

## AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM: sistemas complexos compostos por gêneros digitais

SOUZA, Valeska<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Letras, MG, Brasil

\* e-mail: [valeska\\_souzaefap@yahoo.com](mailto:valeska_souzaefap@yahoo.com)

---

### RESUMO

Este trabalho tem como objetivo mostrar a importância da documentação em software e apresentar algumas ferramentas. Neste trabalho, busquei as características comuns em sistemas complexos nos ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) - no todo e partes, referindo-me aos gêneros digitais que os compõem, tendo como referência Swales (1990) para conceituar "gênero". Análise à luz das características para os fenômenos propostas por Larsen-Freeman (1997) as plataformas TelEduc, eProInfo e Moodle, exemplificando-as.

**Palavras-chave:** Teoria da Complexidade, Gêneros digitais, Ambientes Virtuais de Aprendizagem

### ABSTRACT

In this paper, I have sought for complex system characteristics in virtual learning environments (VLE) – in the whole and parts, referring to the digital genres which compose them, having as reference Swales (1990) to define "genre". I use the phenomena characteristics proposed by Larsen-Freeman (1997) to analyze the platforms TelEduc, eProInfo e Moodle, exemplifying them.

**Keywords:** Complexity, Digital Genres, Virtual Learning Environments

---

### Introdução

Segundo Morin (1990, p. 20) "a complexidade compreende, efetivamente, o tecido de acontecimentos, ações, interações, retroações, determinações, acasos que constituem o nosso mundo fenomenal". Os sistemas complexos são auto-organizáveis e adaptativos, pois buscam aproveitar de tudo que acontece e não apenas reagir passivamente, conseqüentemente aprendendo com as experiências vividas (WALDROP, 1992). A Teoria da Complexidade preocupa-se com o comportamento dos sistemas dinâmicos, ou seja, aqueles que mudam com o tempo e propõe uma visão holística destes sistemas; o que oferece à Linguística Aplicada uma forma inovadora de pensar sobre as questões da área.

Com o advento do computador e da *Internet*, torna-se mais fácil para os pesquisadores estudarem a complexidade dos fatores envolvidos em um dado assunto. Estimo, então, ser pertinente, lançar mão da

teoria que aqui descrevo sucintamente para assuntos relacionados ao meio virtual. A escolha de compreender o AVA como sistema complexo é o fato de tratar o ambiente e seus componentes como um todo, acreditando na influência das partes no todo e do todo nas partes.

Busquei as características comuns em sistemas complexos nos AVAs - no todo e nas partes. Ao me referir às partes, me refiro aos gêneros digitais que compõem tais ambientes. O conceito de AVA que adoto é de um ambiente gerado a partir de um sistema de *software* elaborado para auxiliar docentes a gerenciar cursos educacionais na modalidade de educação a distância e que apresenta uma materialização textual. As plataformas que selecionei para a análise foram TelEduc, eProInfo e Moodle.

O trabalho está organizado em três seções: fundamentação teórica, embasada em AVAs, Teoria de Gêneros e Teoria da Complexidade; análises dos AVAs

e considerações finais.

## 1. Fundamentação Teórica

### 1.1. Ambientes Virtuais de Aprendizagem

De maneira geral, ambientes virtuais são domínios de produção e de processamento textual que abarcam gêneros digitais. Marcuschi e Xavier (2005) apontam para seis diferentes ambientes virtuais: (a) WWW, (b) e-mail, (c) fóruns de discussão assíncronos, (d) chat síncrono, (e) MUD, e (f) videoconferência (áudio e vídeo). Acredito que esta lista não consegue abarcar todos os possíveis ambientes virtuais nos dias de hoje, e que em um futuro breve, outros que ainda não existem estarão disponíveis. De qualquer forma, acrescento os AVAs como ambientes que já ocupam seu espaço em qualquer listagem dessa natureza.

Dillenbourg, Schneider e Synteta (2002) argumentam que um AVA não se refere a qualquer *website* educacional. Ele pode ser identificado por ser um espaço que integra tecnologias heterogêneas e múltiplas abordagens pedagógicas, estruturado para prover informações educacionais e no qual interações ocorrem rumo à co-construção do espaço, podendo ser utilizado para enriquecer atividades de sala de aula ou mesmo para substituir a sala de aula.

