (BARABÁSI, 2009).

Estes modelos sociais e produtivos emergentes passaram a exigir das instituições de ensino um novo papel que só recentemente foi percebido: o de não ser mais simples condutora do indivíduo, desenvolvendo-o para uma aprendizagem prescritiva e normativa dos fatos. Neste novo papel a ser desempenhado, conforme os novos paradigmas da Sociedade da Informação, a instituição de ensino deve ser a norteadora da sociedade em seu processo de aprendizagem, levando os indivíduos a desenvolver habilidades e competências de ensino, pensamento, comunicação, pesquisa, raciocínio lógico, sintético, teórico. Além disto, o indivíduo que passa por este processo de aprendizagem deve, como profissional, ter a capacidade de organizar-se, disciplinar-se, ser independente e autônomo (ao mesmo tempo que deve se reconhecer como um ser social), articulando o conhecimento com a prática e estando apto ao aprendizado a distância pautado na informática, nas novas tecnologias e, principalmente, na capacidade de liderança “espírito de equipe” e cooperação mútua. (MORIN, 2003)

Atualmente, a necessidade de um profissional com perfil empreendedor e inovador leva a uma relação de troca entre o docente e o discente, no ambiente acadêmico. Para isto, surge a necessidade de se ver o discente como um ser inquieto, com vontade de aprender sempre, assim como um indivíduo que tem potencial para agir proativamente e corresponsavelmente no próprio processo de aprendizagem, mas para isto, faz-se necessário que o discente tenha a consciência de que a qualidade de um curso não é dada exclusivamente pela infraestrutura física e acadêmica da instituição de ensino da qual faz parte, mas inclusive,

pelo comprometimento que o mesmo tenha em relação ao seu ambiente acadêmico (Andrade, 2003)

Parte deste processo, nos cursos de Administração, acontece em sua plenitude no momento do Estágio Supervisionado, que corresponde a um período de estudos práticos para aprendizagem e experiências, onde se tem uma supervisão, revisão, correção e exame cuidadoso das atividades práticas desenvolvidas. (BIANCHI *et al*, 2002)

O Estágio Supervisionado tem sua legalidade definida pela Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional⁹ (LDB), pelo Parecer 776/1997¹⁰, pela Resolução N. 4 de 13/07/2005¹¹ e pela Lei N. 11.778 de 25/09/2008¹². Oliveira (2007, p.74) ressalta a importância acadêmica do Estágio Supervisionado:

(...) o estágio curricular supervisionado deve desempenhar funções importantes, criando espaço para estabelecer um ensino indissociado da pesquisa e da extensão, superando a reprodução do conhecimento e assumindo o exercício sistemático de produção de conhecimento próprio, pressupondo amadurecimento intelectual, profissional e pessoal do graduando.

As áreas de atuação do Administrador, em um ambiente de estágio ou emprego, são definidas pela Lei 4.769, de 09 de setembro de 1965: Recrutamento, Seleção e Administração de Pessoal, Organização Sistemas e Métodos, Administração de Material / Logística, Administração Financeira, Administração Mercadológica / Marketing, Administração de Produção, Relações Industriais, Administração de Consórcios, Administração de Comércio Exterior, Administração de Cooperativas, Administração Hospitalar, Administração de Condomínios, Administração de Processamento de Dados, Administração Rural, Administração Hoteleira, Empresas de *Factoring*, Serviços de Fornecimento e Locação de Mão-de-obra, Organização de Eventos, Planejamento e Organização de Concurso Público.

Kulcsar (1991) afirma que o Estágio Supervisionado pode ser considerado como uma parte importante da relação escola – trabalho, teoria - prática e, em certa medida, representa o elo do acadêmico com a própria realidade, auxiliando o aluno na compreensão e

⁹ Lei N. 9.394 de 20 de dezembro de 1999 do Congresso Nacional

¹⁰ Parecer 776 de 1997 da Câmara de Ensino Superior do Conselho Nacional de Educação – CNE / CES

¹¹ Resolução N. 4 de 13/07/2005 da Câmara de Ensino Superior do Conselho Nacional de Educação – CNE / CES

¹² Lei N. 11.778 de 25/09/2008 do Congresso Nacional

enfrentamento de sua realidade profissional, contribuindo para a formação social e política do mesmo.

Bianchi *et al* (2002) reforça esta ideia ao afirmar que o estágio traz resultados muito positivos quando visto como uma atividade benéfica para a aprendizagem e, estes resultados são ainda mais positivos quando se tem consciência de que a maior beneficiada é a sociedade, na forma da comunidade a que se destinam os profissionais egressos das instituições de ensino.

Conforme Andrade *et al* (2003), o estágio curricular nos cursos de Administração deve consolidar os seguintes objetivos:

- Proporcionar ao estudante oportunidades de desenvolvimento das habilidades pessoais, da capacidade de analisar situações e propor melhorias no ambiente organizacional;
- Complementar o processo de ensino-aprendizagem, por meio da percepção dos pontos pessoais passíveis de melhoria;
- Auxiliar no processo de adaptação da vida acadêmica para a vida profissional do discente;
- Facilitar a atualização dos conteúdos disciplinares por meio deste canal de *feedback* as contantes inovações tecnológicas do macroambiente;
- Incentivar o desenvolvimento de potencialidades pessoais, como o empreendedorismo, por meio de métodos e processos inovadores, modelos de gestão e metodologias e tecnologias alternativas.

Ao se conceber curricularmente o Estágio Supervisionado, a instituição de ensino não deve conceber este momento acadêmico como uma disciplina formal, um momento estanque na vida acadêmica do discente, mas como uma metodologia que considere uma transdisciplinaridade da matriz curricular de um curso de graduação, permitindo que a educação formal alcance a realidade da vida organizacional extra acadêmica. O Estágio Supervisionado não pode ser visto como uma atividade meramente burocrática, em cumprimento à matriz curricular, muitas vezes, desassociado do próprio projeto pedagógico do curso. Deve, sim, assumir sua função prática de representar seu papel acadêmico em uma dimensão mais dinâmica, profissional, produtora e criadora de novos paradigmas

educacionais, profissionais e pessoais. (KULCSAR, 1991; OLIVEIRA, 2007; MORIN, 2006)

Conforme Roesch *et al* (1996), devemos considerar os seguintes objetivos para os cursos de Administração:

- Aplicar na prática os conhecimentos teóricos aprendidos no curso;
- Avaliar a possibilidade de sugerir mudanças nas organizações;
- Enfrentar problemas reais nas organizações;
- Experimentar a resolução de problemas com uma responsabilidade limitada;
- Avaliar o mercado de trabalho;
- Aprofundar sua área de interesse;
- Testar sua habilidade de negociação.

A partir da demanda social por um discente dinâmico, proativo e preocupado com a reflexão de sua própria realidade, reforça-se a ideia de que a preparação do aluno para o mercado de trabalho, por meio do Estágio Supervisionado, é uma responsabilidade da instituição de ensino, uma vez que o importante não é somente a nota ou conceito obtido pela realização do estágio, nem a carga horária cumprida, mas a consciência de realização de um trabalho de qualidade, com suporte institucional. (BIANCHI *et al*, 2002)

Conclui-se que, enquanto o estágio é uma tarefa do aluno, a supervisão do mesmo é tarefa da instituição de ensino, que deve buscar modelos e métodos que auxiliem neste processo de aprendizagem e formação deste discente, conforme o perfil desejado.

Em relação aos aspectos legais, as novas diretrizes para Estágio Supervisionado, definidas pela Lei 11.788, de 25 de setembro de 2008 tiveram como principal preocupação reverter, ou minimizar, uma visão que muitas empresas tinham do estagiário como uma mão de obra barata e especializada.

Apesar dos avanços legais, academicamente se fazem necessários avanços acadêmicos nas graduações de cursos de Administração, no sentido de convergência dos modelos pedagógicos aos novos paradigmas educacionais. As instituições de ensino ainda enfocam, quase que unicamente, os aspectos legais e documentais, minimizando aspectos pedagógicos e metodológicos. Além disto, os atuais modelos acabam reforçando os aspectos

cartesianos de superespecialização, confinamento e fragmentação do saber que vão de encontro às demandas sociais da atualidade (MORIN, 1999).

No ensino superior da Administração, encontramos esta mesma tendência:

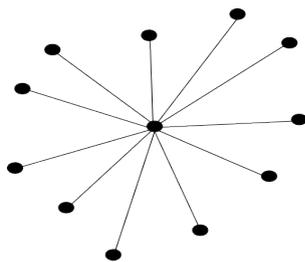
“No ensino de Administração, tem-se levantado, dentre outras, a questão da especialização funcional dos conteúdos – que dificultaria a construção de uma visão global por parte do aluno, como também os distanciaria de seus ambientes de aplicação – comprometendo a formação profissional”. (AMÂNCIO E PAULA, 2006, p.99).

Brecailo (2007) ratifica isto ao constatar que vários professores de Administração ministravam conteúdos sobre o pensamento sistêmico por meio de uma didática linear, em sala de aula. Desta constatação elaborou uma pesquisa de mestrado sobre a coerência entre a teoria e a prática do pensamento sistêmico em Curso de Administração, chegando à conclusão do enorme *gap* existente entre estas duas concepções.

Outros autores, como Amâncio e Paula (2006), externam sua preocupação acerca desta dicotomia pedagógica ao apresentarem um estudo de uso de um *software* de simulação de código aberto, baseado nos conceitos da Teoria da Aprendizagem Experiencial de Kolb (1984), para criar um ambiente virtual para aprendizagem experiencial da interação de fenômenos econômicos, financeiros, administrativos e sociais.

Assim, os atuais modelos de Estágio Supervisionado para cursos de graduação em Administração, vão de encontro as atuais demandas de uma organização social descentralizada e em rede (“Muitos para Muitos” - *All to All* - A2A) uma vez que se estruturam em uma relação centralizadora e convergente de um ou alguns professores supervisores de estágio que atendem diversos alunos (“Um para Muitos” - *Point to All* - P2A). A figura a seguir ilustra estas estruturas:

Estrutura P2A (centralizada)



Estrutura A2A (descentralizada)

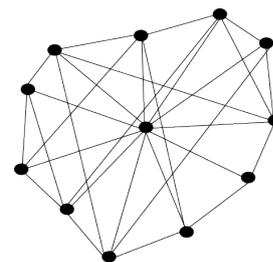


Figura 11 – Estruturas de interação P2A e A2A

A adoção de um modelo acadêmico P2A para Estágio Supervisionado, não considera as potencialidades de um modelo em rede A2A. A razão disto está no fato de que Estágio Supervisionado não deve ser visto como uma disciplina isolada mas um ambiente dinâmico, interativo e holístico para o aprendizado acadêmico:

As reflexões acerca do estágio curricular supervisionado se impõem como relevantes no processo de articulação entre teoria e prática e na efetivação da interação entre escola, organizações e sociedade. Nesta perspectiva, conceber Estágio Supervisionado não significa restringi-lo a uma disciplina formal, mas concebê-lo como uma metodologia que venha permear todas as disciplinas da estrutura curricular do curso de modo a estender a educação formal para a concretude da vida nas organizações. (OLIVEIRA, 2007, p.73)

Outra necessidade de adequação pedagógica advém da constatação da atual dicotomia entre a teoria e prática, na Administração, pela ausência de um pensamento Complexo, o que leva a uma utilização da teoria sem uma devida vivência, gerando uma dificuldade de percepção discente quanto à *praxis* deste conhecimento teórico. (BRECAILO, 2007). Desta maneira, os dois campos fundamentais da ação pedagógica que são a teoria e a prática ficam dissociados pela ausência de Retroatividade e Recursividade, inerentes ao Pensamento Complexo.

Esta dicotomia da percepção teórico-prática na academia, pela ausência do Pensamento Complexo, promotor de retroatividade e recursividade, leva os discentes de Administração a uma experiência negativamente impactante no momento de realizar o Estágio Supervisionado, pois esta integração teórico-prática, que deveria primordialmente ocorrer de maneira vivencial e teórica no ambiente acadêmico, só acontece empiricamente na prática profissional do ambiente empresarial. Isto tudo acaba cooperando para promover uma ideia dialética entre teoria acadêmica e prática profissional por parte do discente, ao ter a sensação de que a teoria da sala de aula não tem utilidade direta na vida profissional.

Cunha (1998) e Leite *et al* (1998) apresentam a ideia de que há uma tendência, por parte da academia, em estruturar a matriz curricular dos cursos de graduação em Administração focando nos primeiros anos as disciplinas básicas para, em seguida, focar as disciplinas profissionalizantes e, por último, os estágios.

Nesta perspectiva, o estágio curricular é tido como uma “sacramentação” final do curso, juntamente com um “trabalho de conclusão de curso” (TCC). Estas instituições não

percebem que esta lógica “(...) vem a se constituir em elemento impeditivo para instaurar um modelo de ensino que privilegie a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão (...)”, promovendo, com isso, um modelo “(...) que estimula a reprodução do conhecimento, restringindo a inovação e a produção de conhecimento próprio mediante a teorização da prática” (OLIVEIRA, 2007, p.75), sem atender plenamente a esta necessidade.

Em complementação a esta ideia do quanto o atual modelo pedagógico para Estágio Supervisionado em cursos de Administração vai de encontro às demandas educacionais contemporâneas, verifica-se o questionamento de Cunha (2008) sobre onde nasce a dúvida intelectual que leva o sujeito a uma imersão intelectual no objeto de conhecimento. O próprio autor aponta uma resposta – na trajetória experimental, pois somente a prática e a realidade são capazes de gerar dúvida intelectual que, por sua vez, instiga o indivíduo à pesquisa.

Esta lógica curricular, em que o estágio se localiza de maneira incisiva e não sistêmica ao final do curso, não privilegia uma aprendizagem de ensino com pesquisa, uma vez que o discente não faz a leitura da prática como premissa para a construção da dúvida epistemológica e sim o inverso, tendo a teoria como referência única para a prática (Cunha, 2008).

Na expectativa de refletir, discutir ou apresentar soluções aos problemas expostos, alguns autores apresentaram trabalhos correlatos que consistem de metodologias com etapas a serem seguidas, para se promover uma melhoria no desempenho da aprendizagem prático acadêmico em estágios supervisionados. Moraes (2001) apresenta em seu trabalho, uma metodologia sequencial e integrativa, baseada nas teorias de Kolb (1984) e que tem por finalidade diminuir o *gap* existente entre a teoria e a prática, em estágios supervisionados de cursos de Administração. Netto *et al* (2002) apresentam os principais passos a serem seguidos pelo estagiário, como orientação aos profissionais ligados a este momento de aprendizagem prático acadêmica. Já Schuch Junior *et al* (2002) apresentam um modelo metodológico que intenta fazer com que os os alunos tenham contato com o ambiente organizacional desde o primeiro semestre do curso, por meio de três momentos distintos que devem se associar aos momentos de identificação, análise e integração propostos por Kolb (1984) e que são: Estágio Supervisionado de complementação curricular, trabalho semestral integrado e Estágio Supervisionado de conclusão de curso.

6 O Percurso da Conversão do Olhar

Lidar com o Pensamento Complexo como premissa de uma pesquisa requer uma profunda mudança no modo de pensar do pesquisador. Requer uma imersão e transformação de todos os elementos envolvidos: objeto de pesquisa, as ferramentas, o ambiente, e o próprio pesquisador.

Neste capítulo, referente à *Conversão do Olhar*, busco apresentar o relato pessoal, como pesquisador, desta imersão e transformação que teve como um das maiores desafios a necessidade de desprendimento da tendência de pensar e agir conforme paradigmas tradicionais, uma vez que minha formação acadêmica foi pautada em modelos determinísticos e reducionistas.

Por isso se destaca, a importância deste capítulo como um relato pessoal, que se comunga com Certeau (1998) e Bourdieu *et al* (1999) e se define pela necessidade de se evidenciar o percurso de imersão e transformação de um dos elementos de estudo que é o próprio pesquisador. Este relato serve como um diário de transformação que apresenta um possível caminho percorrido, para aqueles que se propuserem se aventurar em jornada semelhante. Outra justificativa para este relato se dá pela característica da própria metodologia adotada que, conforme será visto adiante, tem a figura do pesquisador como um importante elemento da pesquisa.

O primeiro desafio foi, portanto, o de conseguir me enxergar nas minhas limitações em enxergar o novo, o Pensamento Complexo. Principalmente pelo fato de que, apesar de ter feito todo o levantamento do referencial bibliográfico acerca do assunto, não havia ainda internalizado e apreendido os conceitos em questão. Daí a ideia de *Conversão do Olhar* que se traduz na conversão (imersão e transformação) pessoal à nova maneira de pensar (olhar) pela Complexidade.

A necessidade deste percurso evidenciou-se para mim quando no decorrer da defesa do projeto, ocorreram algumas apreciações críticas por parte da Banca examinadora no sentido de que o Projeto de Tese, apesar de ser uma proposta à Complexidade, era excessivamente determinístico e cartesiano.

A partir daí, despertou em mim a necessidade de aprofundar os estudos acerca da

aquisição teórica previamente feita, não mais com intuito de *aprender*, mas de *apreendê-lo*. Mas como promover endogenamente esta mudança pessoal?

Ainda mantendo a ideia de possibilidade do uso da Rede Social como instrumento de promoção de um Ambiente Complexo em Estágio Supervisionado de curso de Administração, ainda não estava muito claro como se daria isto. A única certeza que eu tinha era de que não conseguiria promover nada se esta mudança não ocorresse primeiramente em meu modo de pensar.

Uma vez que havia compreendido o Pensamento Complexo em teoria, mas sem experienciá-lo, tive um primeiro *insight* decorrente de conversas, contatos e pesquisas de que precisava buscar exemplos de maneiras diferenciadas de pensar que me pudessem dar “força de impulso” para vencer a “força de atração gravitacional” dos meus atuais paradigmas. Pensei que a Conversão do Olhar poderia se dar por um *Movimento das Cinco Posturas Pessoais*:

- **Apreensão de Conceitos de Suporte** – Ciente de que não conseguiria apreender de vez os novos paradigmas da Complexidade, pensei em fazê-lo homeopaticamente, por meio da apreensão gradativa dos alicerces da Complexidade. Um dos alicerces pautou-se na ideia de Capra apresentada em "O Ponto de Mutação" e na Teoria da Aprendizagem Experiencial de Kolb (1984) que, apesar de ser uma teoria de um período de transição, me ajudou a entender um pouco mais sobre a importância e a aplicação da aprendizagem pela experiência concreta e abstrata. Esta etapa consistiu em uma releitura da revisão bibliográfica tendo em mente os paradigmas da Complexidade em tese aprendidos.
- **Renovação Terminológica** – Um novo modo de pensar resulta em um novo modo de agir e se expressar. Mas pelo Princípio da Retroatividade, um novo modo de agir e se expressar também contribui para um novo modo de pensar. Deste modo, passei a me policiar no sentido de evitar terminologias, conceitos e ideias que me remetessem ao modo de pensar tradicional. Assim, conceitos como delinear, determinar, direcionar, padronizar e demais outros que remetem ao determinismo e fragmentação foram evitados. Este processo pode ser exemplificado na situação em que, aprendendo uma língua estrangeira, temos a fase em que necessitamos

traduzir para entender e a fase em que entendemos sem precisar traduzir.

- **Descrição dos Percursos** - Ao passar a me enxergar como um sujeito ativo do projeto de pesquisa e não mais um observador ou simples proponente tive outra nítida percepção: a de que a descoberta proposta neste trabalho inevitavelmente teria que ser uma descoberta pessoal, um refazer pessoal e, neste aspecto, incorreria uma falha se me abstinhasse de registrar minhas impressões e vivências pessoais desta imersão e transformação pessoal. Ao ter este entendimento, percebi de que o Pensamento Complexo, profundamente transformador, já havia começado a agir no primeiro instante em que me propus a entendê-lo e que, para um registro metodologicamente eficaz, deveria buscar captar todas as mudanças percebidas pela proposta e seus atores: Nos alunos, nos professores, no ambiente acadêmico, no ambiente sistêmico da Rede e em mim como pesquisador.
- **Imersão intelectual** - Academicamente, quando se estuda um novo conceito, por hábito ou por necessidade acadêmica, surge logo o desejo de produção e registro dos resultados e andamentos em artigos científicos. Porém, para este momento de *Conversão do Olhar*, tive o entendimento de que esta preocupação poderia ser um risco ao sucesso por dividir o foco de atenção com outros processos correlatos da pesquisa. Daí, uma postura que assumi foi a de não me preocupar com a produção de artigos e trabalhos científicos até ter certeza de ter apreendido o Pensamento Complexo pela Conversão do Olhar.

Uma vez internalizados os movimentos, tive a percepção de que para os nascidos e criados unicamente sob a concepção cartesiana de mundo, como eu, a Conversão do Olhar só ocorreria de maneira endógena, a partir da teoria aprendida se pudesse vivenciar o Pensamento Complexo. E esta vivência se manifestou por meio do próprio ambiente complexo que se estruturava por meio de uma plataforma de Redes Sociais Digitais. Desta maneira, partimos para a estruturação do ambiente necessário para a prática do que, hipoteticamente, nos permitiria chegar às comprovações deste trabalho.

6.1 Ambientes Complexos em Rede para Aprendizagem (ACRA)

O ACRA teve a primeira concepção estrutural de sua plataforma a partir do trabalho proposto por Cavalcanti (2007). A intenção era que se pudesse promover o povoamento do ambiente a partir de uma adaptação para o projeto, do organograma proposta por Cavalcanti. Descreve-se, a seguir, a adaptação do organograma:

Nível Organizacional	Nível Departamental	Função do indivíduo	Funções para o projeto atual
Estratégico			
	Direção da Macro comunidade	Diretor - Promotor(es) do projeto cuja função é definir as prioridades e os objetivos a serem atingidos. O(s) indivíduo(s) que ocupa(m) a função de Direção precisa(m) ter perfil de liderança e capacidade gerencial. A nível da IES, esta função pode ser atribuída ao diretor da mesma desde que este tenha disponibilidade de tempo para se dedicar ao projeto. Caso contrário, esta função deverá ficar a cargo do Coordenador de Curso que deverá ter uma visão sistêmica e macro ambiental do curso e do papel do mesmo na IES.	Autor do Projeto
	Gerência de Macro comunidade	Gerente de Meso comunidade - Responsáveis por pensar as estratégias do projeto e implementá-la. Este grupo deve ser formado por membros leigos da Meso comunidade com perfil gerencial e organizacional, além de profissionais com conhecimento em Redes de Conhecimento.	Orientador, Coorientador e Banca de avaliação do Projeto
Tático			
	Gerência Técnica de Macro comunidade	Gerente Técnico de Meso comunidade – Responsável pelas questões da Meso comunidade que envolvam TI e informática. Pode ser um indivíduo da Meso comunidade ou, na ausência do mesmo, alguém que desenvolva esta atividade de forma terceirizada a Meso comunidade	Atual bolsista de TI com bolsa PIBIT do CNPq
	Coordenação de Comunidades	Coordenador de Comunidades - Responsável pelo apoio e <i>integração</i> de todas as Comunidades (independente da área) em relação aos objetivos	Professor orientador dos discentes de

Nível Organizacional	Nível Departamental	Função do indivíduo	Funções para o projeto atual
		estratégicos.	Estágio Supervisionado
	Supervisão de Comunidade	Supervisor de Comunidades - Responsáveis pela <i>animação e direção</i> ou uma comunidade ou um grupo de Comunidades (Meso comunidades divididas em área e/ou subáreas)	Professores das disciplinas cujos temas estão relacionados nas comunidades criadas
Operacional			
	Operações	Usuários - Indivíduos que se utilizam da Meso comunidade por meio das Comunidades e que podem ser <i>proativos, ativos</i> ou <i>reativos</i> .	Alunos da macro comunidade

Quadro 3 – Organograma adaptado de Cavalcanti (2007) para ambientes acadêmicos em rede

Este organograma, apresentado no projeto de tese, foi considerado muito departamentalizador e determinista, por parte da Banca examinadora. Além desta ponderação da Banca, havia um desconforto pessoal em adotar o ICOX. Apesar de o ICOX ter-se mostrado, a princípio, interessante por ser *open source*, no decorrer da pesquisa deparei-me com a situação de que a concepção estrutural deste software, incorria na mesma dificuldade estrutural de AVA como Moodle¹³, Teleduc¹⁴ e outros, além da própria rede social Orkut pois, além de ter pouca flexibilidade de adaptação das ferramentas a necessidades deste e de outros projetos, era muito compartimentalizador (MANSUR *et al*, 2011a, MANSUR *et al*, 2010a).

Sendo uma das questões de pesquisa do presente trabalho a de que um ambiente complexo de aprendizagem, pautado na premissa de descentralização (A2A), encontrada nas redes sociais, a adoção de um software ou um AVA que promovesse um ambiente de interação P2A, não seria um interessante ponto de partida.

Em paralelo a este questionamento comecei a refletir sobre as razões para o

¹³ <http://www.moodle.org.br/>

¹⁴ <http://www.teleduc.org.br/>

vertiginoso crescimento da rede social Facebook em relação ao Orkut. Conforme pesquisa do COMSCORE (2011), enquanto o Orkut cresceu 28% de dezembro de 2009 a dezembro de 2010, o Facebook, para a mesma data, cresceu 258%. E, conforme IBOPE (2011), em julho de 2009 o Facebook contava com 4,2 milhões de usuários no Brasil contra 27,3 milhões de usuários do Orkut sendo que, em agosto de 2011 o Facebook registrou um total de 30,9 milhões de usuários contra um total de 29 milhões de usuários para o Orkut. Não considerando aspectos relacionados a estudos mercadológicos como *Ciclo de Vida de Produtos*, uma questão tecno social me chamou atenção: enquanto o Orkut oferecia uma infraestrutura de “Comunidades”, onde o usuário tinha que participar de uma destas comunidades de interesse para se socializar, o Facebook adotou uma estrutura não departamentalizadora onde, por meio de um grande mural, todos poderiam se socializar. Fazendo-se analogia com uma festa em uma mansão, seria como se, no Orkut, o participante tivesse que escolher um dos quartos da mansão e participar do evento *privé* em um destes quartos por vez enquanto que, no Facebook, a festa aconteceria em um grande salão, com grupos de pessoas que se vissem e se inter relacionassem abertamente, o que facilitaria o trânsito do usuários e das informações entre um grupo e outro.

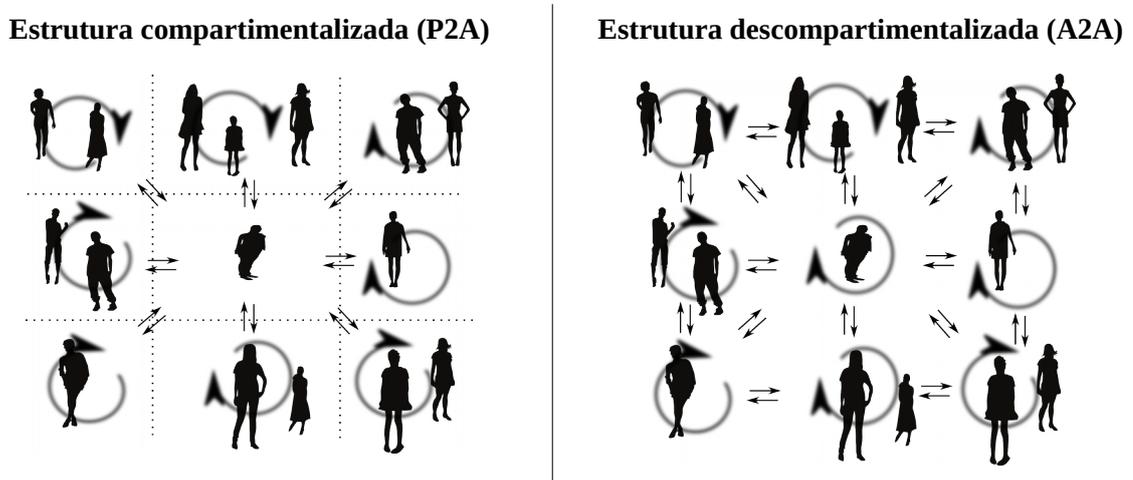


Figura 12 – Estruturas de interação P2A e A2A

Então, me deparei, durante as pesquisas, com a plataforma *open source* Elgg que se mostrou mais adequada ao contexto do trabalho, uma vez que apresentou uma maior gama de ferramentas de interação (blogs, fórum, videochat etc), assim como uma maior plasticidade de uso combinado destas ferramentas no momento de propor as atividades. Ao contrário do Orkut e do ICOX, o Elgg não adota uma estrutura obrigatória de inter relacionamento que orbita, necessariamente, em torno da formação de comunidades, assim como o Facebook

(MANSUR *et al*, 2010b)

O Elgg¹⁵, criado em 2004, se caracteriza como uma plataforma de redes sociais multiplataforma, que estabelece um *framework* totalmente customizável por meio de um *kernel* disponibilizado na modalidade *open source* e que faz uso da linguagem de programação PHP. Para instalação da plataforma, faz-se necessário, um servidor Linux, instalá-lo em um serviço de Web Apache, juntamente com o gerenciador de banco de dados MySQL (ambos software livre como o Elgg). Possui uma comunidade bastante ativa com projetos correlatos e atualizações constantes do *kernel*.

Uma vez instalado, o Elgg disponibiliza aos usuários uma gama de ferramentas de interação e customizações como diversos idiomas, temas, *plugins* e ferramentas. Dentre as ferramentas disponíveis na versão 1.7.5 adotada para o presente projeto, podemos citar: Weblog, repositório de arquivos (multimídia), Grupos (denominados, neste projeto, de Observatórios), serviço de mensagens, criação de páginas (pessoais e de grupo), microblog, Twitter e perfil.

Estas ferramentas podem ficar disponíveis ou não aos usuários, conforme necessidade do projeto e desejo do administrador do sistema. A figura a seguir ilustra as ferramentas disponibilizadas para o projeto em questão:



Figura 13 – Ferramentas disponíveis na ReSa

¹⁵ <http://www.elgg.org/>

Ao encontro da flexibilidade do Elgg, todo usuário dispõe de uma página inicial customizável, conforme a figura a seguir:

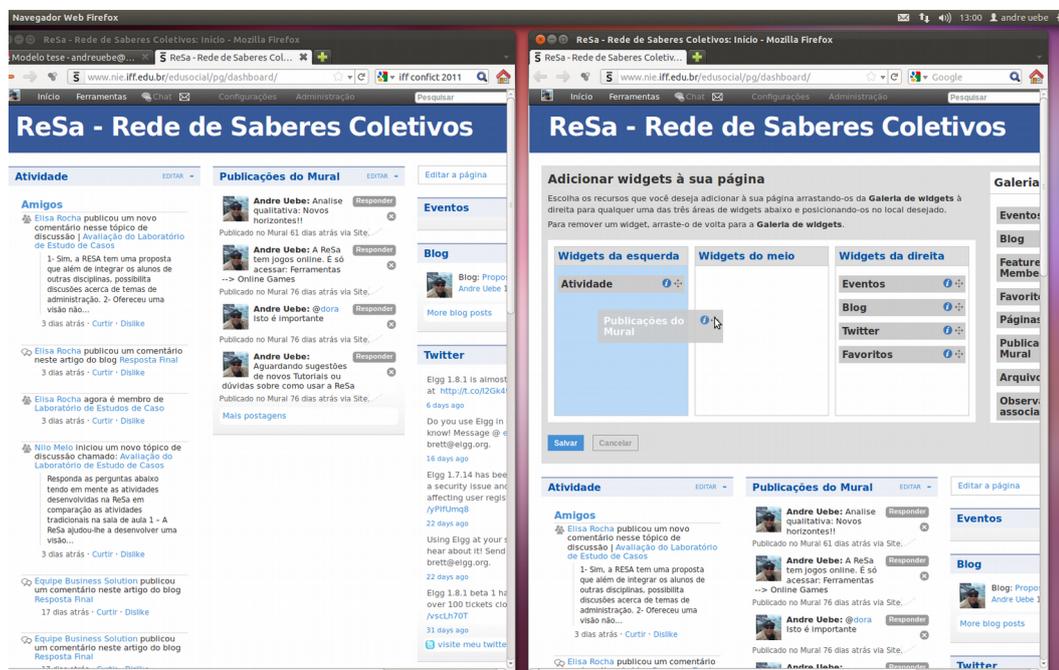


Figura 14 – Tela de configuração inicial do Elgg

Desta maneira, optei por uma estrutura que manteve uma hierarquia de camadas, mas sem a estruturação departamental característica da ICOX adotado inicialmente.