George Totkov (2003) apresenta um breve histórico dos AVAs. O autor relata que a evolução dos AVAs compreende três modelos básicos, sendo (a) um modelo com suporte no conteúdo, que apresenta pouca interação, distinguindo-se do tradicional apenas pelo fato de o conteúdo ser apresentado virtualmente, (b) um modelo *wrap-around*, no qual o material de curso é acompanhado por atividades e discussões on-line e (c) um modelo integrado, que mostra-se dinâmico, influenciado pelas necessidades dos aprendizes e baseado em atividades colaborativas. Segundo Totkov, os ambientes de ensino virtual podem ser classificados em gerações, assim como são compreendidas as fases da educação a distância. A primeira geração inclui fórum de discussão, e-mail, interação e colaboração dos grupos. A segunda consiste de um sistema gerenciado de conteúdo baseado em database de materiais e plataforma de aprendizagem. Na terceira geração há um intercâmbio de materiais de aprendizagem, sistema de busca inteligente, e aprendizagem personalizada, além de permitir o envio e o recebimento de mensagens síncronas e assíncronas.

Observa-se uma heterogeneidade de utilização do termo “ambiente virtual de aprendizagem” no cotidiano acadêmico. Na obra organizada por Barbosa (2005), por exemplo, o termo é compreendido ora como ferramentas únicas utilizadas para interação on-line de professores e aprendizes, como o uso de fórum de discussão para desenvolver atividades colaborativas; ora como ferramentas que permitem interatividade (usuário-máquina) e posterior socialização do trabalho; ou ainda como *softwares* proprietários estrangeiros, customizados para o público brasileiro, utilizados para desenvolvimento e implementação de disciplinas via Internet: WebCT e Aulanet.

Há ainda trabalhos que discorrem sobre tais ambientes como o defino, especialmente sublinhando o esforço das universidades em colaborar para o processo de ensino e aprendizagem a distância por meio de elaboração de plataformas cada vez mais amigáveis para os usuários. Este é o caso da UFRGS onde foi desenvolvida uma plataforma intitulada ROODA (Rede Cooperativa de aprendizagem), um software livre utilizado oficialmente por esta universidade (BEHAR; PRIMO; LEITE, 2005) e da UNICAMP, que coordena o desenvolvimento de um dos ambientes que investigo nessa pesquisa: o TELEDUC. Acrescento a experiência, por exemplo, de utilização de MOO (virtual world) para o ensino e aprendizagem de língua estrangeira, como no curso para alunos de alemão e inglês conduzido por Silke von der Emde, Schneider e Kötter (2001).

Em relação às plataformas para geração de ambientes virtuais de aprendizagem, Ferreira *et al.* (2004: p. 241) discorrem sobre esses *softwares* como ferramentas de autoria de cursos sublinhando que “um curso acessível pela *Internet* pode ser uma ferramenta eficaz aliada a uma abordagem pedagógica que incentive e valorize processos cognitivos, conhecimentos prévios, auto-avaliação, aprendizagem autônoma e contínua”.

Selecionei as plataformas eProInfo, TelEduc e Moodle por serem softwares livres utilizados no território brasileiro e por várias instituições superiores de ensino. Elas estão inseridas no que Totkov (2003) denomina modelos integrados, pois permitem uma aprendizagem personalizada, oferecendo ferramentas síncronas e assíncronas a serem selecionadas pelo formador. É necessário sublinhar que tais plataformas estão em constante reestruturação, por isso a sucinta descrição abaixo se limita apenas às versões referentes à data da produção deste texto.

O TelEduc é um ambiente para educação a distância ou para apoio à educação presencial, pelo qual se pode realizar cursos na *Internet*. É um projeto no qual

o NIED (Núcleo de Informática Aplicada à Educação) e o IC (Instituto de Computação) da UNICAMP trabalham conjuntamente. O eProInfo é um Ambiente Colaborativo de Aprendizagem idealizado pelo MEC que utiliza a Tecnologia Internet e permite a concepção, administração e desenvolvimento de cursos a distância e outras formas de apoio a distância e ao processo ensino e aprendizagem. O Moodle é um ambiente cada vez mais utilizado por empresas e escolas em atividades de educação parcial ou completamente a distância. É um ambiente modular, no qual diversos recursos e atividades existentes podem ser adicionados mesmo durante a oferta de um curso, de acordo com o desejo de quem o está ministrando.