6.2 A Internalização pelo Fazer

Uma vez estruturado o ambiente, cheguei a algumas constatações para a etapa seguinte do caminhar:

- A constatação empírica de que a apreensão do Pensamento Complexo só se daria totalmente pela vivência teórico e prática e que, até o momento, só havia tido a vivência teórica pelo levantamento bibliográfico;
- A proposta de se trabalhar com o Pensamento Complexo leva a reformulações desestruturantes e reestruturantes (em um processo de reintrodução de saberes) que afetam os paradigmas tradicionais, inclusive, os metodológicos. Algumas constatações, por serem hipotéticas ou empíricas, ao se afastarem

significativamente do tradicional modo de pensar, que insistentemente nos amarra e nos molda, podem gerar um desconforto tal que nos leva a crer que são incoerentes. Daí, a importância de *renovação terminológica* (conceitual) em um processo de abrir mão do pensamento usual em espaço ao novo, cuidando para se evitar o risco de “errar por medo de errar” e não ousar.

Em paralelo, havia prosseguido com a etapa de implantação da plataforma de Rede Social por meio do software Elgg. O ambiente da Rede de Saberes Coletivos (ReSa) já estava povoado e, então, comecei a fazer algumas atividades acadêmicas iniciais com os alunos, no ambiente, com a finalidade de testes. Em 2004, iniciei um projeto mais simples para promover a integração entre os discentes e docentes, denominado ISEADM, onde foi possível criar uma integração maior entre estes atores acadêmicos por meio de uma ferramenta de grupos de emails¹⁶. Atualmente o projeto está ativo tendo, inclusive, sido adotado como prática institucional para os demais cursos e, da data de sua criação até o momento, pude verificar uma significativa mudança de perfil de uso da ferramenta, uma vez que, no começo, a comunicação era basicamente unilateral para envio de notícias e avisos por parte da coordenação de curso aos alunos e, com o tempo, passou a ser multilateral entre o corpo discente, docente e coordenação.

Por outro lado, outro projeto que teve o intuito de promover uma produção de saberes coletivos discentes, por meio de uma ferramenta Wiki, não deu muito certo. O projeto Wiki-ise durou apenas um semestre e ficou restrito a três disciplinas. Durante este período não houve uma autoria significativa entre os atores que desse autossuficiência ao projeto (MANSUR *et al*, 2007)

Neste primeiro momento de testes, o professor orientador de Estágio Supervisionado fez uma transcrição, para a ReSa, das atividades que eram desenvolvidas tradicionalmente na disciplina de estágio¹⁷:

- **Etapa 01 (E1)** – Nesta etapa, as tarefas desenvolvidas pelos discentes podem ser acessadas pelos demais. No modelo tradicional, como não havia um ambiente digital de Rede Social, esta possibilidade acabava não representando um ganho significativo, pois não ocorria uma interação natural entre os autores dos relatos

¹⁶ <http://www.grupos.com.br/grupos/iseadm>

¹⁷ http://www.nie.iff.edu.br/edusocial/mod/groups/topicposts.php?topic=741&group_guid=439
http://www.nie.iff.edu.br/edusocial/mod/groups/topicposts.php?topic=2109&group_guid=439

para troca de ideias e vivências. As atividades desta etapa consistiram em:

- a) Apresentação do Acadêmico
 - a.1) Dados de Ingresso
 - a.2) Dados da Vida Profissional
- b) Apresentação da Empresa
 - b.1) Dados de ligação do Acadêmico com a Empresa
- c) Atividades Desenvolvidas
 - c.1) Listagem de Atividades profissionais desenvolvidas sob supervisão

- **Etapa 02 (E2)** - Esta etapa tinha apenas uma tarefa, acessível somente pelo discente autor da mesma e pelo professor orientado de estágio. Nela, o discente tinha que fazer uma descrição detalhada das atividades profissionais desenvolvidas listadas na tarefa c.1 da etapa anterior.
- **Etapa 03 (E3)** - Esta etapa tinha apenas uma tarefa, acessível aos discentes, com o intuito de se promover uma troca de ideias. O discente propunha uma relação entre a descrição detalhada das atividades profissionais supervisionadas listadas na tarefa c.1 com as disciplinas do curso.

Esta é outra tarefa que, sob um ambiente digital de redes sociais, teve um resultado interacional satisfatório em relação ao modelo tradicional uma vez que os alunos puderam interagir mais entre si.

- **Etapa 04 (E4)** - Nesta etapa, também como uma tarefa acessível somente pelo aluno autor da mesma, o discente tinha que realizar uma apreciação crítica das atividades profissionais supervisionadas relatadas conforme saberes vistos nas disciplinas durante o curso.
- **Etapa 05 (E5)** - Nesta etapa, o discente deveria realizar duas tarefas. Na primeira, acessível somente a ele, deveria propor um capítulo introdutório ao relatório de estágio a ser apresentado ao final do curso. A segunda tarefa, acessível a todos os discentes, consistia em propor uma apreciação crítica em relação ao curso e ao local de estágio, apresentando críticas e sugestões.

Ao final das etapas, se teria finalizado o Relatório de Estágio, com a seguinte estrutura:

- 1 - Introdução do Relatório (E5) / (Acesso: Somente Autor)
- 2 - Apresentação do Acadêmico (E1) / (Acesso: todos)
 - 2.1 - Dados de Ingresso (E1) / (Acesso: todos)
 - 2.2 - Dados da Vida Profissional (E1) / (Acesso: todos)
- 3 - Apresentação da Empresa (E1) / (Acesso: todos)
 - 3.1 - Dados de ligação do Acadêmico com a Empresa (E1) / (Acesso: todos)
- 4 - Atividades Desenvolvidas
 - 4.1 - Relação de Atividades (E1) / (Acesso: todos)
 - 4.2 - Descrição das Atividades Relacionadas (E2) / (Acesso: Somente Autor)
- 5 - Tabela de Relacionamento Atividade vs Disciplina vs Conteúdo (E3) / (Acesso: todos)
- 6 - Descrição de atividades e interferência dos conteúdos das disciplinas nas mesmas (E4) / (Acesso: Somente Autor)
- 7 - Conclusões
 - 7.1 - Críticas e sugestões ao curso (E5) / (Acesso: todos)

Figura 15 – Etapas do modelo tradicional de Estágio Supervisionado

Este primeiro momento de uso da Rede não nos trouxe maiores constatações além de que a ferramenta estava funcional. Algumas configurações e ajustes de configuração do Elgg se fizeram necessárias, para que fosse feita uma “sintonia fina” da ferramenta.

Uma vez estabelecidas as bases tecnológicas para a pesquisa, vislumbrei-me ante a um laboratório vivencial que representava um vasto campo de experimentação por meio das ações centradas nas relações interpessoais. Nesta etapa seguinte, procurei, juntamente com o professor de Estágio Supervisionado, fazer uma primeira experimentação de interação dos estagiários, na ReSa e, para isso este professor postou algumas atividades na ReSa para as disciplinas de Estágio Supervisionado I e Estágio Supervisionado II

Para Estágio Supervisionado I, as atividades postadas na ReSa foram as E3 e E4, conforme Estrutura do Relatório de Estágio apresentada.

- 5 - Tabela de Relacionamento Atividade vs Disciplina vs Conteúdo (E3) / (Acesso: todos)
- 6 - Descrição de atividades e interferência dos conteúdos das disciplinas nas mesmas (E4) / (Acesso: Somente Autor)
- 7 - Conclusões
 - 7.1 - Críticas e sugestões ao curso (E5) / (Acesso: todos)

Figura 16 – Etapas iniciais de Estágio Supervisionado

A escolha destas atividades, para início das atividades discentes na Rede se deu pelo fato de que, quando a ReSa tornou-se efetivamente funcional, as outras atividades já haviam sido desenvolvidas.

Neste primeiro momento, a inovação ficou por conta de um *Tópico de Discussão*¹⁸, inserido após a tarefa E3, e que foi criado com a intenção de provocar uma interação dos estagiários às atividades profissionais dos colegas, o que não acontecia no modelo tradicional sem uso do ambiente.

Como esta fase de experimentação poderia afetar, de maneira imprevisível, o resultado das atividades pedagógicas dos discentes, optamos por fazer interações mais experimentais em disciplinas que não estavam tão "amarradas" a um resultado pedagógico formal, como o Relatório de Final de Estágio. Assim, resolvi trabalhar na ReSa com duas disciplinas que estava ministrando no semestre corrente: Fundamentos da Administração e Gestão de Carreiras. Com o cadastro destas disciplinas, pretendia ampliar as interlocuções dos atores acadêmicos e testar, na prática, as possibilidades aprendidas na teoria, além de algumas experimentações. Este momento foi importante pois, até então, tinha me posicionado como um observador das interações feitas pelo professor de Estágio e, a partir deste momento, estava tendo uma atuação mais efetiva como um professor fazendo uso do ambiente.

Em relação à disciplina de Fundamentos da Administração, propus atividades cuja finalidade foi promoverem uma integração discente e conhecer o ambiente acadêmico virtual:

1) Fale sobre você – *Faça sua apresentação pessoal e relate o motivo pelo qual resolveu cursar Administração.*

2) Conheça o outro - *Escolha 3 postagem de colegas, veja o que postaram e faça suas perguntas relacionadas a atividades profissionais ou acadêmicas. Procure identificar suas particularidades e interesses*

3) Conheça os veteranos - *Acesse o a atividade do Observatório Estágio I (...) elas se referem a colegas que já vão se formar. Veja as atividades que eles desenvolveram e verifique se as mesmas são, na sua opinião, atividades relacionadas ao Administrador. Comente suas expectativas em relação à profissão de Administração, tendo como referência as atividades postadas pelos colegas.*

¹⁸ http://www.nie.iff.edu.br/edusocial/mod/groups/topicposts.php?topic=741&group_guid=439

e estudar as origens e teorias da ciência da Administração que foi feita experimentalmente para verificar as possibilidades de uma interação A2A por meio da Rede:

*Estamos **vivenciando uma nova modalidade de aprendizagem** relacionada ao Estudo da Teoria da Burocracia.*

Em vez da método tradicional** no qual o professor expõe os conceitos para os alunos passivamente apreenderem este conhecimento, **a aprendizagem será feita por meio de uma Experimentação Ativa sobre o conceito.

1a ETAPA

*Para isto, foi realizado um **contato inicial** com tema utilizando-se as ferramentas 5W1H por meio de uma pesquisa individual relacionada ao tema Teoria da Burocracia.*

2a ETAPA

*A etapa seguinte consiste na postagem, neste tópico, de um relato de uma **situação profissional ou pessoal que ilustre o que você estudou na primeira etapa.***

3a ETAPA

*Na terceira etapa, você deve **identificar, no exemplo** dado por um colega, as "**Principais Características da Burocracia**" que estão **evidentes** no exemplo:*

http://pt.wikipedia.org/wiki/Teoria_da_burocracia

Escolha preferencialmente um colega que ainda não recebeu postagem.

4a. ETAPA

*Na etapa anterior o seu colega identificou as "**Principais Características da Burocracia**" evidentes em seu relato de situação.*

Agora, a partir da postagem do colega, melhore seu relato de situação, acrescentando as Principais Características da Burocracia não identificadas por ele na 3a Etapa.

5a. ETAPA

Reveja o relato de situação que você analisou na 3a Etapa e verifique se o que foi solicitado na 4a Etapa foi cumprido. Em caso negativo, informe que os "**Principais Características da Burocracia**" ainda estão faltando serem

relatadas.

6a. ETAPA

Escolha 03 relatos e descreva, para cada um, uma situação que caracterizaria "Disfunção da Burocracia" para os mesmos.

7a. ETAPA

Poste suas dúvidas e responda as dúvidas dos seus colegas referentes a Teoria da Burocracia. Este é o momento de interagir e "polir as ideias".

8a. ETAPA

Poste sua opinião acerca deste tópico. Como foi fazer o estudo sobre Teoria da Burocracia por meio da Rede Social? Quais dificuldades encontrou? E facilidades? Qual sua percepção deste método pedagógico em comparação ao método expositivo tradicionalmente adotado? Que sugestões você teria para melhorar esta dinâmica?

Após estas atividades, foi solicitado que os alunos deixassem suas impressões pessoais acerca das experiências de uso acadêmico do ambiente.

Fale sobre o que achou desta experiência de interagir em rede com outros colegas e ter contato com as atividades de colegas que já estão se formando.

Aproveite, também, para dar sugestões e opiniões para próximas atividades

E, para a disciplina de Desenvolvimento Pessoal e de Carreiras, cuja finalidade é trabalhar o perfil pessoal e profissional do futuro egresso, as atividades desenvolvidas na ReSe foram uma tentativa de “provocar” os Princípios da Complexidade.

Foram propostas atividades para conceituação teórica, privilegiando a interação discente e para o conhecimento do ambiente acadêmico virtual:

ATIVIDADE I

Entendendo o Pensamento Complexo - Faça uma pesquisa na internet e, após estudo preliminar, descreva seu entendimento sobre o conceito de Pensamento Complexo.

(...)

ATIVIDADE II

Princípio Sistêmico - (...) veja as postagens dos colegas e contribua completando o que disseram, com alguma opinião sua, acerca do Pensamento Complexo, como se você estivesse conversando com eles presencialmente.

(...)

Nesta nova etapa, a ideia é começar a promover um DIÁLOGO. Um embrião para a Aprendizagem Colaborativa, por meio de um olhar "para fora", para o outro.

ATIVIDADE III

*O **blog** é uma espécie de Diário Pessoal, o "caderno de aula", (...)*

Acesse seu Blog, informe a data de hoje e dê sua opinião sobre esta maneira que você está utilizando para estudar sobre o Pensamento Complexo.

O que achou da possibilidade de interagir com os colegas? De trocar informações? Opine, sugira!

Comente se acha que ajudou no aprendizado e como.

Na atividades seguintes, foi-lhes proposto uma mudança de comportamento acadêmica para que deixassem de ser *resolvedores* de problemas e passassem a ser *proponentes* de uma situação problema a ser resolvida:

ATIVIDADE IV

***Proponha uma situação problema**, relacionada à prática da Administração no meio acadêmico ou empresarial que exija uma tomada de decisão gerencial.*

*Pode ser uma situação profissional pela qual você tenha passado ou uma situação fictícia. Recrie esta situação e apresente-a como um case, onde **o outro terá que tomar alguma decisão e justificar a mesma.***

e, em seguida, foi feita uma “provocação” a um olhar sistêmico e diálogo:

ATIVIDADE V

Escolha uma das situações problema apresentadas por um colega e proponha uma solução. Faça uso dos conceitos teóricos vistos durante o

curso e os justifique na sua resposta.

ATIVIDADE VI

*Observe a resposta dada pelo seu colega em relação ao case apresentado por você e **descreva se a resposta lhe parece convincente. Argumente a resposta baseando-se nos Conceitos Teóricos e na vivência prática.***

Assim como aos alunos da disciplina de Fundamentos da Administração, foi-lhes proposto que dessem seu parecer sobre as atividades acadêmicas ocorridas no ambiente virtual:

***Relate sua experiência** em vivenciar as discussões relacionadas a Desenvolvimento Pessoal e Gestão de Carreiras por meio de uma Rede Social.*

Procure identificar as dificuldades, os ganhos acadêmicos e o que mais achar interessante ser relatado nesta sua experiência.

Esta etapa de experimentação foi essencial para primeiras impressões acerca das possibilidades de uso instrumental do ambiente, das possibilidades de aderência teórica e da aceitação discente à nova proposta metodológica. Sob o aspecto teórico, foi possível uma constatação inicial de que o ambiente permitiu o diálogo discente:

ADRICO: “CARO, *porque vc está escolhendo essa área de Administração?*”

PAMA: “*Boa noite LAFRA Tudo bem? Qual sua função no (...)? você gosta da função que exerce?*”

GAGUI: “Eu na verdade pretendia cursar Engenharia Civil., mas fui influenciado pelo meu pai. Ele já trabalha a mais de 20 anos no ramo de comercio de construção civil. A quase um ano ele abriu uma loja de mat. p/ construção. Pois então, escolhi fazer administração para ajudar a meu pai a administrar os negócios e com isso expandir nossa Loja.”

PAAL: “*Não .Já fiz normal,já fiz enfermagem,antes queria ser enfermeira,a minha função na BRAPE que me mostrou que eu levava jeito com ADM.*”

e uma visão sistêmica a partir do momento em que, conforme visto, tiveram que acessar e

opinar sobre postagem de colegas da mesma disciplina e de outras, para cumprir os objetivos propostos nas atividades.

Quanto à aceitação, foi positiva para ambos os grupos, apesar de ficar evidente o desconforto gerado em alguns calouros da disciplina de Fundamentos da Administração, que é oferecida no primeiro período do curso. Este desconforto foi evidenciado por estes discentes em decorrência do fato de que algumas atividades ocorreram quase que no ambiente virtual:

ALIFRA: “Pedagogicamente, **eu achei muito interessante** (...) podemos estar pesquisando ao mesmo tempo que surgiram as dúvidas ou comentários nos "fóruns", e assim usando o computador e a internet como recursos didáticos. O que eu **senti foi falta das aulas presenciais , o contato/interação na sala**, pois ainda penso que o uso da internet e computadores podem aproximar, mas AINDA distancia um pouco as pessoas uma das outras. (...)”

MAJU: “Achei uma **experiencia muito interessante**, principalmente por causa da **interatividade com os outros alunos**. (...). Mas por outro lado, falha no quesito aula aluno-professor. (...) **A ferramenta deverá ser um complemento, que, juntos as aulas em sala, deixará o estudo mais rico e interessante.**”

apesar de que, para outros, esta “distância” física representou, também, uma aproximação:

WISO: “A Rede Social é um ótimo instrumento, nele podemos **ter uma integração e saber a opinião de colegas** em certos assuntos e que as vezes no cotidiano não sabemos, e muito bom ter essa intragração virtual e até mesmo física e com isso **termos contato até mesmo quando não estamos na faculdade, isso nos aproxima mais.**”

Após este período de experimentações, sem maiores preocupações com a promoção de um ambiente complexo, pude constatar que, como Ambiente Pessoal de Aprendizagem (APA), a ReSa estava funcional.

7 Percurso da Investigação

Em um primeiro momento, por meio de levantamento bibliográfico, busquei uma formulação de conceitos (compreensão) e extrapolação destes conceitos (modificação e reorganização), por meio de reflexões intencionais inferidas pela observação das partes específicas da experiência para se chegar às leis ou conceitos gerais.

Em seguida, no momento em que foi provocada uma *Conversão do Olhar*, busquei uma aprendizagem pela formulação de conceitos (compreensão) e extrapolação destes conceitos (modificação e reorganização de conceitos), por meio do levantamento e verificação das questões de pesquisa, levantadas a partir de realidades virtuais ou simulações (modelos abstratos e teóricos) perfeitamente factíveis. Para isto, o exercício de estruturar a Rede e de Internalizar pelo Saber foram imprescindíveis.

Neste momento do *Percurso da Investigação*, já tinha noção das potencialidades da ReSa, das possibilidades hipotéticas de sucesso, pela vivência histórica com o grupo de emails ISEADM e, principalmente, de que ainda não estava vivenciando o Pensamento Complexo uma vez que o uso da Rede pelos discentes ainda se resumia a uma mera transcrição das atividades de Estágio desenvolvidas em aula. Novamente, a questão do paradoxo metodológico passou a incomodar.

Esta constatação de que ainda não havia vivenciado o Pensamento Complexo na ReSa foi importante pois mostrou-me que o ambiente já era mais que um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), pois já permitia aos moldes de um Ambiente Personalizado de Aprendizagem (APA), uma interação discente descentralizada, mas ainda não se caracterizava como um Ambiente Complexo em Rede para Aprendizagem (ACRA) pois não havia um planejamento e ação metodológica de promoção do Pensamento Complexo.

Retornando um pouco ao momento em que a Banca apresentou sua apreciação no projeto de tese de que a metodologia baseada em Cavalcanti (2007) estava muito determinística e departamentalizadora e, por conseguinte, incompatível com a proposta de um projeto que se propunha a promover um ambiente complexo vi-me em um "beco sem saída", pois havia feito todo um planejamento metodológico que não poderia ser aproveitado.

Este dilema durou até este momento quando tive a percepção de que este impasse só

havia se manifestado pelo fato de que estava tentando aplicar um modelo de causalidade linear à questão metodológica, determinando um caminho metodológico a ser seguido à risca.

Este comportamento de pesquisa, de se planejar previamente uma metodologia e seguir linearmente pela mesma, como se não existissem contingências é comum em projetos de pesquisa que seguem uma premissa unicamente cartesiana. Ou seja, havia planejado toda uma metodologia, organograma etc, baseado em uma adaptação do modelo de Cavalcanti (2007) e, de repente, verifiquei que nada do que tinha feito se adequava às necessidades reais do meu caso.

Então, compreendi o que a Banca do projeto de tese quis dizer quando afirmou que eu não poderia propor um ambiente complexo a partir de conceitos unicamente cartesianos. Ou seja, quando passei a considerar a incerteza como um elemento de pesquisa, meu ponto de vista mudou e percebi que não estava em um "beco sem saída", mas em uma etapa que Morin (1999) definiria como Autoeco organizadora. Sob esta ótica da Autoeco organização, meu momento de “ordem” foi quando cheguei a uma metodologia que julguei adequada ao projeto de tese. O momento de “desordem” seria o que estava sentindo a partir da apreciação crítica da Banca e que, por não estar considerando o momento seguinte de “(re) organização”, achava que era um problema sem solução.

E não poderia haver qualquer sentimento de culpa ou de se ter tomado um caminho errado pois, parafraseando o poeta, o caminho não existia, só se faria ao se caminhar por ele. A partir deste momento, a descrição metodológica passou a ser vista não como uma “receita de bolo” a ser seguida à risca, mas como um “relato de percurso” experiencial e dinâmico. Este relato de percurso definiu a ideia de um Percurso Metodológico como estrutura metodológica para o presente trabalho, contendo:

- *Percursos da Conversão do Olhar*, no capítulo seis;
- *Percurso da Investigação*, no capítulo sete;
- *Percurso da Análise*, no capítulo oito.

Esta compreensão me fez perceber que os princípios do Pensamento Complexo existem independentes de nossa percepção e, a partir deste momento, considerei como vivenciado e apreendido o *Percurso da Conversão do Olhar*. Esta sensação me levou a uma nova questão de pesquisa: a partir de uma aprendizagem experiencial que me permitiu

apreender o Pensamento Complexo, poderia, pelo uso da Rede Social, promover esta apreensão aos demais sujeitos da experiência?

E novamente pude recorrer ao Pensamento Complexo, no que se refere ao Princípio da Retroatividade, ao constatar que, ao trabalhar com ambiente complexo, deve-se considerar a incerteza metodológica uma vez que questões de pesquisa podem surgir no decorrer da formulação metodológica que, a princípio, deveria pesquisar as questões previamente definidas. Reportando ao Princípio Holístico, este nos traria o entendimento de que este fato também acontece pois a metodologia contém a questão de pesquisa, que por sua vez contém a metodologia.

Mesmo já estando mais confortado pela constatação de que a ideia de *Percursos Metodológicos* ia ao encontro dos preceitos da incerteza, da retroatividade e da autoeco organização e, por conseguinte, da maneira de se lidar com uma pesquisa que trata de ambientes complexo, continuei a busca por referencial teórico que me desse algum aporte teórico para os procedimentos metodológicos adotados. Foi quando me deparei com o trabalho de Moraes e La Torre (2006, p.145) descrevendo a Metodologia de Desenvolvimento Ecológico:

(...) procedimento metodológico interativo, dinâmico, aberto e recursivo, caracterizado pela construção de estratégias de ação, estratégias adaptáveis e sujeitas às mudanças no processo e que sendo desenvolvidas durante a pesquisa estão também sujeitas ao imprevisto e ao inesperado, requerendo, portanto, pluralidade de amostras e de instrumentos, bem como uma melhor compreensão dos resultados.

e, descrevendo os procedimentos metodológicos da mesma:

São estratégias que avançam mediante momentos e circunstâncias criadas, diferentemente das etapas e estágios regulares, ordenados e previsíveis, que caracterizam a pesquisa tradicional. (MORAES e LA TORRE, 2006, p.145)

Conforme os autores, o rigor e a validade científica dos conhecimentos científicos, construídos sob esta ótica, devem ser avaliados considerando-se os seguintes aspectos:

- Evidências identificadas;
- Utilidade do conhecimento produzido;

- Probabilidade de polinização dos resultados em outros contextos;
- Confirmabilidade dos processos registrados;
- Caráter ético dos procedimentos adotados.

O trabalho em questão foi esclarecedor no sentido de expor os problemas metodológicos vivenciados, principalmente no que concerne à ruptura do paradigma e à mudança de referenciais, bem como a mudança de atitudes e hábitos, por tradição, consolidados.

Estas questões me ratificaram a razão de ser do *Percurso da Conversão do Olhar* como o primeiro dos três *Percurso Metodológicos* pois, do contrário, incorreria no risco como pesquisador, de uma postura investigativa passiva, pautada apenas nos cinco sentidos e limitada a “janelas epistemológicas” previamente estabelecidas e à figura do pesquisador como um mero observador. Se assim procedesse, arriscaria desconsiderar a multidimensionalidade e as conexões humanas existentes em um ambiente complexo, que consideram no processo de pesquisa, o observador, o objeto observado e o processo de observação como uma totalidade. (MORAES e LA TORRE, 2006; MATURANA, 1999).

Pude, a partir deste achado bibliográfico, ampliar as bases sistematizadoras do *Percurso Metodológico* uma vez que estas bases não mais dependeriam somente da experiência empírica vivenciada, mas também, de uma sistematização previamente realizada e que ia ao encontro da vivência empírica.

Concluí, então, que o *Percurso Metodológico* desdobrado no *Percurso da Conversão do Olhar*, *Percurso da Investigação* e *Percurso da Análise* fora uma escolha acertada, uma vez que o empírico vivenciado foi ao encontro das características de um trabalho prévio de outros autores, sistematizado no contexto das características do Pensamento Complexo.

Outro sinal à adequação do *Percurso Metodológico* se deu pelas evidências de que uma metodologia desenvolvida à luz do Pensamento Complexo não se define antecipadamente, mas vai sendo construída da mesma maneira que um barco vinca a água à medida que avança ou que construímos uma trilha ao passar por ela. (MORAES e LA TORRE, 2006). Sob esta ótica, percebe-se como, em um Ambiente Complexo, não há como se estabelecer hierarquias mas *movimentos* de conhecimento reintrodutivos que se sobrepõem, se complementam e se crescem infinitamente.

Acerca das características metodológicas à luz do desenvolvimento ecossistêmico, Moraes e La Torre (2006, p.149-150) apontam que a “(...) natureza não depende apenas do que acontece em sua estrutura, mas muito mais da dinâmica entre os seus elementos constituintes” e, ainda, que tais processos “(...) são dinâmicos e multidimensionais e todo e qualquer processo desta natureza está sujeito ao imprevisível, ao inesperado, ao acaso e ao criativo, e vão além do horizonte conhecido, revelando, assim, que toda identidade de um sistema complexo é sempre um processo de vir-a-ser, está sujeito ao imprevisível e ao inesperado”.

Assim, Moraes e La Torre (2006) apontam os seguintes princípios epistemológicos a serem levados em conta nas pesquisas com desenvolvimento metodológico ecossistêmico:

- **Intersubjetividade** - Trata-se do reconhecimento da impossibilidade de se ter um conhecimento objetivo do mundo e da realidade em decorrência da interdependência existente entre observador, processo de observação e objeto observável, em que este último pode ser um outro sujeito envolvido no mesmo processo conversacional.
- **Interatividade** – Dependência interativa entre fenômenos, objetos, corpos etc., criando uma rede de influências mútuas de modo que um sistema influencia e é influenciado pelo comportamento do outro. No contexto da pesquisa, tem-se que as interações no momento da pesquisa modificam tanto comportamentos como a natureza destes de maneira que nenhum elo da rede pode ser isolado. Desta maneira, constata-se que existe interdependência ecossistêmica entre pesquisador e objeto pesquisado e que, para a pesquisa ser satisfatória, faz-se necessário estabelecer fluxos nutridores desses processos, por meio de conversações acontecendo multidirecionalmente.
- **Complexidade** - Pressuposto da necessidade de se vislumbrar relacionalmente qualquer elemento da pesquisa (sujeito, objeto, pesquisador, etc) e entender, no âmbito da pesquisa que considera a Complexidade, que foco da mesma não está, isoladamente, em nenhum destes elementos mas nas relações e conexões que emergem a partir das interações que ocorrem no processo. Estas considerações devem permear todo o desenvolvimento da pesquisa.
- **Mudança** – Ideia de que todo processo formador e/ou inovador pressupõe a

mudança e transformação (do ser e/ou do fazer). Na pesquisa, esta transformação pode ocorrer pela maneira como a realidade é interpretada e nas rearticulações dos saberes que promovem o conhecimento.

- **Autopoiese** – Pelo pressuposto de que os processos de aprendizagem e conhecimento são auto organizadores, interpretativos e recursivos na interação do sujeito, em sua autonomia relativa (Autoeco organização), e da realidade. A autopoiese se manifesta por meio da retroatividade e da recursividade e reforça a necessidade de se considerar, no momento da pesquisa, que todos os pensamentos, projetos e estratégias da mesma são e serão declaradamente inacabados de modo que toda pesquisa deve revelar “(...) o inacabamento da obra, a impossibilidade de se atingir a certeza, de se formular uma lei eterna, universal, transferível e generalizável, e de se conceber uma ordem absoluta.” (MORAES e LA TORRE, 2006, p.157)
- **Incerteza** – Noção de que a probabilidade leva a incertezas e que a aceitação destas incertezas deve nos trazer conforto de que as certezas são provisórias, as dúvidas são temporárias e o resultado científico é apenas provável. Isto reforça a ideia de que, no processo de pesquisa, qualquer ação ou planejamento pode e deve ser desviado ou corrigido durante o processo em termos de finalidade, objetivos ou intencionalidade uma vez que, no contexto ecologizado, a imprevisibilidade afeta as intenções, decisões, intencionalidade de escolha previamente realizadas.
- **Multidimensionalidade** – Estabelece a dependência do conhecimento emergente da pesquisa ao conhecimento do sujeito e as relações do mesmo com o objeto de estudo (Interatividade). Desta maneira, não se pode isolar o sujeito e o objeto, o pesquisador e a pesquisa pois o processo de pesquisa está impregnado não só de racionalidade do sujeito, mas também, de sua emoção, afeto e intuição. Conclui-se assim que “(...) todo conhecimento produzido na pesquisa é fruto de processos que envolvem criação, interpretação, construção, desconstrução, auto-organização por parte do sujeito pesquisador em suas múltiplas relações com os outros sujeitos ou objetos pesquisados”. (MORAES e LA TORRE, 2006, p.160)
- **Inter e transdisciplinaridade** – Conceito de que somos seres operacionalmente inter e transdisciplinares, articulando, muitas vezes inconscientemente, diferentes

dimensões e saberes nos processos de construção do conhecimento científico. Estas dimensões coexistem por meio da racionalidade, empirismo, tecnicismo e intuição, mas também, pelo simbolismo, misticismo e magicismo em uma simbiose de razão e emoção e, influenciam qualitativamente nossas ações e reflexões. Estes aspectos estabelecem que o método de pesquisa em ciências humanas e sociais aplicadas não é mais “(...) um conjunto de receitas eficazes ou um caminho a ser seguido pelo jovem pesquisador, nem um referente que dá segurança aos membros de uma Banca ou ao sujeito que está sendo avaliado em uma tese doutoral e que busca comprovar determinada hipótese de trabalho”. (MORAES e LA TORRE, 2006, p.161). Destes pressupostos conclui-se que a própria questão de pesquisa não deve ser, na pesquisa pautada na metodologia ecossistêmica, um ponto de chegada que deve ser confirmado ou desmentido, como se pressupõe em um contexto positivista de caráter rígido e mecânico da coleta de dados. A questão de pesquisa deve, sim, representar uma possibilidade de partida de um percurso não linear, onde se deve perceber e registrar as mudanças que ocorrem no caminho, rever as etapas do processo e refutar questões de pesquisa não confirmadas sempre que necessário. Esta realidade mutável, dinâmica e não linear exige do pesquisador uma postura reflexiva, pensante, problematizadora e estrategista, entendendo que o método e as estratégias, ao contrário das premissas positivistas, não podem preceder à experiência uma vez que é da própria experiência que emergem, sendo fim, mas também, (re) começo.

Tais princípios, com suas implicações ontológicas, metodológicas e epistemológicas

(...) nos levam a conceber a metodologia de pesquisa como estratégia de ação, como caminho que se vai construindo ao mesmo tempo em que se constrói o conhecimento (MORAES e LA TORRE,, 2006, p.151)

Logo, a metodologia tradicional, positivista, cartesiana, nega o sujeito histórico e o seu contexto em que está inserido, desconsiderando a subjetividade, a intersubjetividade e o caráter ativo, construtivo deste sujeito. Neste contexto, o sujeito pesquisador deve ser isolado da pesquisa pois assim como as variáveis a serem pesquisadas, esta correlação, esta coexistência, perturba e “contamina” o objeto de estudo e, conseqüentemente, o resultado da pesquisa. Assim, também, busca uma objetividade, um fim, sem perceber que uma fotografia nunca poderá representar plenamente a dinâmica do movimento do contexto a qual ela foi

extraída.

Pela metodologia ecossistêmica, o planejamento da pesquisa está mais para um esboço que para um plano significando que, durante o percurso, as formas de coleta de dados, assim como o próprio planejamento da pesquisa podem ser revistas e reajustadas. Neste contexto metodológico, ao contrário do tradicional, a mudança do planejado não representa erro ou falha, mas certeza, uma vez que se sabe que o caminho surge somente ao se caminhar por ele.

Mas como, então, estabelecer um rigor metodológico haja vista o fato de que os paradigmas tradicionalmente adotados para a metodologia tradicional cartesiana perderem, neste novo contexto, seu sentido?

Conforme Moraes e La Torre (2006), na metodologia com desenvolvimento ecossistêmico, o rigor e a validade científica do conhecimento gerado se dá pelos seguintes aspectos:

- **Credibilidade das evidências** - Uma vez que a indeterminação e incerteza são elementos integrantes na metodologia com desenvolvimento ecossistêmico, as evidências tornam-se indicadores importantes de confiabilidade. A credibilidade se estabelece, assim, pelas evidências da correspondência entre a informação coletada e a realidade descrita, obtidas por estratégias como persistência e continuidade da coleta de informação, triangulação de fontes, instrumentos e técnicas, incorporação de elementos de contraste como o papel de “advogado do diabo”, assim como gravações com revisões por parte dos participantes e observações realizadas.
- **Interatividade** - Uma ciência puramente positivista, objetiva e cartesiana, tendo o pesquisador como sujeito puramente observador, incorre no risco de não considerar as relações e inter-relações que os elementos da pesquisa estabelecem e, com isso, levar a uma reducionista objetividade e consequente falsa impressão de “trabalho finalizado”. No contexto do desenvolvimento ecossistêmico, o pesquisador e a pesquisa se interrelacionam de modo que a variação ou a modificação de um fato ou de um fenômeno repercutem necessariamente em outros fatos ou fenômenos aos moldes do “Efeito Borboleta” proposto por Lorenz (1963) ao estabelecer as bases para a Teoria do Caos.

- **Utilidade do conhecimento produzido** - A utilidade ou portabilidade do conhecimento científico deve transcender ao caso ou ao fenômeno que o originou, apresentando uma amplitude maior que a do contexto originalmente concebido. Esta extrapolação é o que permitirá que o conhecimento possa ser utilizado em outros contextos com semelhantes características, uma vez que o conhecimento gerado em ambiente complexo é sempre incerto e probabilístico (implicando-se certa ética, funcionalidade e utilidade social em relação ao conhecimento produzido).
- **Confirmabilidade dos processos** - Pelo Pensamento Complexo, sabe-se que nem sempre as mesmas causas produzem os mesmos efeitos, haja vista o Princípio da Retroatividade estabelecer que os efeitos retroagem sobre as causas e as modificam. A exemplo tem-se que, nas interrelações entre os elementos da pesquisa, a própria postura do observador em relação ao observado pode levar a possíveis resultados diferenciados em experimentos semelhantes. Como aceitar que as mesmas causas produzam os mesmos efeitos? Pela tentativa de minimizar, dentro do possível, as incertezas, contrastando (buscando desmentir) em outros momentos, lugares ou pessoas, o procedimento utilizado para chegar aos resultados. A coincidência ou discrepância de resultados possibilita essa garantia e se manifesta por meio de resultados de estudos semelhantes, discussões entre os participantes, na avaliação de especialistas nas reflexões e interpretações de resultados e na triangulação das informações coletadas por distintas fontes, ou seja, diversas fontes de análise e reflexão.
- **Caráter ético dos procedimentos adotados** – Pressupõe que, uma vez que as pesquisas nas áreas de ciências humanas e sociais têm implicações de caráter coletivo ou social, a geração de conhecimento deve se ajustar aos critérios éticos e sociais deste contexto comunitário.

A partir dos aspectos para o rigor e a validade científica do conhecimento, na metodologia com desenvolvimento ecossistêmico (MORAES e LA TORRE., 2006), desenvolvemos os seguintes *Elementos Orientadores para análise de Pesquisa em Ambientes Complexos*:

Aspectos	Critérios	Elementos Orientadores
Credibilidade das Evidências	Correspondência entre a informação coletada e a realidade descrita; Persistência e continuidade da coleta de informação; Triangulação de fontes; Elementos de contraste.	Quais as Fontes que foram utilizadas para análise dos processos? Como foi efetivada a Triangulação dessas fontes? Como foi efetivada a Coleta da informação?
Interatividade	inter-relação entre elementos da pesquisa.	Quais são os sujeitos e os elementos na pesquisa? Como se relacionaram por meio da Rede? Qual o lugar do pesquisador? Como você define recursividade discente? Qual a dependência entre elementos dos processos estudados? Qual a relação entre assuntos estudados no ambiente virtual e a prática efetiva observada no campo do estágio? Quais são as métricas que permitirão avaliar o nível de interação entre os discentes?
Utilidade do Conhecimento Produzido	Utilidade do conhecimento transcende o fenômeno.	Quais os desdobramentos da pesquisa? Como ocorreu este desdobramento? Foi possível observar o estabelecimento de relações entre o conhecimento trabalhado no ambiente virtual e a aplicação no campo prático? Quais exemplos ilustrativos? Quais os incrementos nos processos e ambiente após utilização do ambiente virtual? Como incrementar processos que envolvem alunos, professores e instituições que

Aspectos	Critérios	Elementos Orientadores
Confirmabilidade dos Processos	Buscar a coincidência ou discrepância de resultados para minimizar a incerteza	<p>acolhem estagiários?</p> <p>As discussões entre os participantes apontam para os aspectos da Complexidade?</p> <p>Como outros especialistas avaliam os resultados?</p> <p>Que resultados e reflexões se mostram ao se triangularem as informações coletadas por distintas fontes?</p> <p>Na visão dos envolvidos como e em qual aspecto as relações entre professores e alunos foram incrementadas?</p> <p>Na visão dos envolvidos como e em qual aspecto as relações entre aluno e campo de estágio foram incrementadas?</p> <p>Na visão dos envolvidos como e em qual aspecto as relações entre alunos e professores e a disciplina foram incrementadas?</p> <p>Na visão dos envolvidos como e em qual aspecto as relações entre alunos e professores com o curso foram incrementadas?</p>
Caráter Ético dos Procedimentos Adotados	Adequação da pesquisa aos critérios éticos e sociais deste contexto comunitário.	<p>Quais normas e procedimentos éticos para pesquisa, conforme contexto comunitário?</p> <p>Quais os critérios éticos de pesquisa adotados?</p>

Quadro 4 – Elementos Orientadores para análise de Pesquisa em Ambientes Complexos

A partir da definição dos elementos de evidência do Rigor metodológico, prossegui a pesquisa no desenvolvimento e proposta do instrumento que permitiria evidenciar os Princípios da Complexidade em um Ambiente Complexo em Rede para Aprendizagem.

7.1 Os Movimentos da Complexidade e os Campos de Análise para Ambientes Complexos em Rede para Aprendizagem (ACRA)

Uma vez consolidado o aporte teórico e o entendimento metodológico deste trabalho, ocorrido à luz do Pensamento Complexo e da Metodologia de Desenvolvimento Ecosistêmico, o foco do estudo passou a ser a experimentação empírica da vivência acadêmica, na ReSa, em uma busca por experimentações que permitisse vivenciar o que, teoricamente, se estabelecia como a consolidação do Pensamento Complexo em Estágios Supervisionados pelo uso de uma plataforma de rede sociais, criando um Ambiente Complexo em Rede para Aprendizagem (ACRA).

Portanto, fez-se necessário estabelecer elementos de percepção e análise para estas experimentações. Partindo da ideia de que os saberes devem estar ligados, conforme Morin (2001), pensei em um instrumento denominado Campos de Análise para ACRA (MANSUR *et al*, 2011b), que permitisse buscar indícios de três macro aspectos da complexidade neste ambiente, identificado por três *movimentos* contendo, cada uma, alguns dos Princípios da Complexidade estabelecidos por Morin (2000b) e que permitissem evidenciar os Movimentos Organizacionais descritos por Morin (2005a) e apresentados no Capítulo dois.

A motivação para estabelecimento deste Campo de Análise resulta da percepção de que uma observação e apreensão dos Princípios da Complexidade, na ReSa, não se adequaria a uma análise pontual e fragmentada de cada um destes Princípios, mas de uma observação e apreensão destes macro aspectos, ou *Movimentos*, resultantes da interação destes Princípios, como causa e consequência, em uma postura de Complexidade dos atores de um ambiente Complexo (discentes, docentes, saberes etc).

O *Movimento da Dinâmica*, caracterizada pela *dinâmica de interação* dos atores da teia social, busca observar e apreender os Princípios Sistêmico, Hologramático e Autoeco organizador. Pela *Interação Sistêmica* observa-se o movimento de enxergar e compreender como os saberes se relacionam e se estruturam no todo. Pelo *Interação Hologramática* observa-se a dinâmica de enxergar e compreender a integração dos saberes, buscando uma relação de como um saber contém e está contido em outro saber, e pelo *Interação autoeco organizadora*, observa-se a dinâmica de autonomia e crescimento adquirida, pelos atores da Rede, pela apreensão dos saberes, assim como a autopercepção, por estes mesmos atores, da

dependência que se em relação ao meio, para gerar novos saberes, mesmo de posse dos saberes recém apreendidos. (MANSUR *et al*, 2011d)

O *Movimento da (Re) Criação*, caracterizada pelo *movimento de autoria* dos atores na Rede, busca observar e apreender os Princípios da Retroatividade e Recursividade. Pelo *Autoria Retroativa*, observa-se como se dão os processos de autorregulação e causalidade não linear dos atores e saberes, na Rede. Pela *Autoria Recursiva* observa-se o movimento de autoprodução e autogeração pela ampliação da percepção, por parte dos atores, de como este influenciam e são influenciados pelo ambiente acadêmico proposto em rede.

O *Movimento da Inclusão*, caracterizado pelo *movimento de inclusão e compatibilidade dos contrários*, busca observar e apreender os Princípios da Dialógica e da Reintrodução. Pela *Inclusão Dialógica*, observa-se como se dão os processos de conversão do olhar dialético para o olhar dialógico, ou seja, da compreensão e apreensão, por parte dos atores, de que os saberes antes vistos como antagônicos podem ser vistos como complementares e não excludentes. Pela *Inclusão Reintrodutiva* observa-se como se dá o processo de conexão dos atores (partes) à Rede (totalidade) por meio de uma análise das desconstruções cognitivas que se harmonizam e se equilibram para uma nova construção e desconstrução, em um processo cíclico e ininterrupto de certezas e incertezas que caracterizam a autoregeneração do sistema (dada por um processo de ordem / desordem / organização). Desta maneira, uma análise de como se relacionam os atores da Rede possibilita verificar a construção e reconstrução sustentável dos saberes previamente adquiridos. A figura a seguir ilustra estes Movimentos da Complexidade em um ACRA:



Figura 17 – Movimentos da Complexidade em ACRA

O quadro a seguir ilustra este Campo de Análise por Movimentos que se entrelaçam e completam de maneira hologramática, sem representar uma prioridade hierárquica sobre a outra:

Movimento	Princípios Complexidade	Identifica	Elementos Orientadores
Dinâmica	Autoeco organizador	Dinâmica de interação dos atores da teia social	<p>Como foi a dinâmica de “vida e morte” de processos e situações no ambiente da Rede e novo “Olhar à Complexidade” ?</p> <p>Como ocorreu o processo de extração e dependência de energia, informação e organização dos atores envolvidos em relação ao ambiente e para a Rede?</p>
	Sistêmico		<p>Os alunos e professores desenvolveram uma visão mais ampla, sistêmica do curso e das áreas de saberes e de seus pares acadêmicos?</p> <p>Surgiram possibilidade de se ter uma visão geral de alunos e professores participantes (uma vez que, tradicionalmente, a visão fica limitada à sala de aula e aos professores do período)?</p>
	Hologramático		<p>Os alunos e professores conseguiram se enxergar no contexto da área de atuação e conseguiram enxergar a área de atuação para sua formação acadêmica e profissional?</p>
(Re) Criação	Retroatividade	Movimento de autoria dos atores na Rede	<p>Houve alguma retroatividade não linear na geração de saberes pelos atores?</p>
	Recursividade		<p>Houve iniciativa autônoma de produção de conhecimento?</p> <p>Houve iniciativa autônoma de diálogo interação?</p>
			<p>Houve interação cooperativa entre os</p>

Movimento	Princípios Complexidade	Identifica	Elementos Orientadores
Inclusão	Dialógica	Movimento de inclusão e compatibilidade dos contrários e da percepção sócio cultural	distintos atores do ambiente acadêmico? Houve interação colaborativa entre os distintos atores do ambiente acadêmico?
	Reintrodução		Percebeu-se uma espiral de conhecimento por parte dos atores acadêmicos na Rede? Os saberes produzidos promoveram novos saberes? Como se deu a dinâmica de percepções do contexto sociocultural? Como se deu a dinâmica de percepções das relações pessoais com este contexto?

Quadro 5 – Campos de Análise para Ambientes Complexos

A definição do Campo de Análise mostrou-se importante à pesquisa uma vez que apoiou o rigor metodológico e a validade científica do conhecimento gerado, ao servir de *Fio de Ariadne* nos Percursos de Investigação e Análise.

7.2 Constatações das Experimentações Iniciais na Rede

Uma primeira experimentação de uso da Rede por parte dos estagiários foi realizada conforme descrito na etapa de *Internalização pelo Fazer*. Conforme visto, enquanto nas experimentações iniciais foi proposto, para o Estágio Supervisionado, uma transcrição das atividades tradicionais para a Rede, sem muita ousadia inovadora nas atividades acadêmicas propostas na Rede, nas Disciplinas de Fundamentos da Administração e Desenvolvimento Pessoal e de Carreira, buscou-se uma atividade mais laboratorial no sentido de tentar provocar no ambiente de rede, por meio de atividades específicas, o Pensamento Complexo.

Desta maneira, tomando-se os Movimentos da Complexidade como instrumento de análise foi possível trabalhar, neste primeiro momento, o aspecto do rigor metodológico

relacionado à *Credibilidade das evidências* (pela possibilidade de persistência e continuidade da coleta de informação, triangulação de fontes e incorporação de elementos de contraste, como o “advogado do diabo”), a *Interatividade* (pela possibilidade de ampliar, pela inclusão de outras disciplinas além de Estágio Supervisionado, do campo de estudo dos aspectos autoeco organizadores (inter-relação entre pesquisador, pesquisa e campo de estudo) e retroatividade (dada pela variação ou modificação de um fato ou de um fenômeno que repercute necessariamente em outros fatos ou fenômenos) e *Confirmabilidade dos Processos* (pela possibilidade de contrastar - por coincidência ou discrepância - em outros momentos, lugares ou pessoas, o procedimento utilizado para chegar aos resultados, além de ampliar as fontes de análise e reflexão).

Estas conclusões foram expressivas principalmente para o fato de uma constatação que me gerou imenso desconforto: a Rede não parecia atender a minha expectativa inicial de um sistema Autoeco organizador, conforme pretendia. Ou seja, minha expectativa (talvez ingênua) era de que, uma vez infraestruturada e povoada a Rede, os estagiários passariam a fazer um amplo e natural uso da mesma para estabelecer conexões pessoais e vínculos interinstitucionais que tornassem sua vivência de estágio mais rica.

Isto de certa maneira não aconteceu, uma vez que os estagiários se limitaram a atender às demandas de atividades propostas pelo orientador de estágio, na Rede e que, de certa maneira, eram uma transcrição das atividades tradicionais elaboradas para a confecção do Relatório Final de Estágio.

Desta maneira, fez-se necessário promover uma discussão acerca de como seriam conduzidas as atividades aos estagiários, na Rede, por meio das atividades propostas. Esta discussão ocorreu por meio de uma discussão reflexiva promovida pelo *Grupo de Apoio Intelectual*, proposto na etapa de *Estruturação do Ambiente Acadêmico em Rede*.

Após a etapa de experimentação de uso da Rede, caracterizada por uma “transcrição” das atividades de estágio do modelo tradicional para o ambiente de rede, foi possível constatar que a Rede em si é apenas uma ferramenta e que, sua implementação sem a aplicação de atividades específicas, não promove efetivamente um Ambiente Complexo Acadêmico.

7.3 A conversão do Ambiente - Provocando o Pensamento Complexo na Rede

As constatações iniciais acerca das primeiras experimentações na Rede deixaram-me desconfortável uma vez que à luz do Campo de Análise, o ambiente em Rede ainda não possuía efetivamente as características de um ambiente complexo. O desafio seguinte seria tentar promover estas características por meio de práticas que permitissem uma conversão do ambiente e do olhar dos atores (alunos e professores) deste ambiente à Complexidade.

Em relação ao ambiente em rede, uma análise de sua infraestrutura, permitiu ter a percepção de que a organização dos *loci* de interação seguiam a premissa Cartesiana, ou seja, Observatórios (comunidades) independentes, referentes a áreas de Conhecimento (Estágio Supervisionado, Fundamentos da Administração, Desenvolvimento Pessoal e de Carreiras, etc) e que, apesar de promoverem uma integração e algumas características do Pensamento entre seus integrantes, não promoviam, necessariamente, uma interação entre si. Mais uma vez pude perceber o quanto o Pensamento Complexo impregna e molda nossas ações iniciais pois, no caso desta infraestrutura proposta inicialmente para a Rede, representava uma transcrição da infraestrutura tradicionalmente adotada para as matrizes curriculares de cursos de Administração com disciplinas isoladas, representando áreas de saber multidisciplinares permeadas por um impreciso discurso de inter e transdisciplinaridade.

O resultado deste modelo estrutural acaba sendo a formação de estruturas nucleares, agrupamentos, que possuem uma interação satisfatória, porém fraca entre seus membros. No concepção tradicional acadêmica, podemos vislumbrar este modelo por meio das turmas e disciplinas cujos alunos desenvolvem uma interação satisfatória entre pares do grupo mas uma interação insatisfatória com pares de outros grupos.

Em relação às práticas acadêmicas verifiquei que apesar do uso da Rede, a relação professor / aluno no contexto da aprendizagem ainda estava muito verticalizada e descendente, pois a dinâmica de atividades na Rede consistia basicamente em ações de postagem docente, que os alunos desenvolviam em seguida. As atividades chegaram a promover uma maior interação e visão sistêmica entre os integrantes de um Observatório (comunidade), além desta interação acontecer exclusivamente em função de uma ação determinatória docente.

Salvo raras exceções onde os alunos tiveram algumas iniciativas próprias e que

extrapolaram as fronteiras do Observatório que estavam cadastrados, como no exemplo do uso da ReSa em um diálogo para remarcação de data de prova:

MAJU: *“Gostaria de saber de cada um de voces , se no dia da prova de andré (VF dia 1º de julho) se seria possível, alterar o horario previsto , que é de 19:50 , para o inico as 19:00 e limite de entreda até as 20:00(PARA O MESMO DIA 1º DE JULHO), após, não sera permitida mais a entrada de ninguem.*

O motivo pelo qual necessito esta mudança, foi que a mais de um ano fui convidado para ser padrinho de um casamento, que começa as 20:20, sendo que, se a prova for no horario normal, não poderei participar do casamento. Tendo em vista todos os gastos feitos por mim e a não possibilidade de troca de padrinho.

Sei que é um motivo pessoal, mais para a mudança seja feita é necessario que todos concordem. Peço para quem estiver de acordo, post dizendo que aceita a alteração.

(..)”

GAGUI: *“Por mim tudo bem. =)”*

RORI: *“ok”*

CAFA: *“Pode se.”*

o contato de discentes de um observatório com discentes de outros observatórios também não ocorreu naturalmente. Ou seja, a interação discente e dos saberes continuava a ser nuclear e, não, sistêmica.

Surgiu-me, então novo momento de incerteza. Qual caminho seguir? Reportando-me às pesquisas sobre Redes, anteriormente feitos, ative-me a Howard (2010, loc. 2615-2620) que afirma:

(...) novatos não adquirem as habilidades profissionais em uma comunidade de prática profissional acumulando uma coleção de fatos formalizados acerca da profissão. De outra maneira, eles se socializam em uma comunidade como aprendizes

As necessidades eram, prioritariamente, duas: tentar promover um ambiente menos nuclear e mais sistêmico no que concerne aos saberes trabalhados academicamente e, tentar

promover um contexto mais favorável à recursividade e à retroatividade discente, de maneira que este pudesse ser mais autoprodutor e autogerador do conhecimento não dependendo, apenas, de uma determinação docente para produzir, gerar e interagir com os pares para troca de conhecimentos.

Surgiu daí a ideia de estabelecer um *locus* acadêmico, dentro da Rede, que permitisse aos discentes interagirem laboratorialmente, sobre estudos de caso profissionais, permitindo uma conversão de saberes aos aspectos práticos da aprendizagem acadêmico profissional. Para isto, foram idealizadas e realizadas as seguintes etapas metodológicas:

Etapa 1 – Definição do ambiente do Laboratório de estudos de caso

Espaço delimitado na Rede, que serve de “banco de cases”, onde os discentes e docentes podem buscar uma troca e geração de informação e conhecimento em torno de problemáticas relacionadas à sua realidade profissional.

Após experimentações de funcionalidades do software Elgg, a seguinte estrutura ficou definida para a dinâmica das atividades:

Ferramenta	Finalidade
Observatórios	Postagem dos estudos de caso de estagiários
Blog dos Observatórios	Interação entre estagiários e demais alunos

Quadro 6 – Estrutura para dinâmica das atividades no Elgg

Desta maneira, a ferramenta de Comunidade foi usada para postagem dos estudos de casos propostos pelos estagiários. Para cada estudo de caso, foi criada uma Comunidade distinta.

A estruturação das postagens está ilustrada na figura a seguir:



Figura 18 – Estrutura para dinâmica das atividades na ReSa

Etapa 2 – Apresentação da Rede de Saberes Coletivos (ReSa) aos atores

Nesta etapa a Rede de Saberes Coletivos (ReSa) foi apresentada a todos os docentes do curso sendo aberta à participação voluntária dos mesmos. Aos discentes, foram apresentados os tutoriais e as etapas do processo de desenvolvimento desta segunda parte do experimento, conforme cronograma adiante.

Em seguida, a ReSa foi apresentada aos estagiários, sendo destacadas as ferramentas da rede, assim como as ações de Criação de Case, Interação com as indagações discentes e procedimento para avaliação e avaliação da melhor resposta.

Por fim, a ReSa foi apresentada aos alunos das demais disciplinas que propuseram soluções aos estudos de caso propostos pelos estagiários.

Etapa 3 – Definição dos docentes envolvidos

Conforme Howard (2010, loc. 1780), nas comunidades online alguns membros devem exercer o papel de motivadores “(...) dando aos novatos alguém para falar na

comunidade, ajudando-os a quebrar o gelo e a aprender métodos apropriados de participação”.

Nesta dinâmica metodológica proposta, o papel de membros motivadores foi concebido para os docentes de disciplinas diversas, previamente selecionados conforme disponibilidade e interesse, para participar desta etapa inicial de formação do Laboratório de estudos de caso. Os Orientadores têm por tarefa suprir o Laboratório com cases iniciais e, posteriormente, promover os primeiros contatos dos alunos com estes cases e, dos alunos com seus colegas.

Para este projeto foi realizada uma reunião na qual o Elgg e suas funcionalidades foram apresentadas aos discentes e simulações foram realizadas conforme a dinâmica de interação da Etapa 4, a fim de ambientá-los nas funcionalidades da ferramenta.

A participação foi voluntária e ajudou a definir as áreas e correlatas disciplinas que seriam trabalhadas neste momento do experimento.

Etapa 4 – Definição da Dinâmica de Interação

A dinâmica de interação desta etapa do experimento foi prevista para ocorrer em 10 semanas, descontando-se duas semanas quando os alunos estariam com a atenção voltada para as provas semestrais. A elaboração do cronograma, buscou trazer um planejamento prévio do momento, em semanas, em que cada passo planejado para a presente etapa ocorreria, sem desconsiderar a possibilidade de ajustes durante o andamento do processo. Desta maneira, foi registrado o desenvolvimento de cada passo, destacando-se, inclusive, se os mesmos ocorreram dentro do previsto:

Semana	Atores			
	Demais Alunos	Alunos de Estágio	Demais Orientadores	Orientadores Estágio
1		Capacitação na ReSa	Capacitação na ReSa e Definição das áreas dos estudos de	Capacitação na ReSa

Atores				
Semana	Demais Alunos	Alunos de Estágio	Demais Orientadores	Orientadores Estágio
			caso	
2		Definição das Equipes e Escolha das áreas por Equipe		
3	Capacitação na ReSa Definição Equipe x Case (escolha ou sorteio)	Postagem das Pré Proposta de Cases	Avaliação das Pré Propostas	Avaliação das Pré Propostas
4		Postagem Cases na ReSa		
5	Indagam alunos Estágio II (tira dúvidas)	Respondem indagações de demais alunos (tira dúvidas)		
6	Indagam alunos Estágio II (tira dúvidas)	Respondem indagações de demais alunos (tira dúvidas)		
Não contabilizada	Semana de Provas			
Não contabilizada	Semana de Provas			
7	Indagam alunos Estágio II (tira dúvidas)	Respondem indagações de demais alunos (tira dúvidas)		
8	Postam solução aos estudos de caso			

Semana	Atores			
	Demais Alunos	Alunos de Estágio	Demais Orientadores	Orientadores Estágio
9		Avaliam soluções dos estudos de caso		
10	Autoavaliação	Autoavaliação		

Quadro 7 – Cronograma para atividade de jogos de estudo de caso

Com a finalidade de promover um envolvimento maior dos atores ao experimento, houve uma orientação aos docentes para que considerassem o experimento como parte integrante das atividades de aula, uma vez que, parte da nota final da disciplina, conforme regimento acadêmico institucional, é atribuída a atividades desenvolvidas em aula.

Na primeira semana, ocorreu a etapa de apresentação e explicação da ReSa e da dinâmica de interação aos Professores Orientadores, estagiários (estagiários matriculados na disciplina de Estágio) e demais alunos do curso (matriculados em outras disciplinas). Na reunião para os Orientadores, após apresentação da ReSa, foi sugerido que os discentes interessados voluntariamente em participar do experimento se manifestassem. Um dos quesitos para a participação foi que o docente estivesse ministrando efetivamente alguma disciplina do curso, no semestre corrente haja vista o fato de nem todas as disciplinas serem oferecidas todo o semestre.

Como resultado desse processo, foram selecionadas as seguintes áreas:

Disciplinas Participantes	N. Alunos
Administração do Comércio Varejista	21
Gestão de Pessoas	26
Marketing	13
Matemática e Administração Financeira	10

Metodologia para Tomada de Decisão	26
Seminário e Prática Acadêmica	38
Sistemas de Informação	28

Quadro 8 – Demais disciplinas participantes da atividade de jogos de estudos de casos

Das áreas em questão, as que possuem disciplinas com um efetivo profissionalizante são: Administração de Comércio Varejista, Gestão de Pessoas, Marketing e Administração Financeira. As demais áreas referem-se a disciplinas de formação complementar mas que, foram apresentadas pela disponibilidade docente em participar do projeto.

Na segunda semana, os Orientadores de Estágio Supervisionado apresentaram as funcionalidades da ferramenta aos estagiários e solicitaram aos mesmos que formassem equipes de até três componentes, totalizando seis equipes. Os alunos de Estágio foram capacitados para o uso da ReSa e, nesta capacitação, foram apresentados aos procedimentos para postagem dos estudos de caso, que incluíam a criação de um Observatório para a postagem do estudo de caso contendo uma descrição do mesmo. Para distribuição das áreas de interesse dos estudos de caso, para as equipes, foi dada a oportunidade para que as mesmas fizessem a escolha conforme interesse.

Na terceira semana, os alunos das demais disciplinas envolvidas passaram pela apresentação, capacitação na ReSa e formação de equipes, aos moldes do já ocorrido entre os professores orientadores e os estagiários. A capacitação dos discentes das demais disciplinas, na ReSa, ocorreu somente na terceira semana por uma questão de otimização do uso de laboratórios e esforços que estavam concentrados na capacitação dos demais atores, uma vez que, como os alunos das demais disciplinas só começariam a interação com os estagiários na quinta semana, a capacitação posterior destes alunos não prejudicou o andamento do processo.

Durante a semana de capacitação, os alunos das demais disciplinas foram orientados a formar equipes. Para distribuição destas equipes de alunos das demais disciplinas, foi dada a sugestão aos orientadores das disciplinas que tinham direta relação com as áreas de formação profissional do Administrador (Gestão de Pessoas, Marketing etc), para que as equipes buscassem apenas estudos de caso da área da disciplina correlata. Já os orientadores das

disciplinas participantes, que não tinham relação direta com a formação profissional (como Seminário e Prática, Informática Aplicada etc) receberam como sugestão que suas equipes fossem distribuídas homoganeamente (por escolha voluntária ou sorteio) entre os estudos de caso postados.

Ainda nesta terceira semana, os alunos de Estágio Supervisionado fizeram as pré postagens dos estudos de caso elaborados pelas equipes, consistindo em uma atividade inicial de postagem procedida por uma apreciação crítica dos docentes da áreas participantes.

A pré-postagem foi realizada pela criação, pela equipe de estagiários, de um Observatório na ReSa referente ao estudo de caso, contendo uma descrição do estudo de caso e uma apresentação de informações mais específicas a partir do modelo a seguir:

ESTUDO DE CASO

Este caso apesar do nome fictício da empresa, deve ser baseado em dados reais (negócio próprio, negócio de parente próximo, local de trabalho – passado ou atual)

Título (sugestivo): _____

Equipe: _____ **Ano/Semestre:** _____

DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO-PROBLEMA

(tendo por contexto a caracterização da empresa mencionada)

Definição da Situação-Problema a parte mais importante do caso. Descreve o dilema que exige uma decisão e operacionalização das consequências dessa decisão.

(descreva apenas uma situação-problema para a qual deseja solução)

Obs: outras situações-problema poderão ser descritas a partir da mesma empresa.

PARA OS DADOS NÃO DISPONIBILIZADOS COLOQUE UM (?)

IDENTIFICAÇÃO:

1- Pseudônimo da empresa: _____

2- Município: _____ Bairro: _____

3- Tipo de negócio: (a) indústria (b) comércio (c) serviço (d) outros

Especifique: _____

4- Ano de fundação: _____ Quantos Anos: _____ Quant. de "donos": _____

5- Breve histórico da fundação: _____

CARACTERÍSTICAS GERAIS:

6- Quant. de empregados: _____ Média faturam/ mensal: _____

De acordo com os dados acima a empresa pode ser considerada:

(a) micro (b) pequena (c) média (d) grande

7- A maioria dos funcionários é: (a) fem. (b) masc. (d) masc./fem

8- Tem filiais? (a) não (b) sim, quantas? _____

9- Tipo de instalação predial:

(a) própria (b) alugada (c) arrendada (d) outros

10- Situação da propriedade dos equipamentos:

(a) própria (b) alugada (*leasing*) (c) arrendada (d) outro, _____

11- Informatização das atividades:

(a) Produção (b) Comunicação interna (c) Cadastro de clientes

(d) Contabilidade (e) Folha de pagamento (f) Estoque

(g) Outras, quais? _____

12- Filiação a Instituições:

(a) ACIC (b) CDL (c) FIRJAN (d) Sindicato (e) outra, _____

ACIC (Associação Comercial e Industrial de Campos); CDL (Câmara de Dirigentes

Lojistas de Campos); FIRJAN (Federação das Indústrias do Rio de Janeiro);

13- Natureza jurídica do negócio:

(a) Sociedade por cotas (b) Franquia (c) Cooperativa (d) Sociedade anônima

(e) Outra _____

14- Público(s) alvo(s) do negócio: _____

15- Estrutura organizacional:

Nível de direção – cargos: _____

Nível de gerência – cargos: _____

Nível de operação – cargos: _____

16- Já contratou consultoria externa? (a) não (b) sim, qual? () Sebrae

() outra _____

Motivo: _____

Período: ____ / ____ / ____ a ____ / ____ / ____

CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS/ESTRATÉGICAS:

17- Contato com fornecedores:

- (a) Diária (b) Semanal (c) Quinzenal (d) Mensal (e) Ocasional

18- Terceiriza alguma atividade? (a) não (b) sim, qual? _____

19- Onde obtêm informações sobre a concorrência?

- (a) não busca (b) jornais/revistas (c) feiras (d) TV (e) outro _____

20- Usa publicidade? (a) não (b) sim, qual? _____

21- Já fez pesquisa de mercado consumidor?

- (a) não (b) sim, deu resultado? _____

OUTRAS CARACTERÍSTICAS:

Se indústria:

22- Ciclo de Produção: (a) Contínua (b) Encomenda

23- Quais as vias de distribuição utilizadas para escoamento da produção?

- (a) Varejo (b) Atacado (c) Filiais (d) Vendedores

24- Outros aspectos que julgue importantes

citar: _____

Figura 19 – Modelo para pré-postagem de estudo de caso na ReSa

A pré-postagem na ReSa ocorreu por meio da ferramenta de Comunidades, que faz parte do ambiente digital Elgg. Para isto utilizou-se a opção "Criar novo Observatório" (Comunidade), conforme ilustrado:



Figura 20 – ReSa: Criando novo Observatório

Neste processo, uma essencial ação é informar no campo "Interesses", as palavras chave que servem de *string* de busca para localizar posteriormente os estudos de caso pelos alunos das demais disciplinas:

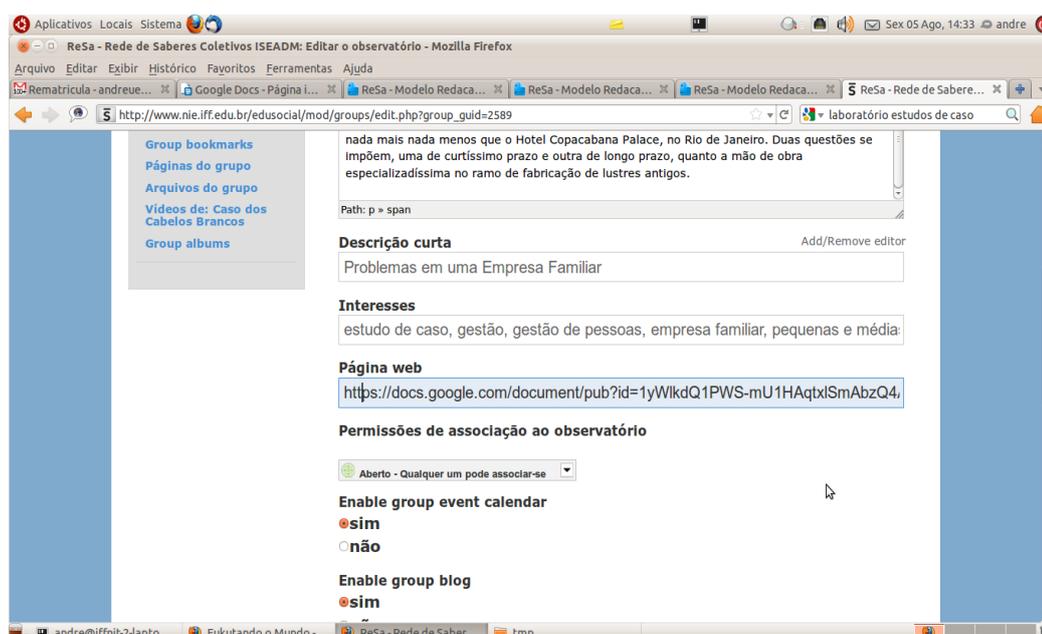


Figura 21 – ReSa: Preenchendo campo *Interesses*

Uma vez criado o estudo de caso com uma questão a ser resolvida, cada Equipe de

Estágio, em seu respectivo Observatório, abriu um espaço, por meio da ferramenta de Blog do Observatório, para que os orientadores das áreas envolvidas (e demais professores do curso interessados em participar) pudessem fazer a apreciação crítica dos estudos de caso:



Figura 22 – ReSa: Criando área para comentários docentes

Para esta tarefa, todos os professores das áreas previamente envolvidas participaram. Os demais professores do curso, não fizeram postagens.

A pré-postagem resultou na seguinte relação de estudos de caso e Equipes:

estudo de caso	Área (Disciplina)	Alunos	link
Alta rotatividade de funcionários	Gestão de Pessoas Empresa Familiar	MAAR ELRO CARI ANEQ	http://www.nie.iff.edu.br/edusocial/pg/groups/3880/alta-rotatividade-de-funcionarios/
Caso do fluxo de caixa negativo	Administração Financeira	MAAR ELRO CARI	http://www.nie.iff.edu.br/edusocial/pg/groups/3860/caso-do-fluxo-

estudo de caso	Área (Disciplina)	Alunos	link
		ANEQ	de-caixa-negativo/
Caso sucessão em confecção	Gestão de Pessoas	FEPE BRUSA SUBA	http:// www.nie.iff.edu.br/ edusocial/pg/groups/ 3886/caso-sucesso- em-confeco/
Caso Venda de veículos de pequenas cargas	Marketing Logística	JUSA JOPE ARFE MISCH	http:// www.nie.iff.edu.br/ edusocial/pg/groups/ 3884/caso-venda-de- veiculos-de-pequenas- cargas/
O caso da substituição	Gestão de Pessoas Empresa Familiar	LUSO LUAL THAAR	http:// www.nie.iff.edu.br/ edusocial/pg/groups/ 3883/o-caso-da- substituio/
O caso da padaria pão queimado	Administração de Varejo	FESA EDJR	http:// www.nie.iff.edu.br/ edusocial/pg/groups/ 4345/caso-da-padaria- po-queimado/

Quadro 9 – Equipes e Estudos de caso da atividade de jogos de estudos de casos

Pelo cronograma, na terceira semana foi prevista a pré-postagem dos estudos de caso pelas equipes de Estágio. Do total de seis equipes, cinco concluíram a postagem da descrição do estudo de caso dentro da semana prevista, mas nenhuma realizou a postagem do detalhamento do estudo de caso. Em relação ao não cumprimento da postagem do detalhamento, seguindo o modelo proposto, os alunos alegaram que não houve tempo hábil para cumprimento da tarefa e, em relação à equipe que não cumpriu a tarefa da primeira semana, como as demais equipes, a alegação foi de que o não cumprimento da tarefa se deu por falta de tempo. uma vez que a postagem com a descrição básica dos estudos de caso, foi feita pela maioria das equipes, questiona-se se esta equipe não cumpriu a tarefa por falta de

tempo ou efetivo envolvimento com as atividades acadêmicas.

A atividade de pré-postagem com apreciação crítica docente foi importante para o “ajuste fino” dos estudos de caso pois a análise dos docentes permitiu que os estudos de caso pré postados fossem enriquecidos com informações relevantes e necessárias às equipes que analisariam os mesmos, nas etapas seguintes. A seguir, são apresentadas algumas das apreciações feitas pelos docentes:

“A primeira pergunta 'Como definir a estratégia de Marketing a ser utilizada (...)’ pode estar confusa e precisa ser melhorada. O que desejam saber é quais os passos para se definir uma estratégia de Marketing (no geral) ou qual seria a estratégia de marketing para este estudo de caso?”

“Revisem a questão gramatical do texto. As sentenças estão longas demais, com vírgulas excessivas e o uso de alguns pronomes não está adequado.”

“Para enriquecer o case, podem poderiam postar videos, artigos etc que pensem que podem servir de subsídio para as equipes chegarem a uma melhor resposta.”

“A problemática em questão suscita boa discussão por ser recorrente na cidade citada mas o caso poderia conter explicações mais detalhadas sobre o ambiente de negócios. Assim, recomendo a leitura da tese de doutorado elaborada na COPPE/UFRJ sobre a competitividade nas pequenas empresas. O foco da pesquisa foram algumas cidades da região Norte Fluminense, inclusive Macaé e o autor aponta a Rotatividade como um dos problemas ao desenvolvimento das PMEs. (...)”

Na quarta semana, ocorreu a postagem definitiva dos estudos de caso pelas equipes de estagiários, a partir da apreciação crítica feita pelos professores. Nesta semana, as equipes de Estágio concluíram a postagem do detalhamento do estudo de caso conforme o modelo previamente definido, que foi programada para a semana anterior assim como a sexta equipe, que não havia sequer feito a postagem da descrição do estudo de caso, atualizou-se ao cumprimento de todas as tarefas previstas havendo, inclusive, tempo hábil para os professores terem feito a apreciação crítica a este último estudo de caso. As equipes de Estágio foram orientadas, também, a criar uma nova postagem no Blog referente ao “Momento Tira Dúvidas”, espaço para o debate previsto para acontecer entre os alunos de Estágio e os alunos

das demais disciplinas nas semanas cinco, seis e nove.

Para a criação deste espaço na ferramenta de Blog, a equipe que elaborou o estudo de caso acessou o “Blog do Grupo”:

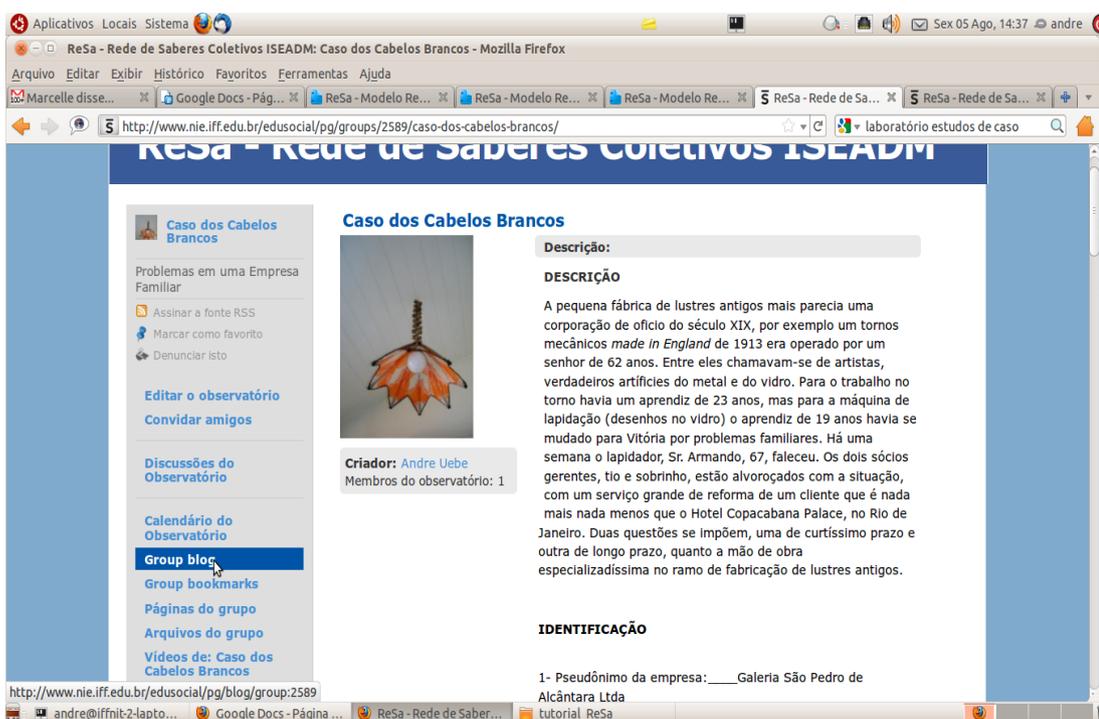


Figura 23 – ReSa: Criando Blog de grupo

E selecionou a opção de “Escrever um artigo no Blog”:

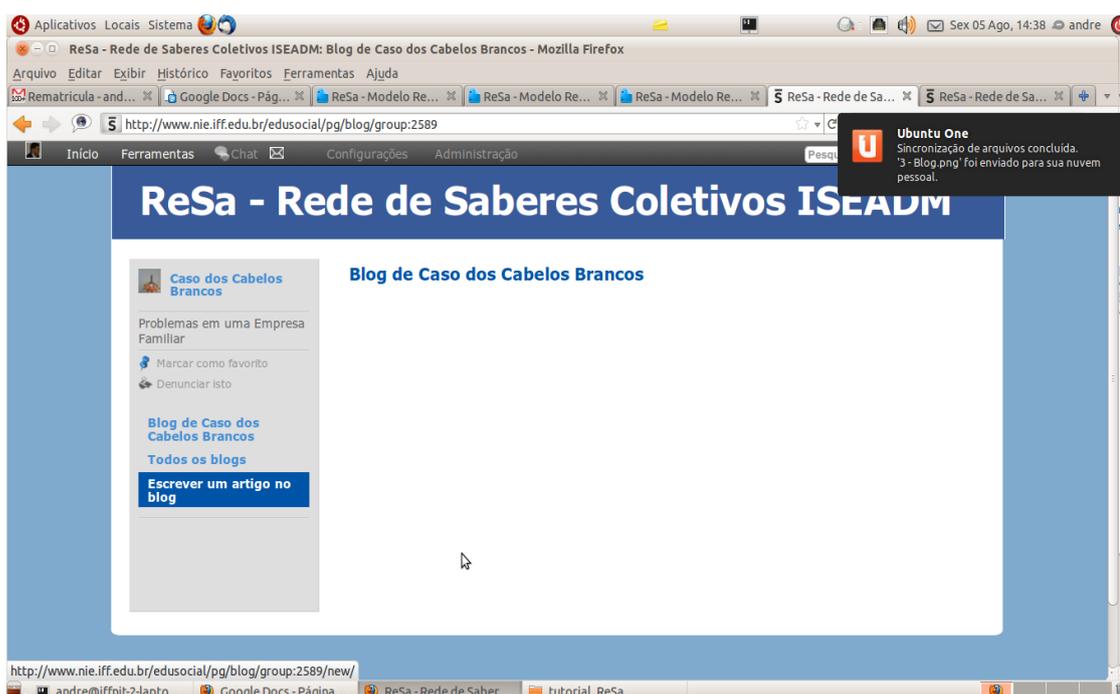


Figura 24 – ReSa: Escrevendo um artigo no Blog

No momento da criação do Blog, fez-se necessário informar suas características que, no caso, seria o espaço de interação entre os discentes no “Momento Tira Dúvidas”. No campo "Etiquetas", cuja finalidade de permitir a inserção de *strings* de busca por meio de palavras chave, assemelha-se ao campo "Interesses" (no momento de criar o estudo de caso por meio da ferramenta de Observatório) foram digitadas as palavras de busca pertinentes. Outro detalhe importante foi a definição dos usuários habilitados a acessar a discussão. Para este caso, o acesso foi restrito aos usuários associados ao Observatório:

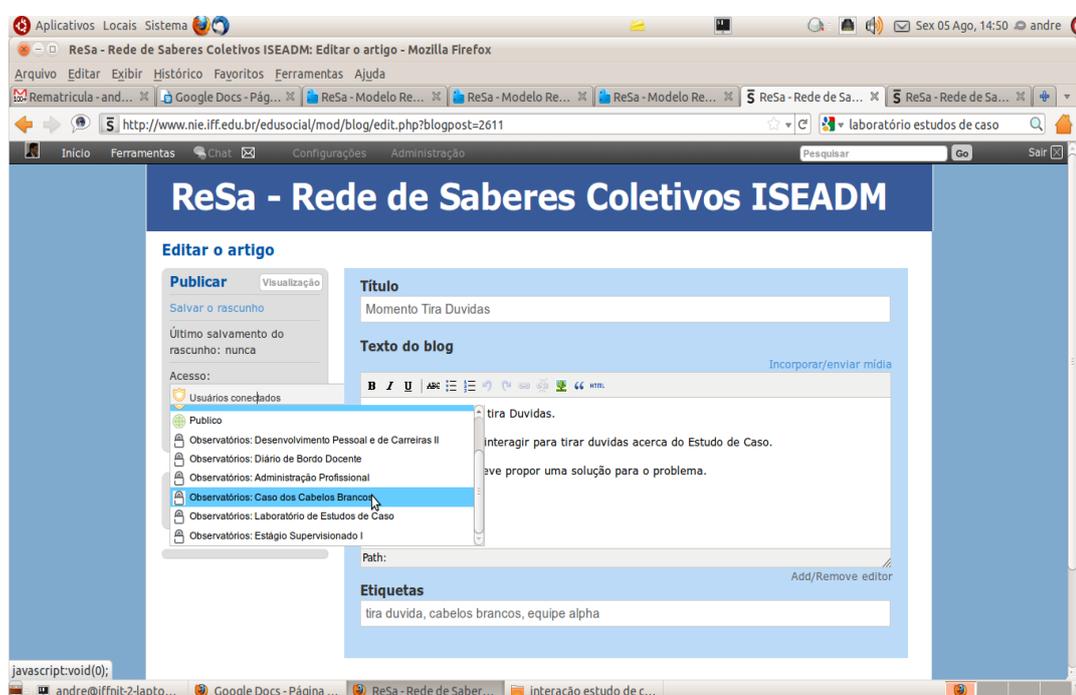


Figura 25 – ReSa: Criando *Momento Tira Dúvidas*

Como resultado do procedimento, foi criado um espaço, dentro da ferramenta de Blog do Observatório, para a interação e debate entre os estagiários e demais discentes participantes acerca do estudo de caso:

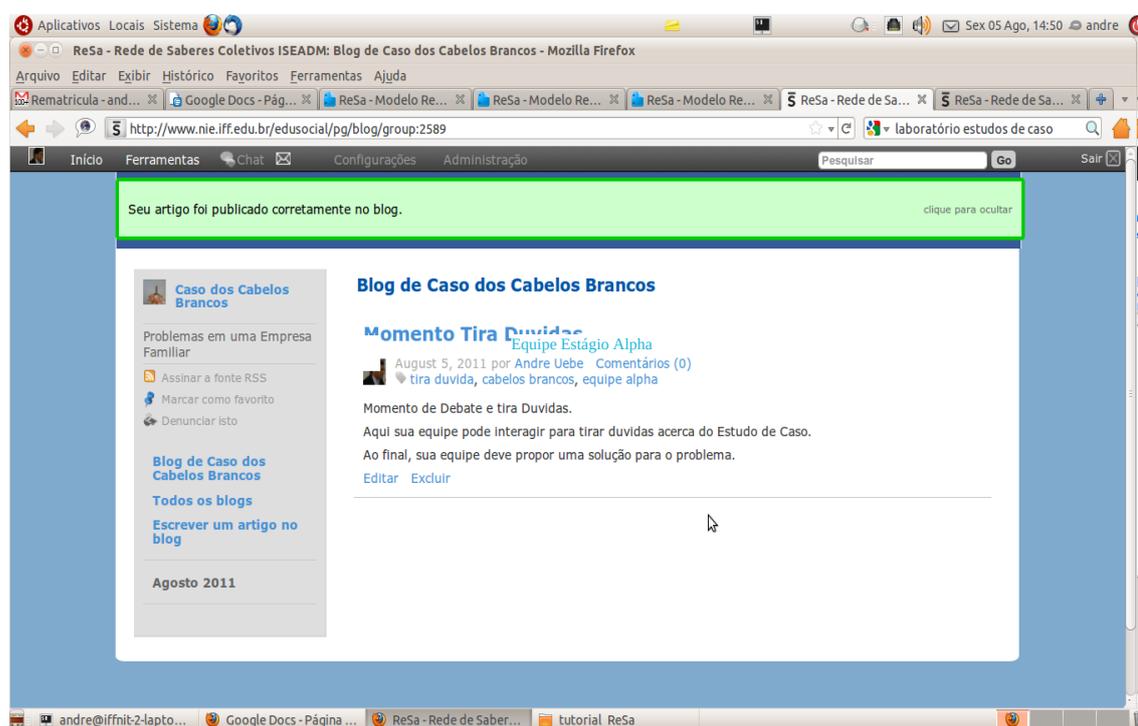


Figura 26 – ReSa: Postando no Blog *Momento Tira Dúvidas*

Uma vez que a ReSa foi povoada com estudos de caso e o espaço de interação de “tira dúvida” entre os discentes das demais disciplinas e os estagiários foi criado, deu-se prosseguimento á etapa de interação de “tira dúvidas”, uma das mais importantes de todo o processo, justamente pelas possibilidades interacionais de discussão, indagação e troca de ideias entre os discentes.

Para iniciar a etapa de interação, as equipes das demais disciplinas localizaram os casos a partir das palavras chave informadas no momento em que as equipes das demais disciplinas postaram os mesmos. Daí a importância das palavras chave conterem informações quanto à área ou ao tema do estudo de caso que facilitem posterior busca, conforme demonstrado na figura a seguir:



Figura 27 – ReSa: Localizando Observatórios

Após localizado o estudo de caso, foi necessário associar-se ao Observatório (Comunidade), para que o usuário se tornasse membro do observatório e tivesse habilitadas, em seu perfil, diversas ferramentas de interação: Blog, Postagem de Arquivos e Vídeos, Fórum etc.



Figura 28 – ReSa: Exemplo de estudo de caso criado

Este momento de “tira dúvidas” durou três semanas não ininterruptas, sendo que, logo após a segunda semana (semana seis), houve duas semanas de provas (semanas sete e oito), período em que a participação nesta etapa não foi tão cobrada pelos orientadores.



Figura 29 – ReSa: Postando no Blog do *Momento Tira Dúvidas*

A expectativa inicial era de que o ritmo de postagem fosse determinado pelas prioridades discentes como período de provas e dias letivos, mas apesar de não tão intenso quanto em outros períodos, pude perceber que o prognóstico inicial de ocorrerem postagens somente nos dias letivos, e de não ocorrerem quaisquer postagens nas semanas sete e oito (provas), não se efetivou, uma vez que ocorreram postagens, mesmo que em menor intensidade, nas semanas de prova (sétima e oitava semana):

“(…)

data: 21 de setembro de 2011

(…)

Você tem um novo comentário no item "Momento Tira Dúvidas", de JUSA:

*As sugestões foram bem postadas, porém **alguns pontos devem ser analisados**, tais como:*

*- **Não existe plano mestre**, pois será a primeira unidade da empresa.*

*-Uma campanha integrada direcionada para um novo produto no mercado, comercializado por uma empresa nova, poderia ter custos elevados e não necessariamente atingir o objetivo, creio que devemos focar no público alvo, partindo dessa premissa, **como seria traçada a estratégia para atingir este público?**”*

“(…)

Você tem um novo comentário no item "Momento Tira Dúvidas", de SUBA:

Respondendo as perguntas anteriores

sim, há possibilidade do filho efetuar treinamentos ou cursos de aperfeiçoamento*, mas ele não foi incentivado durante toda sua vida e por isso **encontra-se resistente a tal possibilidade.*

por outro lado o gerente geral tem conhecimento em todos os processos da empresa, mas em alguns atua de forma superficial uma vez que o proprietário é centralizador.”

“ (...)

Você tem um novo comentário no item "**Momento Tira Dúvidas**", de LUSO:

O proprietário não reuniu seus colaboradores para tratar os assuntos pertinentes a automação por achar que "os empregados não precisariam participar desta etapa do processo de automação". **Essa seria uma proposta**

a ser analisada? Como convencer o proprietário do contrário?

A companhia contratada instalou um programa genérico por ser mais barato,

gerando com isto uma grande demanda de modificações para atender as várias necessidades dos empregados e gerentes. **Vocês acreditam que este fato poderia ter contribuído para evitar os problemas ocorridos? Como resolvê-los?"**

e, final de semana:

“(...)

data: **18 de setembro de 2011**

(...)

Você tem um novo comentário no item "**Momento Tira Dúvidas**", de MRM Consultoria Interativa:

Prezadas Companheiras, bom dia. As dúvidas de nossa equipe são as seguintes:

O Proprietário da empresa reuniu os colaboradores para uma conversa, explicando os motivos da automação, tranquilizando-os quanto possíveis desligamentos, pois imagina-se que com um sistema de automação, **o trabalho diminui e alguns cargos são eliminados?**

A Companhia XY instalou um programa genérico ou um programa exclusivo? Um

programa que abordaria a todas as particularidades desta empresa?

(...)”

A etapa seguinte, realizada na semana dez, foi a postagem das Respostas das equipes

das demais disciplinas que responderam aos estudos de caso propostos pelas equipes de Estágio.

Para a operacionalização desta etapa, as equipes de estagiários criaram um novo Blog, na ferramenta de Blog do Observatório, definindo um espaço para a postagem das respostas:

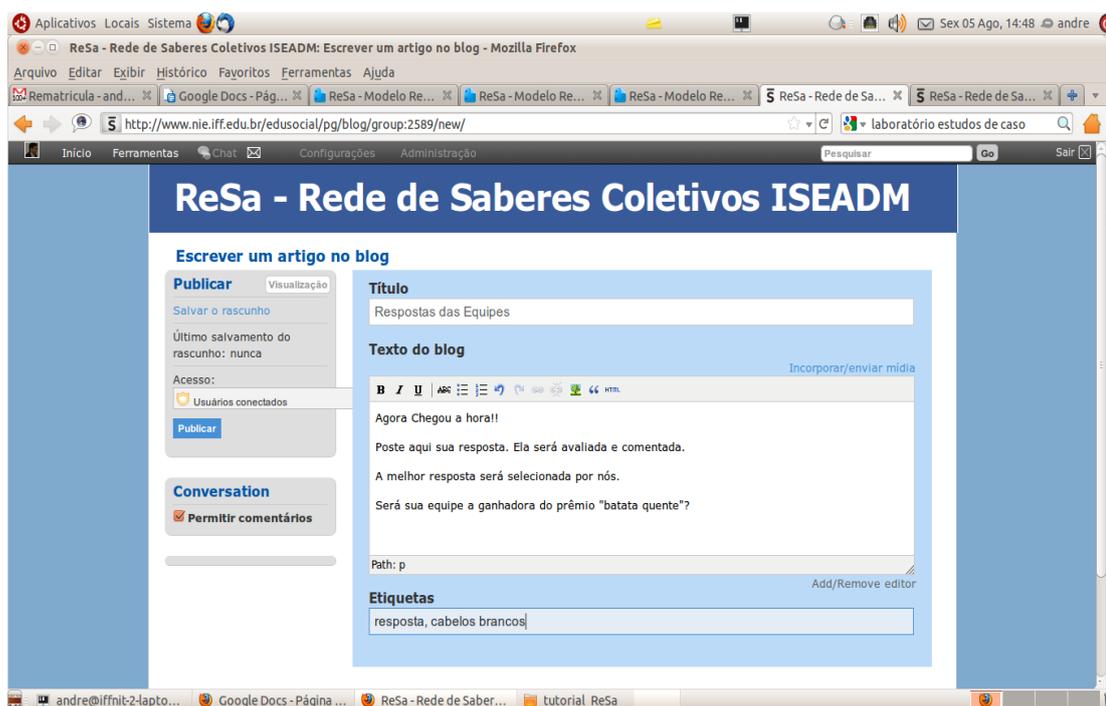


Figura 30 – ReSa: Criando Blog *Respostas das Equipes*

A figura a seguir destaca o espaço para Respostas das Equipes, criado na ferramenta de Blog do Observatório:



Figura 31 – ReSa: Blogs criados pelos estagiários

Por meio deste Blog, as equipes de alunos das demais disciplinas puderam postar suas respostas ao estudo de caso proposto pela Equipe de Estágio:

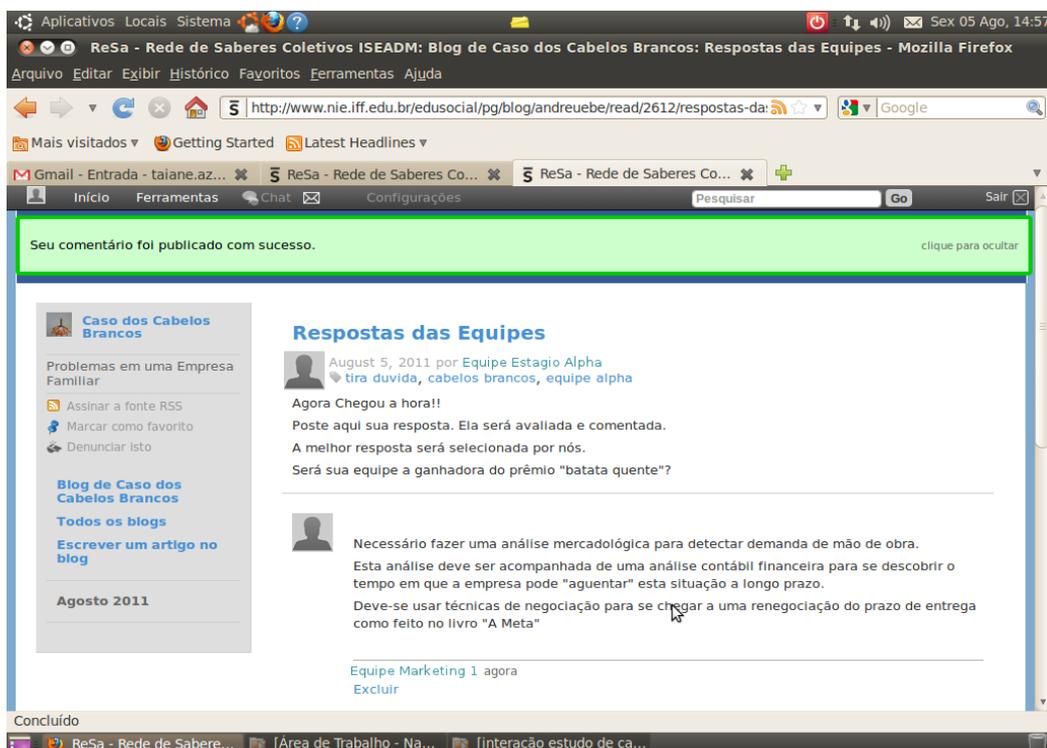


Figura 32 – ReSa: Exemplo de postagem de respostas das equipes

Após esta etapa de postagem das respostas finais pelas equipes das demais disciplinas participantes, os estagiários analisaram e elegeram a melhor resposta:

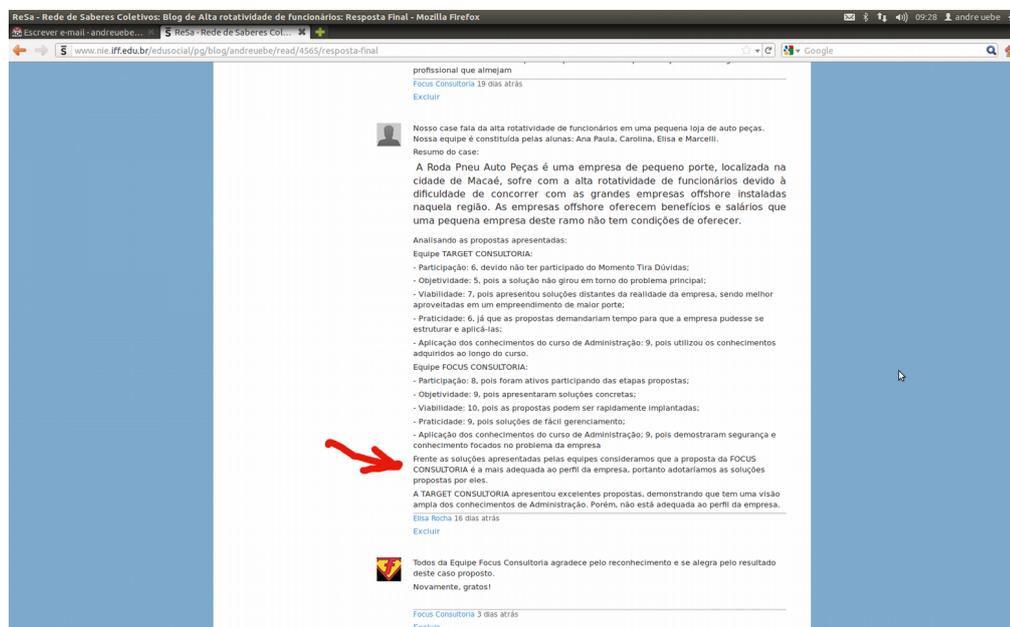


Figura 33 – ReSa: Exemplo de postagem de respostas das equipes

Como última etapa, os estagiários e alunos das demais disciplinas postaram uma autoavaliação em espaço criado na ReSa, pelos professores Orientadores das respectivas disciplinas.

A figura a seguir, ilustra a dinâmica de interação desta atividade:

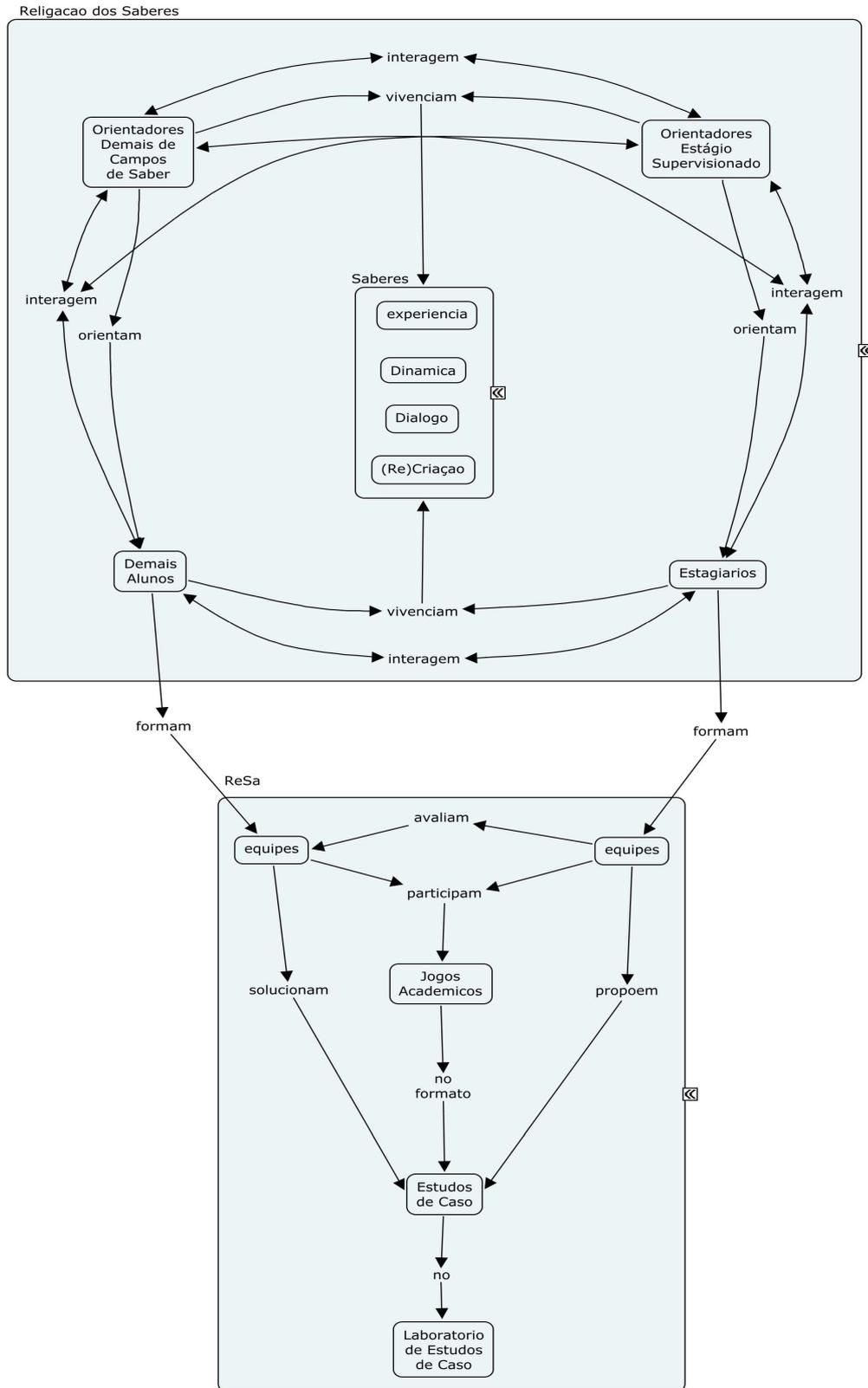


Figura 34 – ReSa: Interação dos atores da atividade de Jogos de estudo de caso

8 Percurso da Análise

O percurso da análise refere-se a reflexões metodológicas decorrentes dos experimentos na Redes de Saberes Coletivos (ReSa), à luz do Campo de Análise, conforme descrito no *Percurso da Investigação*, no Capítulo sete.

Tendo entrado em atividade em abril de 2011, e contando até novembro de 2011 (09 meses), com 211 usuários (180 ativos), foi possível registrar a geração / postagem de 3.885 mensagens, 83 tópicos de discussão, 51 artigos do blog, 42 arquivos, 35 fotos, 31 publicações do mural, 12 álbuns e 27 observatórios.

Conforme a figura a seguir, a partir da ativação do contador de participação dos usuários, informação esta que, para este trabalho, não ficou acessível aos atores (docentes e discentes) do ambiente, para não influenciar os estudos qualitativos referentes aos Princípios da Complexidade em Ambiente Complexo em Rede para Aprendizagem

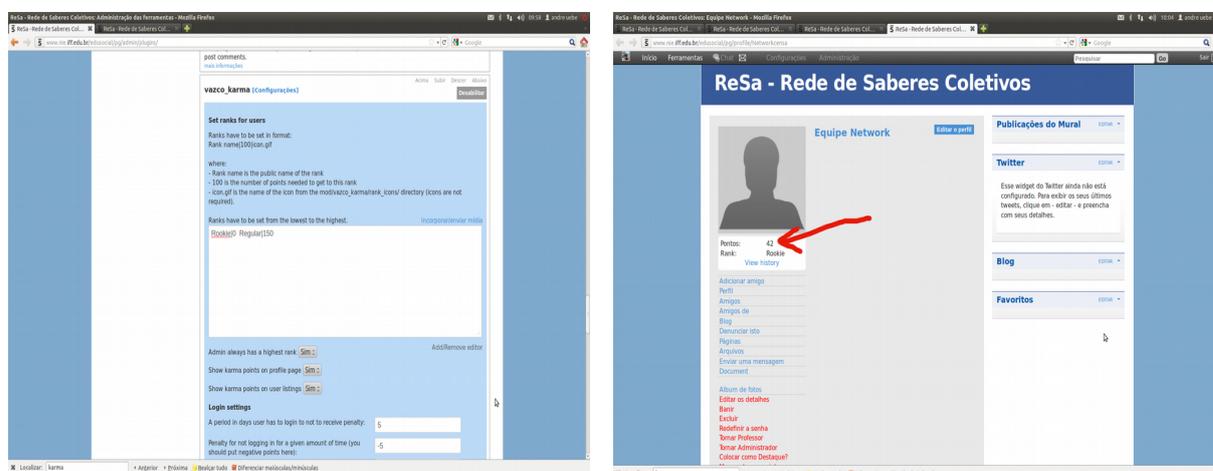


Figura 35 – ReSa: Sistema de pontuação por participação

foi possível realizar algumas constatações quantitativas que, apesar de não serem essenciais para uma análise à luz do Pensamento Complexo, estavam disponíveis para análise. Partindo-se do total de 180 usuários ativos, tivemos o primeiro usuário mais pontuado com 1.999 pontos, o segundo com 914 pontos, o terceiro com 594 pontos, o quarto com 461 pontos e, o quinto, com 370 pontos.

A partir deste detalhamento, verificou-se que 93% dos usuários estavam abaixo de 199

pontos, 5% dos usuários estavam entre 200 e 399 e, 2% dos usuários estavam acima de 400 pontos. Ou seja, comparado com a Lei 90-9-1 de participação de Nielson (2006), vista no Capítulo quatro, é possível perceber uma similaridade do perfil de participação dos atores da ReSa com a referida lei.

Os aspectos éticos e de fidelidade da pesquisa, pelo rigor metodológico, levaram ao procedimento de manter o sigilo das pessoas e instituições envolvidas nos diálogos decorrentes da participação dos atores na ReSa, durante a análise qualitativa. Desta maneira, estes atores foram identificados pelas primeiras letras dos nomes e, para manter uma maior fidelidade aos discursos, os mesmos foram apresentados neste trabalho tal qual foram postados pelos atores com, inclusive, possíveis erros de grafia e ortografia.

Esta análise busca fazer constatações sobre como aspectos da Complexidade, identificados como Campos de Análise, no *Percurso da Investigação*, Capítulo sete, se manifestam no ambiente em rede de maneira a subsidiar conclusões acerca das questões de pesquisa propostas na introdução deste trabalho.

Os aspectos relevantes que buscamos identificar nos Movimentos dos Campos de Análise foram:

- *Movimento da Dinâmica* – movimentos de interação pela **interação autoeco organizadora, sistêmica e hologramática** entre os atores da Rede ;
- *Movimento da (Re) Criação* – movimentos de **autoria retroativa e recursiva** dos atores da Rede;
- *Movimento da Inclusão* – movimentos de **inclusão e compatibilidade dialógica e reintrodutiva** entre os atores da Rede.

Uma vez que os Movimentos representam aspectos da Complexidade no Ambiente Complexo em Rede para Aprendizagem, a ocorrência das mesmas caracteriza a Complexidade neste ambiente. A figura a seguir ilustra este percurso buscando mostrar de forma gráfica ,os movimentos e atores envolvidos:

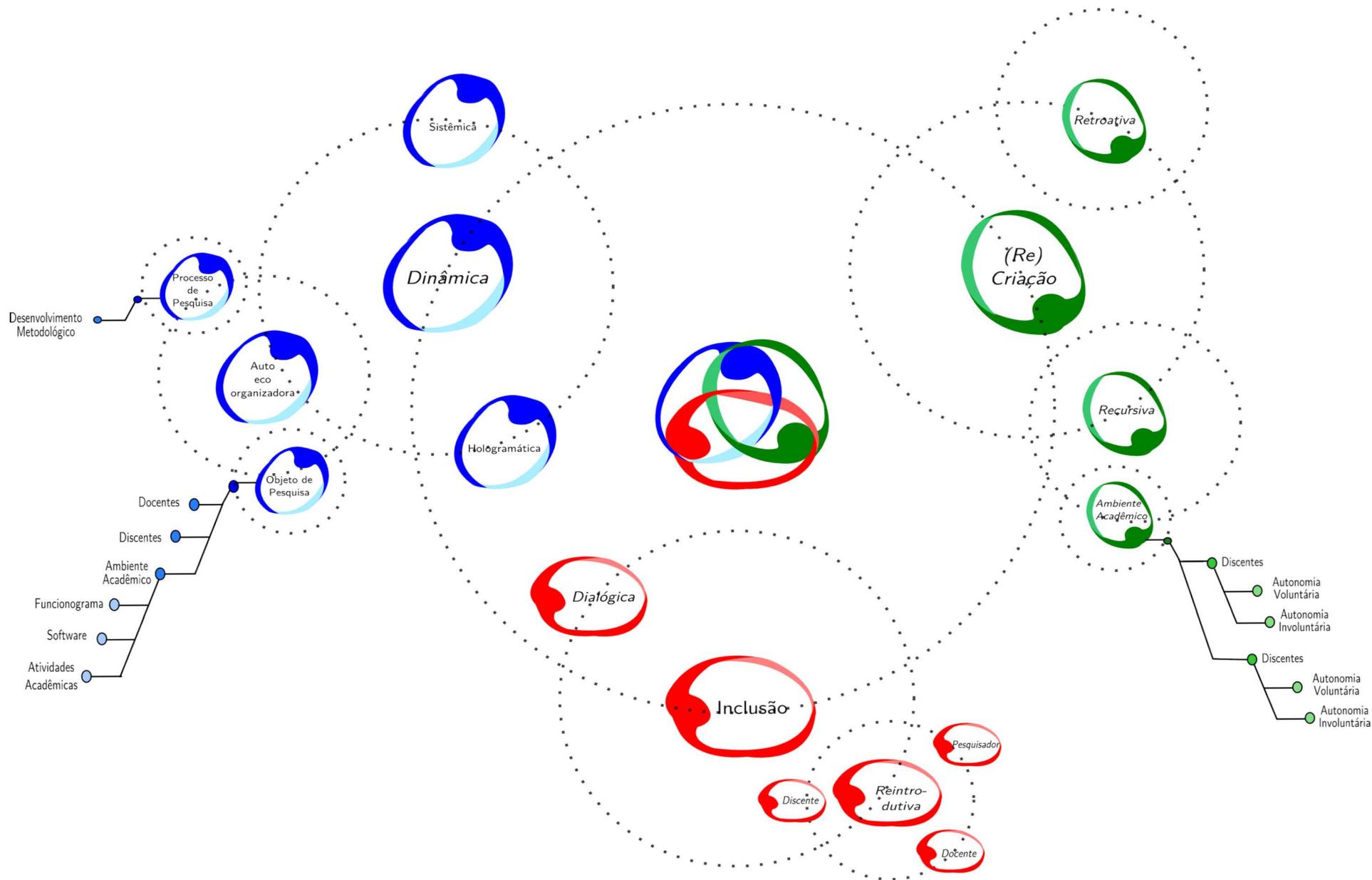


Figura 36 – Campos de Análise de Movimentos Complexos para ACRA

8.1 Movimento da Dinâmica

Na *Movimento da Dinâmica* buscamos o movimento de *interação* pela identificação de indícios dos seguintes princípios:

- *Princípio Autoeco organizador,*
- *Princípio Sistêmico,*
- *Princípio Hologramático.*

Morin (1999) e Martins e Silva (2000), explicam o Princípio autoeco organizador por meio de uma recursividade (autoprodução e auto-organização) incessante dos indivíduos. Esta recursividade gera uma necessidade individual de extração de energia, informação e organização do ambiente ao mesmo tempo em que o ambiente também necessita do indivíduo para se compor, promovendo uma relação de indissociabilidade entre indivíduo e ecossistema. Em um processo de criação, destruição e recriação incessante.

8.1.1 Interação Autoeco organizadora

Na busca por indícios da **Interação autoeco organizadora**, no ambiente acadêmico, por meio de rede social, partimos dos seguintes aspectos: **Como foi a dinâmica de “vida e morte” de processos e situações no ambiente da Rede e ao “Olhar à Complexidade” ? Como ocorreu o processo de extração e dependência de energia, informação e organização dos atores envolvidos em relação ao ambiente e à Rede?**

Nosso entendimento é que a percepção deste princípio está diretamente ligada a Conversão do Olhar à Complexidade, por parte dos atores envolvidos (incluindo o próprio pesquisador). Portanto, a análise deste princípio será a análise deste processo de conversão à luz do:

- a) *Processo de pesquisa* - desenvolvimento metodológico;
- b) *Objeto de pesquisa* - que consiste no ambiente acadêmico, docentes e discentes;
- c) *Ambiente acadêmico* – onde se tem uma análise de definição do software, do funcionograma do ambiente acadêmico e das atividades discentes desenvolvidas propostas no ambiente.

Como a Autoeco organização nos remete à percepção da dinâmica de reconstrução e

reestruturação dos saberes, por meio de uma renovação que permite um novo olhar Complexo, a análise desta dinâmica se estabelece sob o ponto de vista do pesquisador, do objeto de pesquisa e do próprio processo de pesquisa. Sob este ponto de vista de autoanálise e da autoprodução, verifica-se, inclusive, o Princípio da Recursividade e da Retroatividade, detalhado adiante.

a) No processo de pesquisa

A primeira conversão, foco de análise, foi o percurso de “Conversão do Olhar” uma autoanálise, como *pesquisador*, uma vez que, conforme Moraes e La Torre (2006), em uma pesquisa que acontece em ambientes complexos deve-se considerar a multidimensionalidade e as conexões humanas, levando em conta, no processo de pesquisa, o observador (pesquisador), o objeto observado e o processo de observação como uma totalidade.

Apesar de formado em Administração, área de Ciências Sociais Aplicadas, minha afinidade com um modo de pensar reducionista e departamentalizador sempre foi evidente. Fatores para este perfil podem ter decorrido da própria formação escolar. Apesar de muitos docentes propagarem teoricamente os conceitos do Pensamento Complexo, na prática da sala de aula e na metodologia de desenvolvimento acadêmico de Estágio Supervisionado, onde o comum é a adoção de uma didática pautada unicamente em uma causalidade linear, isto acaba não ocorrendo. Esta constatação demonstra, inclusive, a disparidade entre a teoria e a prática sistêmica em sala de aula. Apesar de esta pesquisa ser apenas um indicativo, ventila possibilidades sobre minha dificuldade inicial em pensar sem a necessidade de sistematizar, fragmentar e compartimentalizar as situações. Ressalto que esta “conversão do olhar” foi essencial e sofrida pois, a todo momento da pesquisa, vi-me levado a pensar, racionalizar e conceituar a mesma unicamente à luz de preceitos Cartesianos, o que seria inviável para o andamento efetivo desta pesquisa. (BRECAILO, 2007, AMÂNCIO *et al*, 2006)

Pude verificar que o momento em que percepção da necessidade de renovação dos saberes aconteceu, foi logo após a apreciação crítica da Banca do Projeto de Tese, quando me surgiu o entendimento da necessidade de se dar fluidez e conexão aos saberes tratados neste trabalho e de como este percurso de *Conversão do Olhar* não se deu por meio de um caminho pronto e linearmente planejado.

Outro aspecto relevante ao Percurso de Conversão do Olhar foi a percepção de que

para situações onde o pesquisador, desprovido de uma visão holística, atem-se apenas a determinadas premissas (no caso, as Cartesianas), a vivência prática propicia um processo mais efetivo.

Este momento do *Percurso da Conversão do Olhar*, denominado *Internalização pelo Fazer*, etapa do Capítulo seis, permitiu ainda, a constatação empírica de que a apreensão do Pensamento Complexo só se daria totalmente pela vivência teórica e prática e que, até o momento, só se havia tido a vivência teórica pelo levantamento bibliográfico.

Esta vivência prática se deu pela própria tentativa de experimentação pessoal do Pensamento Complexo, por meio de atividades disciplinares na Rede evidenciando, com isto, que o uso deste ambiente, como laboratório de tentativas de experimentação prática do Pensamento Complexo, no intuito de “Conversão do Olhar” do pesquisador teve sua validade, conforme atividades práticas inicialmente propostas para os alunos de estágio e das demais disciplinas participantes, descritas no Capítulo seis na etapa *Internalização pelo Fazer*.

O *processo de pesquisa*, caracterizado pelo desenvolvimento metodológico, teve início mais evidente na etapa de *Estruturação do Ambiente Complexo em Rede para Aprendizagem*, no Capítulo seis. Como o desenvolvimento metodológico está relacionado com as funcionalidades da ferramenta de Rede Social e com as dinâmicas de atividades desenvolvidas (o que, por si caracteriza o Princípio Hologramático conforme será visto adiante) e, tínhamos que partir de algum lugar, houve uma primeira tentativa de se embasar no modelo proposto por Cavalcanti (2007) que faz uso de uma metodologia para implantação de uma estrutura de gerenciamento de Redes Sociais.

Conforme descrito na etapa de *Estruturação do Ambiente Complexo em Rede para Aprendizagem*, no Capítulo seis, membros da Banca do projeto de tese entenderam que a metodologia em questão era interessante mas um tanto “engessada”. Desta maneira, identificamos a necessidade de uma reestruturação de paradigmas que, primordialmente foram definidos de maneira linear e cartesiana, como uma receita pronta de sucesso, apesar de o caminho não estar claro, no momento em questão.

Destacamos, aqui, uma ocorrência do Princípio da Retroatividade durante o percurso uma vez que uma metodologia inicial questionada pela Banca levou a uma experimentação na Rede e, somente após esta experimentação, foi possível fazer novas incursões metodológicas. Logo, a relação de causa e efeito de uma Autoeco organização (“morte” e “vida”) metodológica não se deu linearmente entre o “tradicional e o “novo” pensar e, neste contexto, a experimentação e o diálogo foram indispensáveis para se chegar a este novo patamar de pensamento.

Esta experimentação, desprovida de uma metodologia teorizada, haja vista a metodologia proposta por Cavalcanti (2007) ter sido descartada pelos motivos já expostos, levou a alguns caminhos e novas suposições. Mesmo sem uma metodologia claramente definida, a possibilidade de sucesso me pareceu possível em decorrência de um projeto mais simples, denominado ISEADM, iniciado em 2004, de uso de grupos de emails¹⁹ para uma interlocução discente e que, ainda ativo na atualidade, teve uma significativa mudança de perfil de uso uma vez que, no começo, a comunicação era significativamente unilateral para envio de notícias e avisos e, com o tempo, passou a ser multilateral entre o corpo discente, docente e coordenação.

Assim, estes novos caminhos se definiram de maneira empírico teórica e, posteriormente, de maneira teórico empírica. A definição empírico teórica ocorreu a partir do momento em que a prática levou à confirmação da teoria pela constatação que o desconforto a uma adequada metodologia decorria da tentativa em aplicar um modelo de causalidade linear a um ambiente complexo. Deste momento, busquei apoio ao conceitos teóricos, especificamente no Princípio da Retroatividade, permitindo uma compreensão de que a metodologia de Cavalcanti (2007), inicialmente proposta para promover um Pensamento Complexo em Estágio Supervisionado, tinha cumprido perfeitamente seu papel de apontar o que não deveria ser ou, ser feito, fazendo com que este efeito (a análise do projeto pela Banca examinadora), retroagisse sobre a causa (a metodologia), modificando-a.

Neste momento, ocorreu a “Conversão do Olhar” do aspecto metodológico uma vez que a a descrição metodológica passou a ser vista não como uma “receita de bolo” a ser seguida, mas com um “relato de percurso” experiencial e dinâmico.

A definição dos caminhos por meio de um percurso do teórico para o empírico ocorreu com a descoberta *a posteriori*, pela continuidade de busca por um referencial teórico, da Metodologia de Desenvolvimento Ecológico (MORAES e LA TORRE, 2006), que explicou o que foi vivenciado na prática.

b) No objeto de pesquisa

No contexto da análise do *Objeto de Pesquisa*, três aspectos são considerados: ambiente acadêmico, docentes e discentes. No contexto do *ambiente acadêmico*, tem-se uma análise do processo de *definição do software*, do *funcionograma do ambiente acadêmico* e das *atividades*

¹⁹ <http://www.grupos.com.br/grupos/iseadm>

discentes desenvolvidas propostas no ambiente.

b.1) No ambiente acadêmico

Em relação à análise do *ambiente acadêmico* processo de Autoeco organização em relação à *definição do software* pude verificar que uma primeira opção de uso foi o software ICOX, mas que a ideia de adoção deste software deu lugar ao Software Elgg em função de uma percepção empírica da melhor adequação deste às premissas do Pensamento Complexo. Este processo de reestruturação de ideias vai ao encontro da ideia de “morte” e “vida” (regeneração) de processos e conceitos relacionados à Autoeco organização (MARTINS e SILVA, 2000). Assim como no que se refere à escolha do software, foi possível constatar indícios deste processo de regeneração, que caracteriza a indissociabilidade do indivíduo e suas ideias com o seu contexto sistêmico no funcionograma do ambiente acadêmico.

A ideia de funcionograma nos remete à descrição formal da estrutura hierárquica e funcional estabelecida para interação entre os atores do ambiente acadêmico. A primeira proposta de estruturação hierárquica foi baseada na metodologia de Cavalcanti (2007) que serviu de apoio para o projeto de tese proposto, conforme descrito na etapa do Capítulo seis *Estruturação do Ambiente Complexo em Rede para Aprendizagem*.

Assim como na situação descrita relacionada aos procedimentos metodológicos, a Banca examinadora do projeto de tese teve a percepção de que uma estrutura hierárquica compartimentalizada, previamente definida como um modelo prescritivo, não teria aderência com os paradigmas de Complexidade propostos no trabalho. Estes questionamentos pautaram-se na argumentação de que se o Pensamento Complexo pressupõe um *Movimento Organizacional* (Morin, 2005a), conforme descrito no Capítulo dois, em um contexto onde causas e efeitos se retroagem e promovem, por meio de recursividade, uma Autoeco organização (Morin, 1999), como poderia este pesquisador definir prescritivamente um caminho imutável a ser seguido?

A partir daí, a ideia de uma estruturação hierárquica rígida, previamente definida, deu lugar a uma visão menos hierárquica e mais funcional do papel dos atores acadêmicos no ambiente em rede. Esta estrutura hierárquica e funcional, mais flexível, pautou-se não mais em uma estrutura de cargos e funções aos moldes de uma empresa, como propunha o modelo de Cavalcanti (2007), mas buscou reproduzir o modelo acadêmico das disciplinas da matriz curricular (dentre elas, as disciplinas de Estágio Supervisionado). Foram criadas comunidades (denominados Observatórios)

para cada uma das disciplinas, o que caracterizou a primeira fase de experimentação no ambiente em rede, ocorrida no primeiro semestre letivo de 2011.

Nesta fase, as atividades das disciplinas foram transcritas para o ambiente da ReSa, havendo algumas interações entre disciplinas (conforme será discutido na análise do Princípio Sistêmico), no intuito de provocar uma relação A2A entre professores e alunos. Ainda após esta experimentação, ficou evidente que a “Conversão do Olhar” não havia acontecido, uma vez que a organização dos *loci* de interação do ambiente seguiam a premissa Cartesiana, ou seja, Observatórios (comunidades) independentes, referentes a áreas de Conhecimento (Estágio Supervisionado, Fundamentos da Administração, Desenvolvimento Pessoal e de Carreiras, etc) e que, apesar de promoverem uma integração e algumas características do Pensamento entre seus integrantes, não promoviam, necessariamente, uma interação entre si. Isto se justifica pelo fato de que a infraestrutura proposta inicialmente para a Rede, representava uma transcrição da infraestrutura tradicionalmente adotada para as matrizes curriculares de cursos de Administração com disciplinas isoladas, representando áreas de saber multidisciplinares permeadas por um impreciso discurso de inter e transdisciplinaridade.

Em uma segunda fase de experimentação, ocorrida no segundo semestre letivo de 2011, foi estabelecida uma nova proposta metodológica para as atividades, que surgiu a partir de uma reunião de análise, com professores que participaram da primeira fase. Nesta reunião, o foco da discussão foi o de se pensar em uma metodologia que fizesse uma direta provocação aos seguintes Princípios da Complexidade: Sistêmico (por meio de uma transversalização dos saberes), Recursividade (por meio de uma autoprodução e autogeração de saberes) e Retroatividade (buscando quebrar a causalidade linear de geração de conhecimento que, gradativamente, ocorre no decorrer dos períodos acadêmicos).

A atividade proposta para se evidênciarem estes princípios foi uma dinâmica de Jogos de Simulação onde, a partir de estudos de caso criados pelos estagiários, os discentes das demais disciplinas de áreas correlatas ao estudo de caso proposto poderiam interagir propondo soluções para os problemas sugeridos. Neste momento, foram realizadas duas reuniões com a presença do professor orientador de estágio e mais três professores de outras disciplinas do curso. Em uma destas reuniões, o professor de estágio propôs etapas de desenvolvimento da atividade, assim como, um cronograma de execução que, após algumas ressalvas, foi acatado pelos demais professores.

b.2) Docentes

Em relação aos docentes, a constatação foi de que o processo de Conversão do Olhar aconteceu mais efetivamente por parte do professor orientador de Estágio Supervisionado. Como os demais professores envolvidos não apresentaram o mesmo entusiasmo na proposição de ideias e sugestões para implementação na ReSa, houve uma sobreposição da atuação do docente de Estágio para esta etapa. Estas questões relacionadas ao envolvimento e participação dos docentes das demais disciplinas serão discutidas adiante.

Desta maneira, o processo de “morte” e “vida” de ideias, em um processo de adaptação ao novo contexto de aprendizagem acadêmica proposta foi unicamente evidenciado por parte do docente de estágio. Parece-me que os docentes das demais disciplinas tiveram alguma resistência na adoção da proposta.

A percepção é de que alguns destes docentes mostraram-se mais resistentes pela necessidade de se apreenderem novos conhecimentos relacionados ao ambiente tecnológico. Esta constatação advém de exemplos como o diálogo ocorrido entre mim e o professor de Português, ao final do 2o. Semestre de 2011. O teor do diálogo era a tentativa de convencimento, junto ao referido professor, no sentido de adoção da ReSa em suas atividades acadêmicas da disciplina referida:

Eu: “Olá MOBA”

MOBA: “Olá. Gostaria de te enviar uns textos que os alunos fizeram na aula..”

*Eu: “Pois é.. **Não seria possível adotarmos a ReSa** como ambiente para o desenvolvimento de atividades como essa?”*

*MOBA: “É.. **Seria uma boa! Vamos ver..**”*

Até aqui, a postura do professor foi a de se posicionar com neutralidade à proposta. Esta postura muda quando apresento a possibilidade de acompanhamento pessoal:

*Eu: “**Poderia ajudá-lo** a preparar uma atividade e acompanhá-lo quando for aplicá-la aos alunos.”*

*MOBA: “**Aí sim seria legal** Pois **me sentiria mais seguro**. Sabe como é, né? Coisa nova..”*

Outro grupo de professores que também não se mostrou muito envolvido merece um estudo futuro mais aprofundado uma vez que, em princípio, apresentam uma melhor segurança em lidar com ambientes tecnológicos de aprendizagem.

b.3) Discentes

Em relação ao discente, pude constatar que alguns evidenciaram mais convergência ao modo de pensamento tradicional, mesmo desejando o novo. Esta ocorrência se deu por confusões epistemológicas durante atividades desenvolvidas na Rede, onde os discentes deveriam pesquisar sobre o Pensamento Complexo e a Visão Sistêmica, postando e debatendo, em fórum público, seu entendimento acerca do tema. Das postagens realizadas, em duas atividades correlatas²⁰, em que se buscou perceber se o discente teria um entendimento pessoal e efetivo sobre algumas premissas do Pensamento Complexo, constatamos que 50% dos participantes não entenderam claramente os conceitos discutidos, postando explicações que iam de encontro às premissas do mesmo, conforme recortes como o depoimentos dos discentes em que afirmam ser necessário conhecer as partes isoladamente para se entender o todo, evidenciando uma premissa Cartesiana e, não, Complexa):

*BRUSA: “(...) Entendo com esta afirmação que o **pensamento complexo** é aquilo que nós conhecemos para conhecermos algo a mais, (...). Para conhecermos as partes, ou seja, alguns tipos de conhecimentos específicos, precisamos conhecer o todo, e **para conhecermos o todo, precisamos conhecer as partes** que o compõem, **precisamos conhecer estas partes isoladamente**. Em suma, olhar para o todo e para as partes, buscando relações entre elas.”*

*JANE: “O pensamento complexo é um desafio , pois **não podemos conhecer o todo se não conhecer particularmente as partes**, e não podemos conhecer as partes, se não conhecermos o todo , mas é fato que o pensamento complexo abre caminho par compreender melhor os problemas humanos.”*

*JESS: “O pensamento complexo nos ensina a entender o todo por partes, **devemos analisar desde a palavra até o conjunto** para um melhor entendimento, **a complexidade dos fatos pode ser analisada por partes para buscarmos relação com o todo.**”*

*PAVA: “Pensamento complexo um novo modo de pensar buscando **compreender o todo partindo das partes**; no entanto, não negligenciando as partes para entender o todo. Ocorre um abandono do pensamento linear para um movimento circular, da parte ao todo e do todo às partes em busca da compreensão do fenômeno (...)”*

Este aspecto da compartimentalização/departamentalização fica mais evidente quando o discente PAVA, complementa:

“Compreendo pensamento complexo quando somos capazes de estabelecer uma

²⁰ http://www.nie.iff.edu.br/edusocial/mod/groups/topicposts.php?topic=1013&group_guid=1012
http://www.nie.iff.edu.br/edusocial/mod/groups/topicposts.php?topic=1154&group_guid=1012

“ponte” entre os dois lados do hemisfério cerebral.”

No discurso, o referido discente reforça, ainda, aspectos dialéticos em contraponto a aspectos dialógicos:

“(...) favorecendo a construção perceptiva e simultânea entre, por exemplo, de sentidos subjetivos e cartesianos: o lógico e o não lógico, entre o prazer e a necessidade, entre a razão e a emoção, e outros. (...)”

Desta maneira, pude verificar que o percurso de Conversão do Olhar dos discente poderia ter semelhanças ao percurso vivenciado por mim, como pesquisador, em que o modo de pensar tradicional foi gradativamente cedendo lugar aos paradigmas Complexos. Os discentes puderam, por meio da Rede de Saberes Coletivos (ReSa), ensaiar pela vivência, um inicial percurso de mudança:

BRUSA: (...) devemos mobilizar o nosso saber, nos ajudando a compreender melhor os problemas humanos, a unidade e a diversidade.

8.1.2 Interação Sistêmica

Pelos preceitos cartesianos, o todo deve ser necessariamente fragmentado para poder ser compreendido. O Princípio Sistêmico traz novos conceitos a esta ideia clássica ao propor que o todo não precisa necessariamente ser fragmentado para ser compreendido e que, ao se fragmentar o todo, perdem-se aspectos importantes que não existem nas partes isoladas como, por exemplo, as inter conexões entre estas partes, quando compõem o todo. Isto não quer dizer, porém, sob a ótica da visão sistêmica, que se deve deixar de buscar entender o papel da parte no todo. Desta maneira, tem-se que o todo é mais do que a soma das partes e menos do que a soma das partes. Neste contexto, buscamos indícios sobre o desenvolvimento, por parte de alunos e professores (atores da Rede), de uma visão mais ampla, abrangente e menos departamentalizada (limitada a uma visão das disciplinas) acerca das áreas de saberes e de seus pares acadêmicos. (MORIN, 1999, MARTINS e SILVA, 2000),

Na busca por indícios de **Interação Sistêmica**, no ambiente acadêmico, por meio de rede social, partimos dos seguintes aspectos: **Os alunos e professores desenvolveram uma visão mais ampla, sistêmica do curso e das áreas de saberes e de seus pares acadêmicos? Houve diálogo para interação entre alunos de turmas diferentes? Surgiram possibilidade de se ter uma visão geral de alunos e professores participantes (uma vez que, tradicionalmente, a visão fica**

limitada à sala de aula e aos professores do período)?

No Observatório criado para que os alunos da Disciplina de Desenvolvimento Pessoal e Gestão de Carreira pudessem interagir na Rede, pude constatar a estruturação de uma visão sistêmica por meio de atividades propostas na ReSa. A exemplo destas, cito uma pesquisa que os discentes realizaram acerca das áreas de atuação do Administrador realizando postagem das mesmas no Fórum do Observatório²¹ por meio de matérias, notícias e links que se reportavam a algumas destas áreas de atuação.

*MABA: “Principais funções da **Administração Financeira**.*

<http://www2.rj.sebrae.com.br/boletim/a-importancia-da-administracao-financeira-da-empresa/http:>”

*BRUSA: “Tipos de **recrutamento e seleção**:*

<http://pt.shvoong.com/social-sciences/psychology/1672975-processos-recrutamento-sele%C3%A7%C3%A3o/>

***Marketing** nos dias atuais*

<http://casesdesucesso.wordpress.com/2008/07/21/tudo-e-marketing/> “

*ROSI: “O que é **Administração de Pessoal**, suas áreas de atuação. A importância dentro da Organização.*

<http://administracaopessoal.blogspot.com/2009/06/o-que-e-administracao-de-pessoal.html>

***Planejamento e Controle da Produção** e sua Importância na Administração:*

<http://www.revista.inf.br/contabeis/pages/resenhas/cc-edic09-anoV-nota01.pdf>”

Ainda na atividade em questão, os discentes foram orientados a relacionar suas atividades postadas com as dos colegas, promovendo uma *interação sistêmica*:

*MABA: “Dentra as notícias postadas observei que **no caso postado por Lafra faltou administração financeira** pois o gerente não se importou muito com a falta do produto, podendo ser gerando queda nos lucros.”*

*BRUSA: “(...) observei que **há dois casos que falam sobre conflitos** que ocorrem entre os vendedores antigos e os novos devido ao bom desempenho destes. Sendo assim, **posso relacionar este tema com a postagem acima** que fala sobre os tipos de recrutamento e seleção, apresentando as vantagens e desvantagens de cada um.”*

²¹ http://www.nie.iff.edu.br/edusocial/mod/groups/topicposts.php?topic=2223&group_guid=1012

*GUILÉ: “(...) da pra **relacionar** os **casos complexos** com as **etapas** de planejamento **que foram explicadas no artigo**, casos onde esse método facilita muito a resolução dos problemas, organizando melhor as idéias com coerência, traçando o plano aos poucos e de forma mais precisa.”*

O fato de as postagens ocorrerem em um fórum público do Observatório permitiu que os demais discentes do curso (independente de estarem participando da atividade proposta) pudessem ter contato com as postagens feitas pelos colegas e, conseqüentemente, ampliassem sua visão acerca das possibilidades de atuação profissional. Por exemplo, em relação a postagem feita por um estagiário veterano a uma atividade do Observatório de Estágio Supervisionado, na qual o aluno cita um sistema de gestão adotado no seu dia a dia de estágio:

*BRUBRA: “Atividade: Aprovação de materias no sistema **Microsiga**
Disciplinas: Sistema de informação e informatica
Conteúdo: Sistema e suas funcionalidades, Sistema de informação gerencial,
Sistemas de Processamento de Transação, Sistemas de Apoio a Decisão.”*

um aluno calouro postou, ao ter acesso ao referido comentário, por meio de uma atividade proposta pelo orientador do Observatório de Fundamentos da Administração na qual os discentes puderam pesquisar e comentar sobre a postagem dos estagiários acerca das atividades profissionais desenvolvidas pelos mesmos:

*ROSI: “Na minha opinião todas as atividades estão relacionadas sim ao administrador , porém **algumas atividades eu desconheço, como por exemplo "microsiga"**. Minha expectativa em relação a administração com base nas atividades desenvolvidas, é que é um mercado amplo e que cresce cada vez mais.”*

A possibilidade de postagem e debate formal e assíncrono, por meio da ReSa, promoveu um espaço para compartilhamento de saberes, pelo diálogo com o outro. A evidência de *diálogo*, dentro do escopo desse trabalho, é o fator indicativo do Movimento que convencionamos chamar de *Dinâmica*, de que houve movimentos de interação e percepção do outro, entre os atores.

*ROSI: “Conhecer e descobrir o novo e sincronizar ideias, fazendo um novo conhecimento do que já conhecemos. **LIA, BRUSA e JESS, acho que nossas ideias são parecidas, o que vocês acham.**”*

Um fator relevante, e que merece ser apontado nesse estudo é que este diálogo ocorreu após o professor dar partida às discussões. Mesmo sem que o mesmo fizesse intervenções no decorrer do processo, a evidência é de que os alunos esperaram a “ordem de início” a ser dada pelo professor para iniciar o processo. Isto caracteriza, em parte, uma *Recursividade* no ambiente, dada a

dependência a uma voz e comando central para que, a partir daí, as participações ocorressem espontaneamente. Este fato está de acordo com a ideia apresentada por Howard (2010) e Li e Bernoff (2006) de que uma produção autônoma e independente de atores, em uma comunidade *online*, decorre de um natural processo de evolução e amadurecimento da interação destes atores com o ambiente de rede. Podemos verificar isto ao nos referenciar a grupo de e-mail citado na Introdução deste trabalho. Como o grupo foi criado em 04/08/2009, contribuições espontâneas e autônomas, caracterizando uma *Recursividade total*, são verificáveis:

*ITAPO: “e-mail do professor SIMA: **Boa tarde! Alguém poderia me passar o e-mail do professor SIMA? Att, (...)”***

*EMIPE: “Redes Sociais: **Boa noite! Acessem o site abaixo e leiam a reportagem sobre rede sociais.”***

<http://oglobo.globo.com/tecnologia/mat/2011/08/16/usuarios-de-faceboo...>

MISCH: “Prezados,

Encaminho abaixo o link do edital e outras informações relevantes sobre o estágio do IFF que foi prorrogado!

<http://portal.iff.edu.br/campus/reitoria/noticias/inscricoes-prorroga...>

Att, (...)”

Autores pesquisados como Howard (2010), Li e Bernoff (2006) e Nilsen (2000) não determinam um período para que usuários deixem de ser espectadores / novatos e passem a ser membros críticos / regulares, o que acaba sendo uma possibilidade de estudos para trabalhos futuros.

Ainda sobre a percepção do Princípio Sistêmico, no Movimento da Dinâmica, podemos verificar que outros Observatórios (comunidades) criados por professores orientadores de outras disciplinas colaboraram para promover um **visão sistêmica** em um **diálogo** entre os atores da Rede.

Na etapa *Internalização pelo Fazer* do Capítulo seis, tivemos contato com as diversas atividades de Estágio Supervisionado tradicionalmente desenvolvidas em sala de aula, por meio de um atendimento individual entre orientador e alunos, caracterizando uma estrutura de relações P2A, conforme visto no capítulo referente a “Estágios Supervisionados em Cursos de Administração”.

Partindo do foco da possibilidade de se promover uma visão sistêmica e uma relação de descentralização entre professores e alunos, caracterizando uma relação A2A, apontada por Mansur (2011b) foi realizada uma primeira fase de experimentos em que as atividades em questão foram transcritas para o ambiente da ReSa. Esta simples “migração” permitiu que algumas tarefas, antes

restritas á relação aluno professor (P2A) se tornassem acessíveis também a outros alunos (A2A), uma vez que as postagens ocorreram em Fóruns Públicos criados no Observatório referente ao Estágio. Um exemplo é a tarefa²² na qual os alunos foram solicitados a relacionar as atividades profissionais com área de conhecimento profissional teorizados, durante o curso:

BRUBRA: “**Atividade:** *Aprovação de materias no sistema Microsiga*
Disciplinas: *Sistema de informação e informatica*
Conteúdo: *Sistema e suas funcionalidades, Sistema de informação gerencial, Sistemas de Processamento de Transação, Sistemas de Apoio a Decisão.”*

PRIKE: “**Atividade:** *Controle Financeiro e Departamento pessoal*
Disciplinas: *Contabilidade; Gestão de Pessoas*
Conteúdo: *Controle de Faturamento e Despesas; Melhorias no ambiente de trabalho.”*

JOPE: “**Atividade:** *Preenchimento e aprovação de proposta de cartão de crédito*
Disciplina: *Português; Sistema da Informação*
Conteúdo: *Gramática; SIG (sistema da informação gerencial)”*

ANEQUI: “**Atividade:** *Analisar operações de crédito*
Disciplinas: *Contabilidade e Economia*
Conteúdos: *Análise de DRE, Balanço, Balancete; Análise macro e microeconômica(setorial).*

Atividade: *Vender produtos de seguridade*
Disciplinas: *Marketing e Filosofia e ética organizacional*
Conteúdos: *Marketing de serviços e de relacionamento; Conceito de ética e moral.”*

Destaco, ainda, a ferramenta de “Membros do Site” que possibilita, entre os atores, uma visão formal, sistêmica e, também, categorizada, dos participantes do ambiente. Esta ferramenta, de certa forma, ampliou as possibilidades interacionais ao permitir a busca e contato de todos os atores acadêmicos entre si. Sem o ambiente em rede, ou fazendo uso de AVA, esta interação ficaria limitada ao espaço departamentalizado da sala de aula ou do módulo de estudo do aberto no AVA para interação dos professores com seus alunos.

8.1.3 Interação Hologramática

²² http://www.nie.iff.edu.br/edusocial/mod/groups/topicposts.php?topic=741&group_guid=439

Na análise do Princípio Hologramático, temos o conceito de que a parte está no todo, mas o todo também está inscrito na parte como, a título de exemplo, na área da genética, em que o DNA representa o ponto, e contém a quase totalidade da informação do todo. Desta maneira, buscamos indícios sobre como os saberes dos atores da Rede se entrelaçam, dependem, complementam e se relacionam.

A **Interação Hologramática** se evidencia nas dinâmicas de interação na Rede (atividade, diálogos etc) viabilizando que os alunos tivessem uma percepção de como o teórico está contido no prático e, como o prático está contido no teórico, por meio dos seguintes aspectos: **Os alunos e professores conseguiram se enxergar no contexto da área de atuação e conseguiram enxergar a área de atuação para sua formação acadêmica e profissional?**

A partir da visão sistêmica que os alunos tiveram sobre as diversas atividades profissionais desenvolvidas pelos colegas (uma vez que o Fórum de Postagem tinha acesso livre a qualquer usuário do ambiente), foi solicitado aos alunos, em uma outra atividade, que fizessem uma descrição de como os saberes acadêmicos se relacionavam com as atividades profissionais postadas.

Esta descrição tratou de evidenciar como os saberes teóricos se inseriam nos saberes práticos:

BRUGO: “1) Digitalizar assinaturas

*Nesta atividade **as disciplinas que me auxiliaram** foram tecnologia aplicada a administração e informática básica.*

***Com a disciplina de tecnologia aplicada a administração, conheci melhor** os equipamentos indicados para esta atividade, com isso foi escolhido um determinado modelo de scanner da Kodak para a execução da tarefa. **já com a disciplina de informática básica, aprendi** maneiras mais simples de operar o computador, o que me auxiliou nas etapas desta atividade.”*

THARA: “1) Distribuição de Materiais de consumo

*Na atividade citada acima **as disciplinas auxiliares foram**, administração de materiais e logística e informática básica.*

***Com a disciplina de administração de materiais e logística, adquiri conhecimentos** de logística e formas de raciocínio prático, **para aplicar na atividade de** distribuição de materias, otimizando tempo e organizando melhor a tarefa, **pude planejar** decisões num tempo pré definido, o que fazer, quando fazer, com que recursos fazer.*

(...)

2) Solicitação de Materias

(...)

*Com o estudo da disciplina Administração de materias e Logística, **pude ter uma visão melhor** de estoque e pedidos, solicitando assim da melhor forma o fornecimento do que possui maior necessidade para empresa, evitando desta forma prejuízo financeiros. **Já com a disciplina marketing obtive um melhor conhecimento** de negociações com fornecedores, **melhor relação custo/benefício e também a visar as principais necessidades com a finalidade de contribuir com resultados sustentáveis.***

como na inserção dos saberes práticos aos teóricos

ELIRO: “**Na atividade Fazer Medição**(confirmar que o serviço foi realizado a contento, podendo ser liberado o pagamento), **fui auxiliada pelas disciplinas de Modelagem organizacional e Informática.**

Em Modelagem Organizacional estudamos conceitos básicos das funcionalidades de um sistema e as ferramentas que ele utiliza para receber, processar e gravar as informações.

(...)”

ou, ainda, a importância de se entenderem os aspectos retroativos destes saberes, para uma visão holística acerca de alguma área de conhecimento:

ELIRO: “(...)

Entender um sistema muitas vezes é complicado, devido as suas analogias(vistas durante as aulas), **mas ao passar a utilizá-lo, cada detalhe passa a fazer sentido.**

Na disciplina de Informática estudamos conceitos de intranet, além das funções básicas utilizadas por um administrador, tais como construção de planilhas.”

dos saberes que, antes, estava restrito aos discentes concluintes:

ALIFRA: “Como eu já entrei no curso tendo uma ideia do que eu quero na área de administração, **tudo que esteja relacionado a Gestão de Pessoas, motivação da equipe, trabalhar com equipes, Gestão de conhecimento, estou buscando conhecer mais porém já tenho interesse também nas UCs.** Eu acredito que as aulas fazem com que possamos colocar em prática nossos interesses.”

CARO: “O administrador deve ser organizado, saber dirigir o grupo, se

relacionar com todos, ter gestão. A área com a qual me identifico e a financeira, contabilidade, a parte econômica.”

LAFRA: *“Consigno identificar as atividades relacionadas com a profissão de administração. Na atividade de Atendimento ao Público me identifico bastante, onde trabalho lido diretamente com clientes, por isso acredito que esta matéria irá me ajudar muito.”*

Os indícios de uma visão de como os elementos se inter-relacionam se mostraram por meio de um processo interacional como descrito a seguir:

PAMA: *“Gostei da atividade da AMAPE a respeito de processos seletivos, é importante e necessário para o administrador fazer uma avaliação do funcionário que ele vai contratar. gosto da área de recursos humanos, gestão de pessoas e Marketing espero aprender muito sobre isso no curso de administração.”*

Além destes, outros aspectos do Princípio Hologramático podem ser evidenciados nos próprios Movimentos da Complexidade de Ambiente Complexo em Rede para Aprendizagem uma vez que, pela concepção do Campo de Análise, estes Movimentos não se estruturam hierarquicamente, mas inter-relacionalmente de maneira que um Movimento contém e está contido no outro. Outro aspecto metodológico relacionado à definição dos Campos de Análise foi em relação a como a metodologia dependeu das ferramentas e atividades propostas na ReSa para se desenvolver, ou seja, ao mesmo tempo em que a teoria colaborou para o desenvolvimento da ReSa, em um movimento seguinte, a ReSa colaborou para o aprimoramento da teoria evidenciando como cada elemento contém e está contido no outro.

Ainda, durante todo o Percurso da Análise, o desenrolar descritivo se estabelece por meio de uma hipertextualidade que define *links* por meio dos Princípios da Complexidade estabelecidos por Morin (1999).

8.2 Movimento da (Re) Criação

No *Movimento da (Re) Criação* buscamos o movimento de *autoria* dos atores na Rede, pela busca por indícios dos *Princípios da Retroatividade e da Reintrodução*.

8.2.1 Autoria Retroativa

Na análise do Princípio da Retroatividade, temos a ideia que se opõe ao Princípio de

causalidade linear, no qual a causa age sobre o efeito, ao estabelecer o conceito de que a causa age sobre o efeito que age sobre a causa. Esta retroatividade permite vislumbrar mecanismos sistêmicos de autorregulação que permitem que as novas causas que geram novos efeitos em um sistema sejam decorrentes de ajustes de efeitos anteriores a estas causas geradoras.

O Princípio da Retroatividade se demonstra na busca por indícios de **Autoria Retroativa** no ambiente acadêmico complexo por meio de rede social pela **busca por indícios sobre a existência de retroatividade não linear na geração de saberes pelos atores**.

A primeira verificação de Retroatividade encontrada foi no próprio processo de desenvolvimento metodológico descrito no *Percursos de Conversão do Olhar*, Capítulo seis e, no *Percurso de Investigação*, Capítulo sete. O Princípio da Retroatividade nos remete a ideia de que as relações de causa e efeito não são lineares de modo que a causa age sobre o efeito que age novamente sobre a causa. Esta retroatividade possibilita vislumbrar relações sistêmicas de autorregulação que evidenciam o fenômeno de novas causas que geram novos efeitos, em um sistema que se adapta continuamente a efeitos anteriores ou causas geradoras. (MORIN, 1999, MARTINS e SILVA, 2000).

Em princípio, as relações de causa e efeito mostraram-se lineares. Em seguida surgiram-me reflexões metodológicas (efeito) decorrentes de questionamentos feitos pela Banca na defesa do projeto (causa) que levaram a reflexões sobre a necessidade de se pensar alternativamente (efeito) como pesquisador.

Estas reflexões que primeiramente se evidenciaram como efeito, foram feitas em relação a percepção de que a proposta metodológica era fortemente Cartesiana para um trabalho que se propunha a promover um Ambiente Complexo, assim como em relação à infraestrutura proposta inicialmente para estruturação do ambiente em rede.

Este “pensar diferente” levou à minha percepção, como pesquisador, sobre a necessidade de mudar o perfil pessoal de pensamento, buscando despertar minhas ideias para os paradigmas do Pensamento Complexo, assim como rever a infraestrutura da Rede e as atividades propostas aos discentes.

Esta reflexão levou a uma necessidade de novas vivências uma vez que “teoricamente”, já se tinha aprendido sobre o que se tratava o Pensamento Complexo. Esta vivência se deu por uma experimentação prática acadêmica das potencialidades da ferramenta, por meio de atividades acadêmicas aos discentes e que levou a conclusões acerca da metodologia adotada. Ou seja, podemos verificar que a metodologia serviu de base para a estruturação de um ambiente que serviu

de apoio para reflexões que vieram a modificar a própria metodologia, remodelando o ambiente.

Em relação aos indícios da Retroatividade nas atividades propostas, foi verificado que as primeiras experimentações decorreram de uma necessidade de ser ter uma vivência empírica do ambiente em rede que pudesse dar “pistas” que, pela experimentação, permitissem uma apreensão do Pensamento Complexo, ou seja, uma *Conversão do Olhar* do pesquisador.

As atividades iniciais, propostas durante todo o semestre de 2011-1, ocorreram separadamente para dois grupos de discentes que participaram do experimento: Estagiários e, alunos das demais disciplinas participantes. Para os estagiários foram propostas atividades que consistiam em uma transcrição das atividades tradicionalmente adotadas pelo orientador de estágio e que culminavam em um relatório final de estágio. Para os discentes das demais disciplinas, atividades que, em um primeiro momento, representaram uma tentativa de “promover” os princípios do Pensamento Complexo no ambiente.

A experimentação na Rede e fora dela, levou à minha apreensão do Pensamento Complexo, o que resultou na proposta, no semestre seguinte, de 2011-2, de atividades que promovessem uma transversalização dos saberes. A percepção que se teve das atividades inicialmente propostas no semestre de 2011-1 foi a de que as mesmas foram elaboradas mantendo-se um caráter departamentalizador, tanto no aspecto de não promover uma interação entre os discentes das demais disciplinas e os estagiários, quanto no aspecto de não permitir que os saberes destes dois grupos de discentes se relacionassem de maneira sistêmica.

Por meio de um ambiente em rede, estas novas atividades propostas no semestre de 2011-2, buscaram promover uma interação A2A entre os discentes de estágio e das demais disciplinas, assim como uma transversalização dos saberes teóricos e práticos promovendo não só uma transferência de conhecimento, mas uma reintrodução deste conhecimento.

A ocorrência do *Princípio da Retroatividade* fica explícito no sentido de que uma inicial reflexão teórica (causa) por parte deste pesquisador levou a práticas iniciais (efeito). Estas práticas se tornaram causa de novas reflexões que levaram a uma internalização teórica (efeito) que, em um momento seguinte (causa), fundamentou a elaboração de novas práticas (efeito) em um processo de ação e reação não linear e reintrodutória de promoção de saberes, como visto no momento em que os estagiários reformulam o enunciado do estudo de caso, a partir das dúvidas postadas em um processo recursivo e reintrodutivo.

Outra ocorrência deste princípio pode ser verificada no processo que observado nas semanas cinco, seis e sete do “Momento Tira Dúvidas”, dentro da proposta de atividades para o

semestre 2011-2, quando os estagiários postaram situações problema para serem resolvidas pelos demais discentes que postaram diversos questionamentos aos estagiários.

O exemplo a seguir ilustra esta situação, em que uma equipe de estagiários posta uma situação problema:

“Uma empresa que atua no ramo de fabricação e venda de roupas com 40 anos no mercado, que faz valer uma forte cultura empresarial difundida pelo seu proprietário que além de fundador exerce papel vital na administração dos negócios, (...). Surge um cenário inesperado onde o fundador passa por sérios problemas de saúde e não vai mais poder tomar frente dos negócios, (...). A vontade do pai seria que o filho assumisse os negócios, mas o mesmo sugeriu um administrador.

Diante desse quadro responda:

****Qual seria a melhor solução para este caso. Diga pontos positivos e negativos da sua escolha.***

****Até resolver essa situação o que a família pode fazer para diminuir o sentimento de insegurança e incerteza de seus funcionários?***

(...)”

Assim como outros estudos de caso postados, este estudo de caso exemplo foi motivo de questionamentos por parte dos demais alunos participantes, durante o “Momento Tira Dúvidas”:

Equipe Consultoria Eficaz: ***“Há possibilidade do filho fazer algum treinamento para então estimular seu interesse pelos negócios ?”***

Equipe Network: ***“Qual a idade do filho? A insegurança não se deve ao fato de ser novo? Já temos um fato que deve ser levado em consideração, ele quer continuar os negócios da família. Mas o que o desanima?”***

Já tentaram inserí-lo num programa de treinamento dentro da empresa, de forma que ele vivenciasse todos os processos e pudesse aprender como funciona?

Ele já é graduado? Tem formação em alguma área relacionada ao ramo de atividade da empresa?”

Diante destes questionamentos, a equipe que propôs o estudo de caso trouxe novas informações ao mesmo, servindo de fonte de informação para reflexão das equipes questionadoras a possíveis soluções ao caso:

Respondendo as perguntas anteriores

sim, há possibilidade do filho efetuar treinamentos ou cursos de aperfeiçoamento, mas ele não foi incentivado durante toda sua vida e por isso encontra-se resistente a tal possibilidade.

(...)

28 anos, mas a idade não é o fator importante, já que não se trata de insegurança e sim de desinteresse por parte do filho no tipo de negócio desenvolvido pelo pai, porém ele não quer que acabe por ser esta a principal fonte de renda da família, mas também não quer seguir em frente como sucessor.

(...)

sim, em curso superior de administração, mais forçado por seu pai do que por vontade própria. Sua vontade era fazer Educação Física por achar que seria uma profissão legal por trabalhar ao ar livre, mas ele também não conhece as perspectivas desta profissão.

(...)

A Retroatividade evidenciou-se quando as situações problemas postadas (causa), levaram a questionamentos discentes (efeitos) que, por sua vez, promoveram (causa) a inclusão de novas informações às situações problemas inicialmente postadas (efeitos).

Como destacado por Morin (1999), estas situações interacionais não podem ser previamente definidas em um escopo a ser seguido uma vez que estas interações tornam-se contingências no sentido de que os desdobramentos são, de certa maneira, imprevisíveis.

8.2.2 Autoria Recursiva

O Princípio da Recursividade define o conceito de regulação pela noção de autoprodução e auto-organização ao definir que os produtos e os efeitos são produtores e causadores do que os produz. A Recursividade é o princípio complexo que define a capacidade da organização em organizar-se em si e, por conseguinte, imprime a autossustentabilidade e a endocausalidade do Tetragrama Organizacional (MORIN, 2005a), conforme visto no Capítulo dois.

A busca por indícios da **Autoria Recursiva** se dá pelas dinâmicas interacionais autônomas (independentes), voluntárias (espontâneas) dos atores, na ReSa. Desta maneira, partimos dos seguintes aspectos: **Houve iniciativa autônoma de produção de conhecimento? Houve iniciativa autônoma de diálogo? Houve iniciativa autônoma de interação?**

A análise destes aspectos se faz tendo por foco os atores acadêmicos. Busquei, portanto, indícios de processos, interações e dinâmicas que caracterizassem uma autoprodução e uma autogeração de conhecimento voluntárias ou não. Na busca por estes indícios, assim como na da Interação por Autoeco organização, surgiu-me uma expectativa pessoal à parte, pois este é um dos aspectos que permitem a sobrevivência de uma rede a longo prazo.

Pude verificar que as contribuições autônomas não voluntárias se evidenciaram mais do que as voluntárias. Este resultado já era esperado uma vez que, conforme Howard (2010) , a participação voluntária é uma decorrência do tempo de desenvolvimento dos *Quatro elementos necessários para durabilidade de uma comunidade online*, denominado pelo autor de RIPS, conforme visto no Capítulo dois.

Na ReSa, um professor participante definiu o “perfil de participação” dos discentes da seguinte maneira:

*“(..) **Alguns tem aversão a redes sociais e comentam que não participam do Facebook nem do Orkut e pretendem continuar deste modo. Outros alunos estão participando pelo fato de valer ponto para Ativ. E um último grupo de alunos faz porque acha interessante e estão mais ambientados as redes sociais.**”*

Este relato vem corroborar a evidência quantitativa relatada no início deste capítulo de que o perfil de participação de usuários da ReSa vai ao encontro do perfil previsto pela Lei 90-9-1 de Nielsen (2006), descrita no Capítulo dois.

a) Autonomia voluntária

Em relação a participações voluntárias, constatei algumas ações discentes como a criação de um Álbum de Fotos de um grupo de alunos participantes e a disponibilização voluntária, por parte de um discente, de uma proposta de avatar para um dos observatórios criados no semestre 2011-1.

Outra ocorrência se deu por postagens de dúvidas no “Momento Tira Dúvidas”, das atividades propostas no semestre 2011-2. A expectativa inicial, inclusive prevista no cronograma, era de que nas duas semanas de prova localizadas entre a sexta e a sétima semana, não houvesse qualquer postagem discente. Durante o “Momento Tira Dúvidas”, ocorrido nas semanas cinco, seis e sete, o programado foi que os professores das demais disciplinas estimulassem pessoalmente os alunos à postagem, mas nestas semanas de prova o estímulo não ocorreu e o esperado era que não houvesse postagens. Porém, as postagens ocorreram e, como não houvesse acontecido “estímulo” externo (por parte dos orientadores, por exemplo), as postagens ocorreram de forma espontânea, evidenciando recursividade.

Houve ainda, ocorrência de Autoria Recursiva voluntária em uma atividade para alunos participantes do observatório da disciplina de Desenvolvimento Pessoal e Gestão de Carreira. Nesta atividade, os alunos foram orientados a realizar um estudo acerca das áreas de atuação do Administrador e, em seguida, postarem no Fórum do Observatório, matérias, notícias e links que se reportavam a algumas destas áreas de atuação. Mesmo não havendo uma orientação docente para que fizessem comentários acerca da postagem dos colegas, sobre as profissões, vários alunos o fizeram em uma atitude voluntária:

*MABA: “**Dentra as notícias postadas observei que no caso postado por LAFRA faltou administração financeira pois o gerente não se importou muito com a falta do produto, podendo ser gerando queda nos lucros.**”*

*LIA: “**Com relação ao case apresentado por JANE, este é um dos grandes desafios do administrador de Recursos Humanos, promover o funcionário e mantê-lo motivado e comprometido. Penso que deve ser observado qual a origem da desmotivação.**”*

Já em relação aos docentes das demais disciplinas, a autonomia voluntária não me pareceu tão efetiva. Este comportamento docente refletiu-se nas atividades discentes desenvolvidas na ReSa no 2o. semestre de 2011, pois apesar de terem participado nas conversas informais com alunos, pude perceber uma falta de “empolgação” e, até mesmo, incompreensão do projeto. Em conversa informal de corredor com um professor que não participou do grupo de professores das demais disciplinas, o mesmo veio me informar que alguns alunos estavam questionando a participação no projeto por ser “(...) uma pesquisa do coordenador do curso para a disciplina de estágio”. Neste ponto me pareceu o professor, no seu papel de gerenciar e orientar as reflexões discentes em sala, poderia ter dado um melhor encaminhamento a esta questão. Ilustrando esta percepção, temos o depoimento formalizado na ReSa, por um dos discentes, ao ser questionado sobre o que achou de

pior em relação a usar a ReSa para associar Teoria e Prática em comparação às aulas tradicionais em sala:

*CAPE: Não sei se estou correta em minha afirmação, mas **a falta de participação dos professores foi prejudicial. Pois quando a participação é ativa como a do Professor NIAM, é passado segurança para os alunos.***

Um exemplo de como poderia ter sido este gerenciamento, pode ser citado pela postura adotada pelo docente orientador de Estágio Supervisionado:

NIAM: “(...) Ai eu falei: Gente, está é uma proposta da instituição, nós temos nossas falhas, tá? É uma coisa que eventualmente, a gente quer dar um pouco de prática ao curso (...) que foi exatamente fazer vocês terem noção, do que é gestão de problemas (...). Eles falaram: “Mas isto é um trabalho de Andre, trabalho de Andre ...”. Eu falei: “Não! Vocês vão me desculpar, mas são comentários, que não batem com a realidade... E eu vou ser sincero para vocês: Este modelo, esta proposta de modelo de problema, (...) fui eu que propus pra Andre e a gente moldou junto (...)”

Na semana das postagens das Respostas Finais aos estudos de caso criados pelos alunos de estágio, a participação foi efetiva, mas em período prévio ao das provas cheguei a ficar preocupado se conseguiria dar continuidade à participação discente. A mesma sensação tive no período que antecedeu o período do “Momento Tira Dúvidas” e o “Momento da Postagem da Resposta Final” pois parece que o “clima de participação” havia “esfriado”. Apesar de uma rápida reflexão com alguns docentes participantes terem levado a uma conclusão inicial de que um período de intervalo tão longo (o período de provas sem atividades previstas na ReSa durou duas semanas) criou um risco aos aspectos relacionados à Autoeco organização e à Reintrodução. Algumas outras possibilidades foram apontadas pelos docentes quando questionados, por e-mail, sobre terem achado útil, sob o ponto de vista de aprendizado para a disciplina, o uso da ReSa e a participação / aceitação dos discentes ao desenvolvimento das atividades no ambiente.

*LUCA: “Acho que **faltou um período inicial de adaptação a ferramenta**, permitindo que os alunos criassem blogs, páginas e observatórios sem compromisso ou até mesmo postando algo sobre a disciplina como por exemplo: exercícios resolvidos, dicas, links de softwares utilizados, material de pesquisa etc..”*

ROLI: “Acho que toda inovação na relação ensino/aprendizagem é bem-vinda e a utilização das redes sociais neste contexto se torna muito interessante sob este

ponto de vista. Porém no caso da ReSa considero que não planejamos detalhes (conscientização dos alunos, turmas participantes etc) que seriam importantes para a melhor aceitação do método.”

Apesar de ter como foco os discentes, as reflexões acima poderiam ser direcionadas aos próprios docentes. Este redirecionamento seria possível por afirmações docentes como a dada a seguir:

EDTE: “Acredito que o ReSa deve ser uma atividade específica das disciplinas de estágio e não ter vínculo formal com outras disciplinas.

O que pode ser feito é colocar os professores como tutores virtuais a respeito dos casos, tanto na elaboração quanto no suporte aos alunos.”

É perceptível, portanto, que excluindo-se o professor de estágio que ficou particularmente empolgado com as possibilidades acadêmicas de uso da ReSa nas atividades relacionadas a Estágio Supervisionado, os demais professores não “adotaram” o ambiente em questão. Destaco, como maneira de reforçar esta ideia que, na dinâmica que ocorreu no 2o. Semestre de 2011, quando os estagiários propuseram estudos de caso e os alunos das demais disciplinas interagiram em busca de soluções para os mesmos, este era o papel do professor de cada uma das demais disciplinas participantes. Ou seja, os professores das demais disciplinas, pelo menos uma parte deles, não se sentiram envolvidos pelo projeto da maneira como se apresentou.

Parte do problema pode estar na sensação docente de que as atividades de estudo de caso, propostas no 2o. semestre de 2011 não foram devidamente discutidas, afetando o equilíbrio de alguns dos RIPS apresentados por Howard (2010) e explicados no Capítulo dois. Ou seja, o uso da ReSa, como uma ferramenta da prática acadêmica tradicional, não se mostrou satisfatório a partir do momento em que foi, de certa maneira, um elemento estranho imposto e, não, uma nova possibilidade acadêmico pedagógica a ser trabalhada e desenvolvida. A afirmação a seguir, de um *feed back* docente ilustra isso:

EDTE: “Achei q os alunos não gostaram do vínculo com as Ativs.”

Uma possibilidade é que o próprio docente tenha se sentido “invadido” em seu espaço acadêmico, uma vez que a capacitação parece ter sido suficientemente apreensiva e, por conseguinte, cumpriu seu papel de seguir o cronograma mas como mero compromisso acadêmico. Ou seja, pode ter faltado um melhor estudo de como conduzir este diálogo com os docentes de modo a se sentirem “donos” ou suficientemente envolvidos para “adotar” o mesmo.

Apesar disto, os docentes apresentaram interesse em prosseguir o projeto, desde que

reavaliada a metodologia de condução das atividades e o envolvimento dos mesmos:

ROLI: “Acho que **toda inovação na relação ensino/aprendizagem é bem-vinda** e a utilização das redes sociais neste contexto se torna muito interessante sob este ponto de vista.

Porém no caso da ReSa **considero que não planejamos detalhes** (conscientização dos alunos, turmas participantes etc) que **seriam importantes para a melhor aceitação do método.**”

LUCA: “Acho que **faltou um período inicial de adaptação** a ferramenta”

EDTE: “**O que pode ser feito é colocar os professores como tutores virtuais** a respeito dos casos, tanto na elaboração quanto no suporte aos alunos.”

Desta maneira, a Autoria Recursiva Voluntária, para os docentes das demais disciplinas, mostra-se como uma possibilidade futura, apenas., mas para o docente da disciplina de Estágio Supervisionado, foco inicial deste projeto, os indícios foram promissoras e uma vez que a todo instante, houve uma interação para proposição de novas ideias e atividades, como as solicitações feitas pelo docente durante o andamento do experimento:

NIAM: “Andre, **não quer enviar algumas questões extras** que queira analisar para sua tese ? Semana que vem, iniciarei a Auto avaliação dos alunos

Uma ideia é fazer o experimento de estudo de caso envolvendo apenas os alunos de Estágio I e II em vez de alunos de Estágio e das outras disciplinas.”

e, procedimentos adotados, por iniciativa do próprio orientador de Estágio e que tive conhecimento somente após ter ocorrido o experimento da atividade de “Jogos de estudo de caso”, conforme diálogo entre o referido docente, comigo:

NIAM: “(...) chegou no final, eu fiz aquilo que tinha combinado contigo: Gente! Quero que vocês escolham, abram o grupo de vocês e tendo as propostas (...) eu **quero que vocês pontuem as propostas nestes, nestes e nestes quesitos** e escolham uma vencedora (...)”

Eu: “Ah! **Você colocou estes quesitos** (...)”

NIAM: “**Coloquei estes quesitos** (...)”

(...)

Eu: “Isso é legal!”

NIAM: “(...) **Nível de conhecimento, conteúdo de Administração** (...)”

Eu: “(...) **Isso que você fez é um exemplo de autoria recursiva voluntária!**”

NIAM: “(...) **Sim (...) e propus, inclusive, que quem não tivesse solução, que eles se auto avaliassem, o porque não tiveram participação dos outros alunos.**”

Este professor de Estágio, quando questionado em relação aos ganhos acadêmicos de uso da ReSa, aos moldes do que foi perguntado aos professores das demais disciplinas, relatou:

NIAM: “(...) **o uso de uma ferramenta de rede social no desenvolvimento das atividades que compõem o relatório do Estágio Supervisionado, quando devidamente direcionada, provocam uma integração entre os alunos, diminuindo assim a "dependência" que este aluno têm com a figura do professor em tarefas simples, como enumerar as atividades que eles mesmos desempenham no seu próprio Estágio Supervisionado, como em atividades mais complexas, como aquelas em que eles têm que descrever como conteúdos vistos nas disciplinas do curso de graduação.**”

A percepção de ganhos diretos, por parte dos discentes, também foi percebida pelo docente neste relato sobre o sentimento de alunos de um dos grupos de alunos que elaboraram um dos estudos de caso e que teve uma boa interação com alunos das demais disciplinas:

NIAM: “(...) nessa hora puxei a conversa. Não. Puxei, não. Saiu a conversa do grupo delas: “Pô NIAM, nosso grupo foi o mais comentado”. Mas não foi um comentário ruim., mas assim, você vê elas orgulhosas (...) com os comentários. (...) eu eu comentei: “Deve ser porque o trabalho de vocês ficou muito bom!.”

Este indícios tão díspares entre o docente de Estágio e os docentes das demais disciplinas, reforça a ideia de que os resultados para a Autoria Recursiva Voluntária está mais voltada para o método de aproximação do ambiente aos atores do que para a capacidade em si, do ambiente, em promover indícios neste campo.

b) Autonomia não voluntária

Em relação à Autoria Recursiva não voluntária, encontrei em diversas atividades discentes

uma participação autônoma mas não voluntária. Neste caso, o que difere da Autoria Recursiva voluntária é que houve a necessidade de que o professor, desse um “voz de comando” para que se iniciasse o processo de autoria e diálogo, ou seja, na autoria recursiva voluntária, seria como se a autoria e diálogo ocorressem espontaneamente enquanto que, na autoria recursiva não voluntária, existe o processo autônomo pois os alunos começam e mantêm um diálogo e uma autoria de ideias entre si, mas não de maneira voluntária pois dependeu da coordenação, da “voz de comando” de um elemento de outra categoria que não a discente que, no caso, foi o professor.

A exemplo desta ocorrência têm-se as atividades desenvolvidas pelos discentes nos Observatórios de Estágio Supervisionado I e II, Desenvolvimento Pessoal e Gestão de Carreiras e Fundamentos da Administração. As atividades em questão promoveram uma autoria recursiva, mas somente depois de ter ocorrido a “provocação inicial” por parte do professor.

Este tipo de autoria pode ser evidenciado quando os estagiários criaram os estudos de caso durante a atividade no 2o. semestre e os alunos das demais disciplinas interagiram com os estagiários no “Momento Tira Dúvidas”. Em ambos os casos houve uma participação autônoma, mas não voluntária, uma vez que só ocorreu após ter sido dada uma ordem direta para que as interações acontecessem.

Em relação aos docentes, a Autonomia Recursiva Voluntária ocorreu conforme o esperado, ou seja, o cumprimento do cronograma previamente estabelecido sem reiteradas necessidades de reforços para cumprimento dos prazos estabelecidos. O que ocorreu, mas era esperado, foi a necessidade de reenvios de mensagens lembrando das datas de início dos períodos de postagem e o pedido pessoal, aos discentes das demais disciplinas para que lembrassem aos alunos sobre o início do período de tarefas, conforme o cronograma.

8.3 Movimento da Inclusão

No *Movimento da Inclusão* buscamos evidências do movimento de inclusão e compatibilidade dos contrários e da percepção sócio cultural, observando-se como se dão os processos de conversão do olhar dialético para o olhar dialógico, ou seja, da compreensão e apreensão, por parte dos atores, de que os saberes antes vistos como antagônicos podem ser vistos como complementares e não excludentes. Os Princípios que evidenciam este Movimento são os da *Dialógica* (conversão do olhar dialético para o olhar dialógico) e da *Reintrodução* (construção e reconstrução sustentável dos saberes previamente adquiridos pelos atores).

8.3.1 Inclusão e Compatibilidade Dialógica

O Princípio Dialógico estabelece a união de princípios ou noções que conceitualmente são antagônicas, mas contextualmente são indissociáveis. Desta ideia, tem-se uma noção de dialógica de ordem/desordem/organização das estruturas organizacionais. Pela dialógica, torna-se possível associar racionalmente noções contraditórias para a concepção de um mesmo fenômeno complexo.

A busca por indícios de Inclusão e Compatibilidade Dialógica se dá pelas interações pessoais e de saberes entre os atores da ReSa que caracterizam uma busca pela aceitação, integração, reflexão e compatibilização dialógica por meio de ideias antagônicas mas não por isto, excludentes. Desta maneira, partimos dos seguintes aspectos: **Houve interação cooperativa entre os distintos atores do ambiente acadêmico? Houve interação colaborativa entre os distintos atores do ambiente acadêmico?**

Durante as atividades desenvolvidas na Rede pelos discentes, foi possível verificar que, após diálogos entre os discentes, houve uma aceitação de ideias e pontos de vistas dos colegas, acerca de aspectos pessoais e profissionais que, anteriormente, não eram tidos como próprios:

*MABA: “**Concordo** com que LAFRA disse a LIA porque mesmo tendo vontade de aprender temos que estar sempre atualizado e buscando informações.”*

*RAGO: “**Concordo** com o BRUSA quando diz que: ' para pensar um pouco sobre o porque de termos certos tipos de conceitos, tentando pensar mais como um todo. (...)”*

*JESS: “**Como LIA mencionou** o objetivo é que as pessoas passem a refletir mais sobre todas as situações. É impossível conhecer tudo do mundo ou captar todas as suas informações mas **é necessário estarmos por dentro dos assuntos mais atuais para melhor discutirmos no mercado (...)**”*

Enquanto no modelo tradicional acadêmico da matriz curricular temos uma relação excludente entre calouros e veteranos, foi possível, por meio das atividades desenvolvidas na ReSa, propor uma relação dialógica entre estes atores. Esta evidência pôde ser verificada quando os estagiários propuseram estudos de caso a serem resolvidos pelos calouros que, de certa maneira, por meio de uma autoria retroativa, propuseram novas reflexões e saberes aos estagiários. Desta maneira, uma relação que tradicionalmente era tida como excludente, uma vez que os calouros, em geral, nada têm a contribuir em nível de conhecimento acadêmico profissional aos estagiários, passou a ser dialógica e colaborativa.

Outra ocorrência de *Inclusão e Compatibilidade Dialógica*, entre os discentes, foi a integração de saberes entre calouros e veteranos que aconteceu por meio das atividades desenvolvidas na ReSa e que no ambiente acadêmico tradicional não acontecia efetivamente por estar limitada aos *loci* das disciplinas e da sala de aula.

Verifiquei porém que, ao contrário dos estagiários, os discentes das demais disciplinas tiveram uma percepção mais dialética e menos dialógica entre o modelo acadêmico tradicional e o proposto por meio da ReSa. Percebi, também, que houve um desconforto dos docentes das demais disciplinas em aceitarem uma adoção irrestrita da ReSa como ambiente para desenvolvimento de atividades acadêmicas de suas disciplinas. Isto se refletiu, principalmente, quando os mesmos não defenderam, com veemência, ou buscaram um diálogo para alternativas de uso da ReSa, diante do natural questionamento dos discentes às mudanças de paradigmas relacionados à nova condução pedagógica proposta.

ALIFRA: “O que eu senti foi falta das aulas presenciais , o contato/interação na sala, pois ainda penso que o uso da internet e computadores podem aproximar, mas AINDA distancia um pouco as pessoas uma das outras.”

MAJU: “A ferramenta deverá ser um complemento, que, juntos as aulas em sala, deixará o estudo mais rico e interessante.”

PAAL: “(...) Acho que pode ser trabalhado em conjunto a matéria em sala e a interação na Rede.”

Alguns docentes justificaram esta situação alegando que não houve um tempo hábil de adaptação como, também, poderia ter havido mais discussões acerca da condução das atividades acadêmicas nas demais disciplinas.

LUCA: “Acho que faltou um período inicial de adaptação a ferramenta”

ROLI: “(...) considero que não planejamos detalhes (conscientização dos alunos, turmas participantes etc) que seriam importantes para a melhor aceitação do método.”

Esta alegação causa alguma estranheza uma vez que houve a participação dos mesmos em reuniões de planejamento das atividades. Está claro, portanto, que os mesmos não “adotaram” a ideia, limitando-se a seguir o programado no cronograma. Uma suposição do ocorrido se dá pelo fato de que, como as atividades de estágio foram o foco principal, as demais disciplinas e os referidos professores acabaram margeando estas atividades, adaptando o ritmo das suas atividades ao ritmo das atividades de estágio o que pode tê-los deixado, principalmente por questões de

relacionamento pessoal, sentindo-se preteridos ao estágio e seu professor.

A partir da alegação de um docente, acerca da aceitação de alguns alunos à adoção de novas tecnologias:

LUCA: “(...) Alguns tem aversão a redes sociais e comentam que não participam do Facebook nem do Orkut e pretendem continuar deste modo. Outros alunos estão participando pelo fato de valer ponto para Ativ. E um último grupo de alunos faz porque acha interessante e estão mais ambientados as redes sociais.”

pude ter uma ideia inicial de que, possivelmente, este perfil de aceitação ao uso de novas tecnologias ou propostas pedagógicas se adequa, também aos professores. A capacitação docente aconteceu durante uma convocação de reunião ordinária trimestral de maneira que não foi optativo, aos docentes, participar da capacitação. Porém, foi-lhes dada a opção, após a capacitação, de seguir adiante ou não, à adoção da ReSa no dia a dia acadêmico de suas disciplinas. O que pude perceber é que enquanto 10 dos 12 professores presentes se mostraram interessados nas possibilidades de uso do novo ambiente, nos dias seguintes, quando efetivamente deveriam buscar mais informações e tirar dúvidas sobre o uso da ferramenta, apenas 05 deles se mostraram efetivamente interessados. E, são destes 05 que estamos relatando a situação acima.

8.3.2 Inclusão e Compatibilidade Reintrodutiva

O Princípio da Reintrodução nos traz o entendimento de que todo o conhecimento é uma reconstrução / tradução de um indivíduo imerso em uma certa cultura e numa determinada época, caracterizando uma espiral crescente de conhecimento. Este princípio baseia-se em três aspectos (BRECAILO, 2007, MORIN, 1999):

- a) Junção dos contrários (Dialógica);
- b) Solidarização dos Conhecimentos dicotomizados;
- c) Sujeito Cognoscente, que é um sujeito epistemológico, ativo, que reflete e age sobre o conhecimento e, por não estar fechado no local e no particular, pode favorecer o senso de responsabilidade e cidadania, levando à solidariedade entre as pessoas.

A Inclusão e Compatibilidade Reintrodutiva se dá pelos indícios de que as interações dos atores (pesquisador, docentes e discentes) promoveram uma espiral crescente de conhecimento que, partindo de certo ponto, permitiu uma percepção pessoal acerca das características do contexto

sociocultural e das relações pessoais com este contexto. Desta maneira, buscamos os seguintes aspectos: **Percebeu-se uma espiral de de conhecimento por parte dos atores acadêmicos na Rede? Os saberes produzidos promoveram novos saberes? Como se deu a dinâmica de percepções do contexto sociocultural? Como se deu a dinâmica de percepções das relações pessoais com este contexto?**

Sob o ponto de vista do pesquisador, os indícios da *Inclusão e Compatibilidade Reiterativa* se dão pelo processo de construção e recriação do meu próprio conhecimento acerca do Pensamento Complexo, conforme descrito no Percurso de Conversão do Olhar, além dos conhecimentos acerca das relações e usos da ReSa na proposta de se promover um Ambiente Complexo. O conhecimento se deu por uma espiral crescente de saberes, conforme descrito no Percurso da Investigação, pautado por uma autoria retroativa e recursiva, que se desenvolveu á medida em que o estudo continua. Digo “continua” pois este espiral não tende ao fim uma vez que surgem novos saberes e suposições na medida em que se continuam as pesquisas acerca de diversos aspectos decorrentes ao tema.

Em relação aos discentes, pude identificar que esta geração em espiral de novos saberes ocorreu na medida em que os discentes puderem ter uma percepção de seu contexto sociocultural tanto sob o ponto de vista profissional:

RORI: *“O meu desempenho no trabalho ou estágio, se associa em muitos os casos a minha forma de falar, de me apresentar para as pessoas, usando sempre uma norma culta e sem gírias, o que cadencia o meu vocabulário e obtenha o melhor entendimento do ouvinte, ter um conhecimento basico de calculos, como resolver situações através de contas, cálculos, me ajudará a não ficar preso em determinado assunto e sempre conseguir facilitar e agilizar o meu trabalho.”*

CARO: *“É muito interessante se relacionar em rede com os colegas já que todos do grupo podem ter acesso ás informações, podendo trocar idéias, experiências o que ajuda a tirar dúvidas e resolver problemas.”*

CASO: *“Achei produtivo, pois assim nos interagimos mais, com mais facilidade, e aprendemos sempre alguma coisa um com o outro e principalmente com os colegas ja formados.”*

quanto pessoal:

BRUSA: *“É parar para pensar um pouco sobre o porque de termos certos tipos de conceitos, tentando pensar mais como um todo, analisando se realmente os nossos conceitos vão de encontro ao nosso modo de ver as coisas.”*

ROSI: *“Conhecer e descobrir o novo e sincronizar ideias, fazendo **um novo conhecimento do que já conhecemos.**”*

BRUSA: *“(...) meu entendimento foi exatamente isto, **conhecermos algo novo do que já conhecemos**, ou seja, **olhar para dentro de nossos pensamentos e conhecimentos e verificarmos o que podemos aprender com os mesmos, aprimorando e somando cada vez mais com o que já sabemos.**”*

Estas percepções se manifestaram por meio de atividades desenvolvidas na ReSa que provocaram um olhar sistêmico e social para o outro e para o ambiente.

Outros indícios de *Inclusão e Compatibilidade Reintrodutiva* discentes podem ser encontradas por meio das diversas atividades desenvolvidas como a que os discentes das demais disciplinas interagiram com os estagiários para uma resolução de estudos de caso, em uma espécie de “jogos de negócios”. Esta proposta de estudos de caso em 2011-2 permitiu uma reintrodução (Espiral de conhecimento) e diálogo entre os discentes onde, antes, só havia transmissão de conhecimento demonstrando mais uma aspecto da complexidade, a partir de um mesmo exemplo de atividade desenvolvida na Rede. Isto pode ser evidenciado pelo comentário do professor orientador de Estágio Supervisionado em relato de conversa com os estagiários:

NIAM: *“(...) Eles falaram: **“Achei legal! Achei mais legal até que as outras turmas que fizeram artigo. Achei mais produtivo, achei que a gente (...) se integrou melhor como grupo, achei uma coisa diferente ...”**. Eu falei: **“Olha, o que a gente fez foi a prática. Qual era a nossa ideia? Em tal hora colocar vocês como gerentes, administradores para resolverem problemas e, outra, vocês como gerentes para aqueles. Foi o que a gente propôs, fazer esta integração.”***

Esta espiral de conhecimento se mostrou não somente durante as interações discentes mas por meio dos próprios docentes que, a partir de um contato inicial e atividades orientadas neste primeiro contato, extrapolaram as possibilidades acadêmicas inicialmente pensadas na Rede:

MOBA: *“(...) em relação a **novas possibilidades, poderia utilizar a postagem dos alunos na ReSa para trabalhar questões relacionadas ao estudo da Língua Portuguesa. Seria interessante pois os alunos estariam fazendo uso de um material de estudo gerado no próprio ambiente acadêmico.**”*

RORI: *“Poderia utilizar a ReSa para trabalhar o conteúdo das disciplinas que dou aula de maneira **diferente**. Estive vendo o que foi feito este semestre e **podemos desenvolver** muitas coisas interessantes (...)”*

Propostas como estas, mesmo que não consolidadas na prática, já evidenciam uma *autoria recursiva* docente uma vez que há uma produção autônoma e, neste caso voluntária, uma vez que o depoimento em questão ocorreu espontaneamente por parte do professor, de novos saberes e práticas acadêmicas.

9 - Conclusões

As conclusões buscam discutir aspectos relacionados ao trabalho em si, assim como suas limitações, ressaltando as questões relacionadas ao rigor metodológico, apontadas por Moraes e La Torre (2006) e aos aspectos do Pensamento Complexo, apresentados por Morin (1999), a partir das questões orientadoras definidas especialmente para este trabalho conforme apresentado no *Percurso da Investigação*, Capítulo sete. Destacam-se, também, sugestões para futuros estudos partindo dos limites da presente pesquisa.

Os Ambientes Personalizados de Aprendizagem (APA) se mostram como um desenvolvimento dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) por terem uma concepção não departamentalizada, não determinística e por incentivar a autonomia de seus atores. A Rede de Saberes Coletivos, como ambiente de pesquisa dos indícios de Complexidade em uma ambiente de aprendizagem, assim como o Percurso Metodológico, apresentam-se como proposta inovadora neste trabalho .

Outros aspectos inovadores foram a proposta do *Movimento das Cinco Posturas Pessoais* para promover o *Percurso da Conversão do Olhar* do pesquisador, e o desenvolvimento de um Instrumento de análise dos Movimentos da Complexidade em ACRA, denominado Campos de Análise da Complexidade em ACRA, com o intuito de evidenciar as interações ecossistêmicas complexas entre os atores acadêmicos do ambiente estudado.

Atendendo ao aspecto de rigor metodológico da Metodologia do Desenvolvimento Ecológico a que se refere, no aspecto da *Interatividade*, a descrição do papel do pesquisador, percebi que uma das maiores conquistas pessoais foi, como pesquisador, o fato de este trabalho ter sido e continuar sendo uma mudança pessoal como descrito no *Percurso da Conversão do Olhar*. Como tive oportunidade de ouvir e refletir durante todo o momento de formalização deste trabalho, por parte dos orientadores, colegas ligados ao estudo do Pensamento Complexo e membros da Banca de que não é possível o desenvolvimento de um trabalho de pesquisa inserido na Complexidade sem que o pesquisador possua um olhar para a Complexidade.

A maior dificuldade em relação à efetivação desta ideia está na prática de uma Recursividade Autônoma em si mesma, pois promover esta Conversão de Olhar no outro, ou em um ambiente, não é algo tão desgastante ou doloroso, sob o ponto de vista pessoal ou psicológico, como fazer em si mesmo. Alegoricamente, a sensação é de “puxar o próprio tapete”, em uma tarefa de se desestruturar, de se desfazer de suas bases pessoais que permeiam o modo de pensar para que

se abra espaço ao novo. Ilustrando este processo com uma fábula seria como aquela cena em que o Barão de Münchhausen²³ se ergue pelo cabelo para retirar a si e ao cavalo que estava montado, de um situação estagnante.

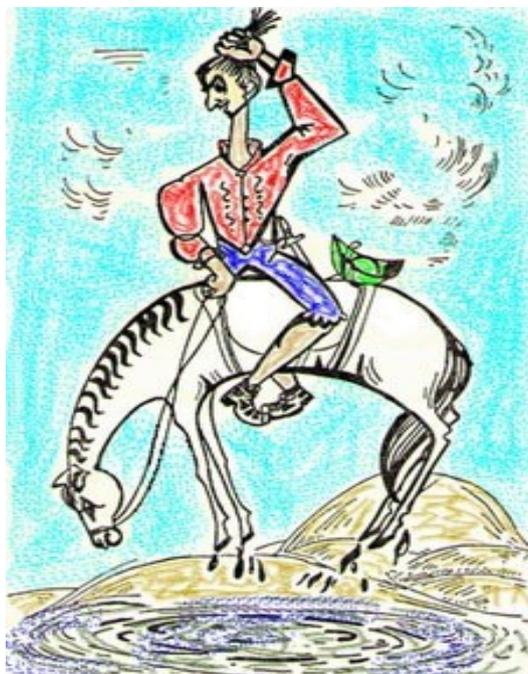


Figura 37 – Barão de Münchhausen
Fonte: Bock (1999)

Outra comparação ilustrativa seria a figura de Escher (1948) que representa, neste contexto, uma construção que parte de si para si.

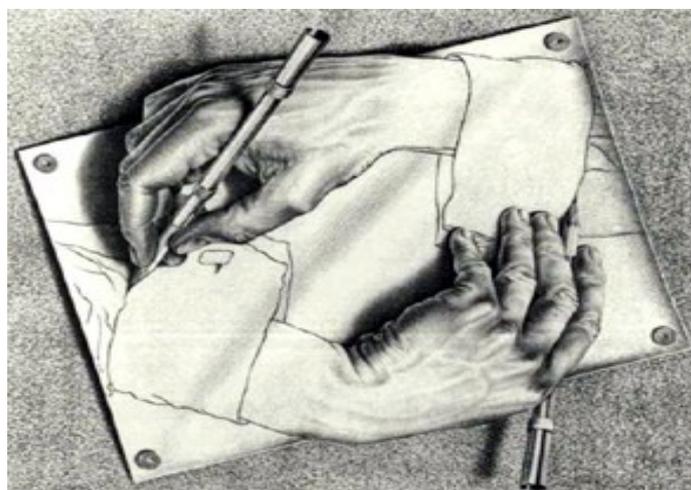


Figura 38 – Drawing Hands
Fonte: Escher (1948)

²³ Personagem de ficção de estórias de aventuras fantásticas baseado na figura do nobre alemão Karl Friedrich Hieronymus, Freiherr von Münchhausen, nascido em 1720, em Bodenwerder - Alemanha

Ou seja, a princípio parece um paradoxo, que se desfaz empiricamente, mas não teoricamente, este de tirar de si o movimento da própria mudança. Isto só é possível pela constatação de que somos “Autoeco organizadores” e de que há um aspecto hologramático que nos permite agir recursivamente, explicando como, a princípio, os elementos necessários à mudança não nos pertencem (pois existe a necessidade de mudança), mas ao mesmo tempo, estão em nós pois, caso contrário, não seria possível esta mudança.

Durante o desenvolvimento deste trabalho, diversas questões de pesquisa foram levantadas que me auxiliavam a conduzir as conclusões. A primeira das questões refere-se à dúvida se as premissas das redes sociais aplicadas à área acadêmica apresentam possibilidades de promover uma dinâmica ecossistêmica de interação acadêmica em Estágios Supervisionados de Cursos de Administração evidenciando a complexidade desse ambiente e de seus atores. A partir do entendimento de que esta dinâmica ecossistêmica acadêmica consiste em modelos de ensino institucionalizados que propõem uma associação dos objetos e ambientes a serem estudados, pela correlação e transversalização dos saberes, de maneira integradora e integrada, é possível concluir que esta dinâmica é possível. Observamos que esta possibilidade, principalmente nas relações tradicionalmente dialéticas, como a relação calouros e veteranos, se tornou, pelo uso da ReSa, uma relação dialógica.

A partir desta conclusão, nos deparamos com outras questões decorrentes, entre elas: Como, quando e por meio de quem as redes sociais promovem estas interações ecossistêmicas complexas no ambiente acadêmico de Estágio Supervisionado? Foi possível verificar que esta dinâmica se estabeleceu por meio da ReSa que consiste em um ambiente de aprendizagem e transversalização de saberes que estabelece uma relação *All to All* (A2A) entre seus atores acadêmicos. Portanto, na situação específica de um ambiente acadêmico descrito neste trabalho, em que uma concepção A2A de relações interpessoais é uma premissa e, pautado inicialmente pelas atividades acadêmicas descritas neste trabalho, foi possível estabelecer esta dinâmica que pode ser evidenciada pelos Campos de Análise, constituído pelos Movimentos da Complexidade, metodologia desenvolvida por nós especialmente para a proposta de análise apresentada.

No que se refere ao intento de se potencializar este movimento organizacional no ambiente de Estágio Supervisionado, foi possível evidenciar os quatro pressupostos para a proposição de um ambiente acadêmico para Estágio Supervisionado em adequação às características de um Ambiente Complexo em Rede para Aprendizagem descritos a seguir:

a) Transformação das práticas e tarefas de Estágio Supervisionado:

Foi evidenciada uma transformação das práticas e tarefas de Estágio Supervisionado por meio de um ambiente para aprendizagem prática acadêmica pautado nas premissas do Pensamento Complexo (MORIN, 1999). Além da Instantaneidade, uma vez que o acesso ao saberes de um ator aos demais passou a ser mais imediato, Multimídia, pela possibilidade de uso acadêmico de recursos midiáticos como vídeos, *chats*, fóruns e Blogs não comumente adotados no ambiente clássico; Interacionalidade, pelas possibilidades de maior e melhor relação das teorias acadêmicas com as práticas acadêmicas profissionais por parte dos discentes e mais ferramental pedagógico para os docentes e Interatividade, pela ampliação das interações pessoais dos atores acadêmicos por uma estrutura A2A.

Ressalto, ainda, a evidência do aspecto inovador da proposta de um ambiente de aprendizagem sob a concepção do Pensamento Complexo, pois conforme discutido anteriormente, em relação aos AVA como Teleduc, Moodle, Rooda, Blackboard, ambientes como ReSa e o NAVi não se limitam a uma visão linear e mecanicista da dinâmica de aprendizagem. Outro aspecto refere-se ao fato de que a ReSa não é um AVA ou um APA mas um conceito (ACRA) e, portanto, a princípio, poderia ser adaptada a qualquer ambiente de redes sociais.

b) Postura do Professor Orientador de Estágio Supervisionado para a proposição de atividades acadêmicas no ambiente

Verifiquei que o professor orientador de Estágio Supervisionado teve um comportamento ideal durante todo experimento. O ideal, no caso, representa principalmente uma reação de autoria recursiva voluntária que se manifestou por meio de ideias e propostas de atividades, cronogramas e possibilidades de novas propostas de relatórios acadêmicos de estágio.

Em relação aos professores das demais disciplinas, verifiquei um comportamento satisfatório. O satisfatório, no caso, representa uma reação de autoria recursiva não voluntária, na prática, uma vez que, conforme relatado, houve a necessidade de serem chamadas para interagir e infere-se que não houve um envolvimento muito grande, conforme ocorreu com o professor orientador de Estágio Supervisionado. Entendo que este comportamento de autoria recursiva não voluntária não seria suficiente para definir a postura dos mesmos como satisfatória, apesar que o envolvimento das demais disciplinas – específico para uma atividade de estágio desenvolvida na

ReSa, não ter sido o foco principal deste trabalho. O satisfatório, no caso, advém do fato de que apesar de na prática, a autoria recursiva ter ocorrido apenas de maneira não voluntária, no campo das ideias e possibilidades futuras de uso da ReSa, os demais professores mostraram-se interessados em adotar e ampliar as possibilidades de uso da ReSa aos moldes do que ocorreu em Estágio Supervisionado, para o próximo semestre de 2012-1,

c) Postura do Estudante em provocar questões e questionamentos que o levem a colaborativamente, autorrefletir sobre o próprio aprendizado.

No que se refere à postura discente, minha percepção é de que teve alcance satisfatório a ideal. Ao contrário dos professores das demais disciplinas, cuja postura de autoria recursiva voluntária ocorreu somente no campo das ideias e propostas futuras, pude identificar indícios deste tipo de autoria entre os discentes, tanto na criação de espaços próprios, como no contato comigo, para tirar dúvidas acerca do uso do Elgg e de atividades propostas na ReSa. Estes contatos configuram, quanto a ocorrências de autoria recursiva não voluntárias em todas as atividades propostas, uma postura satisfatória.

Reforçando este aspecto, pela valiosa concretude que adquire num ambiente virtual de aprendizagem, no registro e passível de recuperação das informações nele contido, em detrimento da impossibilidade disto em um ambiente de sala de aula comum, foi possível constatar que se um professor em uma aula deve “tomar conta” para evitar as conversas paralelas, na ReSa elas foram bem vindas; se um professor tem dificuldade em recuperar conversas de uma aula dada há um mês, na ReSa essas conversas serviram até de referência para atividades; se as perguntas numa sala de aula são pontuais, para não atrapalhar a exposição do conteúdo, na ReSa, elas estimularam a conversa multidirecional.

O que pude concluir, portanto é que, pelo menos na fase de implementação do projeto, cada docente ainda atua como microssistema, com poder de influenciar cada aluno pelo RIPS (HOWARD, 2010). Isto ficou evidente pelo fato de como os alunos de Estágio tiveram um envolvimento muito maior que os alunos de *todas* as demais disciplinas. Como havia disciplinas de períodos iniciantes e concluintes do curso e não houve envolvimento mais efetivo dos docentes a não ser o de Estágio, não há como refutar a hipótese de que este comportamento dicotômico poderia resultar de uma imaturidade dos discentes das demais disciplinas em relação aos de Estágio. Ou seja, durante o período de implantação quando a Autoria Recursiva Voluntária não é uma prática, o

papel de usuários motivadores (no caso, os docentes) é indispensável para promover este movimento complexo, assim como o envolvimento dos discentes.

d) Definição de referenciais que permitam uma análise posterior da efetividade do ambiente à luz da teorização proposta.

A proposta de se promover um ambiente complexo em rede para aprendizagem acadêmica de Estágio Supervisionado em curso de graduação levou à consequente necessidade de se buscarem indícios da efetividade da proposta, conforme apresentado no Capítulo um. Por este motivo foi proposto um instrumento de análise denominado Campos de Análise, pautado nos Movimentos da Complexidade em Ambientes Complexos em Rede para Aprendizagem (ACRA). Este instrumento conforme apresentado por Mansur *et al* (2011d), caracteriza-se como uma proposta inovadora do presente trabalho e possibilitou atender à necessidade de se definir em referenciais para análise.

É possível concluir, portanto, que a resposta foi favorável ao objetivo principal relacionado à questão de pesquisa do presente trabalho sobre a possibilidade de que um ambiente virtual de aprendizagem motivador, pautado na premissa de descentralização (A2A), encontrada nas Redes Sociais. Do mesmo, modo este poderia promover aspectos da complexidade em um ambiente de aprendizagem prática acadêmica para ambiente de Estágio Supervisionado, por meio da adoção de um software ou um AVA concebido para esta finalidade. Evidenciei isto em alguns comentários como o do professor orientador de Estágio Supervisionado em conversas com os estagiários:

NIAM: “(...) gente, o que vocês acharam? E eles falando: 'Achei legal, achei uma forma diferente' (...)”

Embora sendo um dado informal colhido que nos revela a percepção dos discentes sobre o modo de desenvolver a disciplina, este pode ser um indicador de que um ambiente que suporta os formatos contemporâneos de comunicação e apresenta potencial de utilização no momento atual em que muitos docentes são resistentes ao uso destas tecnologia no ambiente acadêmico.

Fora as percepções positivas relacionadas aos atores diretamente relacionados a Estágio Supervisionado, não percebi, por parte dos docentes das demais disciplinas, um envolvimento maior com o projeto. Quiçá a necessidade de aprofundamento de pesquisa, a percepção empírica é a de que, para estes professores, o experimento foi uma atividade feita pelo pesquisador e pelo orientador de estágio supervisionado de maneira que o papel deles era contribuir, mas sem maiores

envolvimentos. Logo, no que se refere à Interação Sistêmica foi possível verificar que a mesma se efetivou plenamente no contexto de estágio supervisionado, mas carece de mais estudos no que se refere a uma interação dos atores das demais disciplinas do curso (mais no aspecto docente). A análise destes aspectos vai ao encontro do critério de Confirmabilidade dos Processos, dentro da verificação de Utilidade do Conhecimento Produzido, conforme rigor científico da Metodologia de Desenvolvimento Ecosistêmico (MORAES e LAS TORRE, 2006), na qual se verifica a avaliação de interação de autores envolvidos na pesquisa. Outra questão que pode ser evidenciada em relação ao rigor metodológico da Utilidade do Conhecimento Produzido, refere-se à constatação de que houve aderência dos assuntos estudados no ambiente virtual e a prática efetiva observada no campo do estágio uma vez que os temas e assuntos definidos referiram-se a assuntos relacionados à ciência da Administração e seus campos correlatos.

No aspecto de rigor metodológico relacionado à *Credibilidade das Evidências*, no que se refere ao critério de *Uso das fontes de análise*, o presente estudo buscou explorar uma ampla variedade de fontes propondo, inclusive, uma análise do próprio papel do pesquisador na pesquisa, algo que na metodologia de pesquisa clássica é desconsiderado pelo fato de que, nesta, o pesquisador não é e não deve ser considerado como elemento da pesquisa. Outro critério refere-se à *Triangulação das fontes*, em que posso destacar as diversas fontes de análise utilizadas nos Campos de Análise. Para um Movimento de Complexidade, vários pontos de vista foram utilizados como a ótica do pesquisador, do objeto de pesquisa, dos atores da Rede etc, buscando uma diversividade de pontos de vista para um mesmo elemento de análise e, em relação à *coleta de informações*, foram utilizadas várias fontes para se referenciar o mesmo aspecto da pesquisa como entrevistas, conversas formais (reuniões) e informais (bate papo “de corredor”), análise das postagens e interações no ambiente e questionamentos formais aos atores pela própria ReSa. Com isto, busquei os mesmos indícios por prismas diferentes de maneira a verificar ocorrências, por estas diversas fontes, dos aspectos estudados.

Em relação à *dependência entre elementos dos processos estudados* do critério de *Interatividade* do rigor metodológico, foi possível constatar que houve um desencadeamento reintrodutivo no próprio processo de desenvolvimento metodológico caracterizando, nesta reintrodução, a relação entre os elementos do mesmo. A evidência disto está no fato de que o desenvolvimento metodológico ocorreu em um processo de "novos Movimentos" que foram surgindo sem que o Movimento anterior deixasse de se fazer presente e ativo. Estes Movimentos surgiram e foram se sobrepondo, em um processo retroativo, conforme descrito nos capítulos referentes ao *Percurso de Conversão do Olhar* e do *Percurso de Investigação*. A exemplo, é

possível evidenciar, na etapa de “Estruturação do Ambiente Acadêmico em Rede”, como os aspectos teóricos influenciaram na definição das questões técnicas do ambiente acadêmico proposto, como posteriormente este ambiente agregou novos aspectos à questão técnica. Assim também ocorreu no momento de se promoverem atividades aos discentes na ReSa, pois uma conceituação teórica inicial (Cavalcanti, 2007) ajudou na definição das atividades propostas no 1o. semestre de 2011 que serviram de aprendizagem experiencial. Esta aprendizagem, juntamente com novos conceitos teóricos (Howard, 2010) embasaram as novas atividades propostas no 2o. semestre de 2011. A conclusão é que o Desenvolvimento Metodológico Ecológico se deu de maneira **interativa, dinâmica, aberta, recursiva e considerando as incertezas do percurso**, tal qual apresentado por Moraes e La Torre (2006).

Um dos aspectos de rigor metodológico da Metodologia do Desenvolvimento Ecológico refere-se, no aspecto da *Interatividade*, à percepção se houve transcendência e portabilidade do conhecimento produzido. Esta percepção pode ser evidenciada por meio das sugestões de trabalhos futuros que surgem a partir dos limites de estudo da presente pesquisa e, também, por meio de algumas situações que se já efetivaram e que extrapolaram, quanto a resultados, a proposta de estudo inicial deste trabalho. A primeira situação foi a possibilidade de transversalização dos saberes entre os atores acadêmicos que só foi possível a partir do momento em que, por meio das atividades propostas na ReSa, foram vencidas as barreiras físicas de interação e integração entre os docentes e discentes. Ressalta-se que, no ambiente acadêmico tradicional, as limitações físicas como: tempo de aula, horário de aula, estrutura P2P de relação discentes e docente, espaço físico da sala tendem a atuar como limitantes no que se refere à possibilidade de interação entre o corpo de discentes do curso. Outra situação foi a eliminação do Relatório Final de Estágio impresso, algo não previsto inicialmente.

Ainda sob a ótica da *transcendência (e portabilidade) do conhecimento produzido* no critério de *Interatividade* referente ao rigor metodológico, faz-se possível apontar estudos a serem desenvolvidos futuramente por não estarem na proposta inicial deste trabalho mas que se mostraram efetivamente importantes e passíveis de estudo.

9.1 Sugestões para trabalhos futuros

No que se refere à Autoria Recursiva Voluntária dos docentes das demais disciplinas, a conclusão foi que a mesma foi praticamente ausente. Desta conclusão, surgiu-me nova hipótese:

faltaram elementos na capacitação que criassem espírito de envolvimento. Professores podem ter se sentido “invadidos” e fizeram “por fazer” o seu trabalho? Vale, neste caso, um estudo futuro sobre o que causou isto e se há como desenvolver uma metodologia de ação para promover mais envolvimento.

Uma das possibilidades para se iniciar este estudo são os “Quatro elementos necessários para durabilidade de uma comunidade online” de Howard (2010). Novamente, uma percepção empírica me leva a crer que, para os docentes, algum destes elementos podem ter estado ausentes ou poderiam ter sido melhor trabalhados no momento da apresentação do projeto.

Outros estudos futuros surgem da constatação de que a ReSa possui atualmente o perfil de participantes típico da Lei 90-9-1 proposta por Nielson (2006): Será que é possível alterar este perfil a médio prazo? Como aplicar, na realidade prática da ReSa, os conceitos de Remuneração, Influência, Pertencimento e Satisfação (RIPS) para tentar atender a este estudo de mudança de perfil? Ou seja, adequando-se à nova terminologia proposta a partir dos Movimentos da Complexidade de Ambiente Complexo em Rede para Aprendizagem: É possível promover a autoria recursiva voluntária a curto e médio prazo? Como? Um estudo sobre o recente crescimento vertiginoso da rede social Facebook, apresentado no tópico 6.1 deste trabalho, pode dar algumas pistas assim como os estudos de Howard (2010), Nielson (2006) e Cavalcanti (2007), que relatam haver um período para que usuários deixem de ser *novatos* e passem a ser participantes ativos.

Neste contexto, seria relevante, ainda, o desenvolvimento de estudos que permitissem identificar tendências na situação do experimento, realizando experimentos na ReSa, em outra instituição de ensino, assim como experimentos de outros ambientes de redes sociais aplicados na mesma instituição do presente experimento.

Pela constatação feita de que muitos AVA são unicamente pautados em preceitos Cartesianos, dando-lhes uma característica estrutural departamentalizadora, determinística e reducionista (KLERING *et al*, 2011, MANSUR *et al* 2011a, 2011b, 2011d, 2010) e, haja vista a estrutura não hierárquica ser uma das características dos Sistemas Complexos (MORIN, 1999, CAPRA, 1996), verifica-se a necessidade de se aprofundar em estudos no que se refere a novas propostas de AVA e como estas novas estruturas se relacionam com aspectos pedagógicos da aprendizagem.

Uma outra pesquisa, seria o estudo de possibilidade de existência de uma relação diretamente proporcional entre a "Autoria Recursiva Voluntária" e a "Inclusão e Compatibilidade Reintrodutiva", ou seja, a participação voluntária tende a promover uma maior espiral de

conhecimento?

Na atividade de Jogos de estudos de caso, realizada no 2o. Semestre de 2011, e descrita na etapa *A Conversão do Ambiente*, no Capítulo sete, verifiquei que na terceira semana, quando foi realizada a pré-postagem dos estudos de caso pelas equipes de Estágio, do total de seis equipes, cinco concluíram a postagem da descrição do estudo de caso dentro da semana prevista, mas nenhuma realizou a postagem do detalhamento do estudo de caso. Quanto ao não cumprimento da postagem do detalhamento, os alunos fizeram suas alegações como não ter havido tempo hábil para cumprimento da tarefa. Esta questão remete a uma possibilidade de estudo futuro: a verificação qualitativa e quantitativa se o percentual de não participantes em atividades acadêmicas presenciais ou virtuais (na Rede) tende a seguir o mesmo perfil de comportamento.

Diversas são as possibilidades futuras de estudo uma vez que, conforme a própria característica dos ambientes complexos, a dinâmica recursiva e reintrodutória promove constantes provocações a novos saberes, ideias e pesquisas.

-*-

Referências Bibliográficas

- ADORNO, T.W., HORKHEIMER, M. *A indústria cultural: o esclarecimento como mistificação das massas*. In.: A Dialética do Esclarecimento. Rio de Janeiro: Zahar, 1985.
- AMÂNCIO, J.A., PAULA, E.R. *Um ambiente virtual para experiências em Administração*. In Revista ANGRAD. V.7 No.1. Rio de Janeiro: ANGRAD. 2006
- ANDRADE, R.O.B, NERO A. *Diretrizes curriculares para o curso de graduação em Administração: como entendê-las e aplicá-las na elaboração e revisão do projeto pedagógico*. Brasília: CFA, 2003
- ATTWELL, G. *Personal Learning Environments - the future of eLearning?* Elearningpaper, v.2, n. 1, Janeiro 2007. Disponível em: http://www.elearningpapers.eu/index.php?page=doc&doc_id=8553&doclng=6. Acesso : 16/06/ 2011.
- AUGÉ, M. *Não-Lugares: Introdução a uma antropologia da supermodernidade*. Campinas: Papirus. 2008
- BARABÁSI, A. L. *Linked: A nova ciências dos networks*. São Paulo: Editora Leopardo. 2002
- BIANCHI, A. C.M. *et al. Manual de orientação: Estágio Supervisionado*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2002
- BEHRENS, M.A. *O paradigma emergente e a prática pedagógica*. 3a. Petrópolis / RJ: Vozes. 2005
- BELL, D. *The coming of the industrial society*. New York: Basic Books, 1976
- BERTALANFFY, L. *Teoria Geral dos Sistemas*, Petrópolis: Vozes. 1972
- BRECAILO, D. *A Teoria da Complexidade e o Desenvolvimento do Pensamento Sistêmico na Formação dos Professores do Curso de Administração*. Dissertação de Mestrado. Curitiba: PUC. 2007
- BOCK, A. M. B. *Aventuras do Barão de Munchhausen na Psicologia*. São Paulo: Cortez/EDUC. 1999.
- BOURDIEU, P., CHAMBOREDON, J.C, PASSERON, J.C. *Ofício de Sociólogo*. Metodologia da pesquisa na sociologia. Petrópolis, Rio de Janeiro, 1999.
- CAPRA, F. *A teia da vida: Uma nova compreensão científica dos sistemas vivos*. Adaptado para Kindle ebook reader. São Paulo: Cultrix. 1996
- CASTELLS, M. *A galáxia da informação*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar. 2003
- CAVALCANTI, M. *O conhecimento em Rede: como implantar projetos de inteligência coletiva*. Rio de Janeiro: Elsevier. 2007
- CERTEAU, M. *Arte do Fazer: A invenção do Cotidiano*. Petrópolis: Vozes. 1998

- CHIAVENATO, I. *Introdução à Teoria Geral da Administração*. Rio de Janeiro: Elsevier. 2004
- COMSCORE.COM. *O Estado da Internet no Brasil*. Fevereiro de 2011. Disponível em: http://www.comscore.com/por/Press_Events/Presentations_Whitepapers/2011/State_of_the_Internet_in_Brazil . Acessado em: 19/09/2011
- CUNHA, M.I., *Aportes teóricos e reflexões da prática: a emergente configuração dos currículos universitários*. In: Docência na Universidade. MASETTO, M.T. (org). Capinas: Papirus. 1998
- DELORS, J. (org.) *Educação para o século XXI*. Porto Alegre: Artmed. 2005
- DOWBOR, L. *A reprodução social: propostas para uma gestão descentralizada*. Petrópolis: Vozes. 1998
- DRUCKER, P. F. *Uma era de descontinuidade*. Rio de Janeiro: Zahar. 1970
- ESCHER, M.C., *Drawing Hands*, 1948. Disponível em <<http://www.mcescher.com/Gallery/back-bmp/LW355.jpg>>. Acesso em 03 de novembro de 2011.
- FLEURY, A. *Dinâmicas Organizacionais em Mercados Eletrônicos*. São Paulo: Editora Atlas. 2001
- FLEURY, A., FLEURY, M. T. L. *Estratégias empresariais e formação de competências: um quebra-cabeça caleidoscópico da indústria brasileira*. São Paulo: Atlas. 2000
- HALL, S. *A identidade cultura na pós-modernidade*. Rio de Janeiro: DP&A. 2003
- HARGREAVES, A. *O ensino na sociedade do conhecimento: educação na era da insegurança*. Porto Alegre: Artmed. 2004
- HARVEY, D. *Condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural*. São Paulo: Loyola. 2003
- HILTON, J. *The future for higher education: Sunrise or perfect storm?*. EDUCAUSE. Disponível em: <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ERM0623.pdf> . 2006. Acessado em: 15/02/2010
- HOWARD , T. *Design to Thrive: Creating Social Networks and Online Communities*. Versão para Amazon Kindle. EUA: Morgan Kaufmann. 2010
- IBOPE. Nielson online. *Total de pessoas com acesso à internet atinge 77,8 milhões*. Setembro de 2011. Disponível em: <http://www.ibope.com.br/calandraWeb/servlet/CalandraRedirect?temp=5&proj=PortalIBOPE&pub=T&db=cald&comp=IBOPE+Nielsen+Online&docid=C2A2CAE41B62E75E83257907000EC04F> Acessado em: 19/09/2011
- KATZ, R. N. *The Gathering Cloud: is the End of the Middle?* In: *The Tower and The Cloud.* California: Educause. 2008
- KIM, A.J., *Community Building on the Web: Secret Strategies for Successful Online Communities*. Boston: Addison-Wesley Longman Publishing Co. 2000.
- KLERING, L.R., SCHRÖEDER, C.S. *Desenvolvimento de um Ambiente Virtual de Aprendizagem à luz do Enfoque Sistêmico* . v. 1, n. 2, art. 1, pp. 42-54, Curitiba: TAC, Jul./Dez. 2011

- KOLB, D.A. *Experiential Learning*. New Jersey: Prentice Hall. 1984
- KULCSAR, R. *O Estágio Supervisionado como atividade integradora*. In: A prática de ensino e o Estágio Supervisionado. Campinas: Papirus. 1991
- LACLAU, E. *New Reflexions on the Resolution of Time*. Londres: Verso. 1990
- LEITE, D., BRAGA, A.M., FERNANDES, C., GENRO, M. E., FERLA, A. *A avaliação institucional e os desafios da formação do docente na universidade pós-moderna*. In: Docência na Universidade. MASETTO, M.T. (org.). Campinas: Papirus. 1998
- LI, C., BERNOFF, J. *Marketing in the Groundswell*. Boston: Harvard Business Press. 2009.
- LOLLINI, P. *Didática & Computador*. São Paulo: Edições Loyola. 1991.
- LORENZ, E. N. *Deterministic Nonperiodic Flow*. Vol. 20. p. 130-141. Massachusetts: Journal of Atmospheric Sciences. 1963.
- LUHMANN, N. *Soziale Systeme – Grundriss einer allgemeinen Theorie*. Frankfurt am Main: Suhrkamp. 1997
- MANSUR, A.F.U., CARVALHO, R.A., BIAZUS, M.C. *Cloud Education: Aprendizagem Colaborativa em Nuvem através do Kindle e de redes sociais*. Cadernos de Informática - Volume 6 - Número 1 – p. 79-86 . Porto Alegre: UFRGS. 2011a
- _____. *Rede de Saberes Coletivos (ReSa): um Ambiente Complexo para Aprendizagem Acadêmica com Redes Sociais*. Anais do 17o Workshop de Informática na Escola. Aracaju: Sociedade Brasileira de Informática na Educação. 2011b
- MANSUR, A.F.U., BAGATINI, D., *et al.* *Olhares Audiovisuais Coletivos da Textualidade*. XVI Congresso Internacional de Informática Educativa. Santiago do Chile: FCFM. 2011c
- MANSUR, A.F.U., CARVALHO, R.A., BIAZUS, M.C. *Camadas da Complexidade para análise de Ambientes Acadêmicos Complexos em Rede: Um proposta pela Rede de Saberes Coletivos (ReSa)*. XVIII Ciclo de Palestras sobre Novas Tecnologias na Educação (RENOTE) Porto Alegre: UFRGS. (aguardando aprovação). 2011d
- _____. *Novos rumos para a Informática na Educação pelo uso da Computação em Nuvem (Cloud Education): Um estudo de Caso do Google Apps*. Anais do Congresso Brasileiro de Informática na Educação. Foz do Iguaçu: ABED. 2010a
- MANSUR, A.F.U., AZEVEDO, E.T., CARVALHO, R.A., BIAZUS, M.C. *Educloud: Sistema de Gestão do Aprendizado Acadêmico através de Redes de Conhecimento e Computação em Nuvem*. Apresentação de Projeto de Pesquisa com bolsa do CNPq nos Anais do III Congresso Fluminense de Iniciação Científica. Campos: Instituto Federal Fluminense. 2010b
- _____. *et al.* *A metodologia wiki-ise para implementação de uma ferramenta de gestão do conhecimento em cursos de administração*. Anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Administração. Rio de Janeiro: ENANPAD. 2007.
- MARTINS, F.M., SILVA, J.M. *Para navegar no século 21: Tecnologias do imaginário e da cibercultura*. Porto Alegre: Edipucrs / Sulina. 2000
- MATURANA, H. *A ontologia da realidade*. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 1999.

MATURANA, H., VARELA, F. *A árvore do conhecimento - As bases biológicas do conhecimento humano*. Campinas: Psy, 1995

MCLUHAN, M. *O meio é a mensagem*. Rio de Janeiro: Record.1969

MORAES, A.S.F. *Formação integrada: a teoria e a prática através da cientificidade – uma nova metodologia*. Rio de Janeiro: ANGRAD. Disponível em: http://www.angrad.org.br/area_cientifica/artigos/formacao_integrada_a_teorica_e_a_pratica_atraves_da_cientificidade_uma_nova_metodologia/374/download/ .2001. Acessado em: 18/07/2010.

MORAES, M. C., LA TORRE, S. *Pesquisando a partir do Pensamento Complexo - elementos para uma metodologia de desenvolvimento eco-sistêmico*. Porto Alegre: Revista Educação. Ano XXIX, n. 1 (58), p. 145 – 172, Jan./Abr. 2006

MORIN, E. *Introdução ao pensamento complexo*. Porto Alegre: Sulina. 2006

_____. *O método 1: a natureza da natureza*. 3a. ed. Porto Alegre: Sulina, 2005a

_____. *Ciência com consciência*. 9. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005b

_____. *A cabeça bem feita: Repensar a reforma, reformar o pensamento*. 8ª edição. . Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 2003

_____. *Educação e Cultura*. Anais do Seminário Internacional de Educação e Cultura. . São Paulo: SESC Vila Mariana. 2002.

_____. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. 2. ed. São Paulo : Cortez; Brasília, DF : UNESCO, 2000.

_____. *Da necessidade do Pensamento Complexo*. In: MARTINS & SILVA (org.). Para Navegar No Século 21. Tecnologias do Imaginário e Cibercultura. . Porto Alegre: Sulina, 1999.

MOTA, J. *Personal Learning Environments: contributos para uma discussão do conceito*. Educação, Formação & Tecnologias, v.2, n.2, p. 5-21, Novembro de 2009.

NETTO, A.P., KOPELKE, A.L., RICHTER,R., TREDESINI, E.R. *O estágio curricular para o aluno universitário*. Florianópolis: AMPESC. 2002. Disponível em: <http://www.ampesc.org.br/conteudo.php?codi=ESTA> . Acessado em: 18/07/2010

NIELSEN, J. *Participation Inequality: Encouraging more users to contribute* Alertbox. Outubro, 2006. Disponível em: http://www.useit.com/alertbox/participation_inequality.html . Acessado em: 24/09/2011

OLIVEIRA, A.C.C. *Estágio Supervisionado no Contexto das Instituições de Ensino Superior: Aportes acerca da sua inserção nos Cursos de Administração*. Rio de Janeiro: Revista ANGRAD. v.8, N. 1, jan./fev./mar. 2007

PARECER CNE/CES 067/2003. *Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de graduação em Direito, Ciências Econômicas, Administração, Ciências Contábeis, Turismo, Hotelaria, Secretariado Executivo, Música, Dança, Teatro e Design* . Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/ces-0134.pdf> Acessado em: 20/07/2010

PRENSKY, M. *Digital Natives, Digital Immigrants* . Barnstaple / UK: MCB University Press. Vol.

9 N. 5, October 2001 .

RECUERO, R. *redes sociais na Internet*. Porto Alegre: Sulina, 2009.

REIS, A. M. V. *Ensino a Distância: Megatendência Atual, Abolindo Preconceitos*. São Paulo: Editora Imobiliária. 1996

ROESCH, S.M. *et al. Projetos de estágio de cursos de Administração: Guia para pesquisas, projetos, estágios e trabalhos de conclusão de curso*. São Paulo: Atlas. 1996

ROSEMBERG, M. J. *e-learning*. São Paulo: Makron Books. 2002

SCHUCH JUNIOR, V.F., LEMOS, I.S., OLIVEIRA, J.M. *A Prática Orientada na Formação do Administrador: O Caso Ritter dos Reis* . Rio de Janeiro: ANGRAD. 2002. Disponível em: http://www.angrad.org.br/area_cientifica/artigos/a_pratica_orientada_na_formacao_do_administrador_o_caso_ritter_dos_reis/43/download/ Acessado em: 18/07/2010

SILVA, S.P.A. *et al. Promovendo a aprendizagem através das redes sociais apoiada por um modelo de combinação social*. Florianópolis: XX Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE). 2009

TAURION, C. *Cloud Computing - Computação em Nuvem: Transformando o mundo da tecnologia da informação*. Rio de Janeiro: Brasport. 2009

TERRA, C. C. *Gestão do conhecimento*. São Paulo: Negócio Editora. 2000

WILSON, S. *Future VLE - The Visual Version*. Scott's Workblog. 2005. Disponível em: <http://zope.cetis.ac.uk/members/scott/blogview?entry=20050125170206>>. Acesso em: 05/11/2010.

YUS, R. *Educação Integral: uma educação holística para o século XXI*. Porto Alegre: Armed. 2002

ZABOT, J. B. M. *Gestão do Conhecimento: aprendizagem e tecnologia: construindo a inteligência coletiva*. São Paulo: Atlas. 2002