## 1.2. Gêneros digitais: reconfiguração de gêneros textuais.

“Cada esfera de utilização da língua elabora seus tipos relativamente estáveis de enunciados, sendo que isso denominamos gêneros do discurso” (BAKHTIN, 1992, p. 279). O trabalho de Bakhtin nos faz atentar para a natureza social, discursiva e dialógica dos enunciados e, conseqüentemente, dos gêneros textuais. Nas palavras de Faraco (1998, p. 32) “o social é tão intensamente constitutivo que na minha voz está a voz do outro”. A concepção do social em Bakhtin

ultrapassa o que acontece no âmbito meramente interpessoal, ultrapassa o contexto imediato e local de produção de significação, ultrapassa o conceito psicológico do sujeito, voltando-se para os mecanismos de constituição e determinação das condutas humanas, por sua vez baseados nas condições materiais e ideológicas da vida em sociedade (MORATO, 2004, p. 331).

Uma das limitações ao dissertar sobre gêneros textuais é a falta de unificação terminológica neste campo teórico. Bakhtin (1992, p. 281) indica uma “extrema heterogeneidade dos gêneros do discurso e a conseqüente dificuldade quando se trata de definir o caráter genérico do enunciado”. Meurer, Bonini e Motta-Roth (2005) expõem a dificuldade de classificar as teorias de gênero em taxonomias fechadas e de se “estabelecer um mapeamento dos principais conceitos, termos e explicações disponíveis nesse campo de estudo” (p. 7). Isto também se mostra um problema para o setor educacional. Segundo Kleiman (2003), faz-se necessário um esforço para criar campo e terminologia comuns para a utilização pedagógica dos gêneros, já que esses passaram a ocupar um espaço importante no cotidiano escolar.

Bonini (2004), como outros pesquisadores, conduz uma tentativa de sistematizar os conceitos e termos postos no campo dos gêneros textuais até o momento de sua publicação. A obra organizada por Meurer, Bonini e Motta-Roth (*op. cit.*), *Gêneros: teorias, métodos e debates*, inaugura um empreendimento mais ousado, agrupando trabalhos que buscam determinar as correntes postas no campo, agrupando-as, para fins didáticos, sob três termos gerais, a saber: abordagens sócio-semióticas, sócio-retóricas e sócio-discursivas. Todas as abordagens contemplam a noção de gênero como ação social, mas trazem consigo aporte de diferentes teorias para a formação de seu quadro epistemológico.

Concordo com Motta-Roth e Heberle (2005) que “na relação funcional entre linguagem e contexto, cada gênero corresponde a padrões textuais recorrentes (o uso que se faz da linguagem para atingir certos objetivos comunicativos) e contextuais (a situação de experiência humana com a qual determinado registro de linguagem é comumente associado)”. Inclino-me pelas perspectivas sócio-retóricas e, por isso, tomo como pressuposto teórico a proposta de Swales (1990) para o estudo de gêneros textuais, já utilizada por vários linguistas e linguistas aplicados (cf. Hemas; Biasi-Rodrigues, 2005). Gênero é compreendido, nessa proposta, como um tipo de evento comunicativo, realizado por uma comunidade discursiva que possui um repertório de gêneros. Cada gênero tem um propósito comunicativo, um léxico próprio, e ainda convenções discursivas e valores adequados, atribuídos pela comunidade discursiva que o legitima.

Swales (1990, p. 58, *italico original*) parte do pressuposto que “seres humanos organizam seu comportamento comunicativo *parcialmente* por meio de repertórios de gêneros” para sugerir uma abordagem para análise de gêneros. Sua proposta embasa-se nos conceitos de comunidade discursiva, gênero e tarefa, que por sua vez estão conectados por um propósito comunicativo. Comunidades discursivas são grupos sócio-retóricos detentores de convenções formados para atingir determinados objetivos. Gêneros são propriedades dessas comunidades discursivas, compreendidos como classes de eventos comunicativos tipicamente estáveis. Tarefas são os procedimentos processuais, moderadas pela caracterização dos gêneros na situação sócio-retórica dada ou emergente. Em geral, essa abordagem tem se mostrado muito produtiva para fins aplicados nas investigações do discurso socialmente situado, tanto falado como escrito.

Swales (*op. cit.*) oferece uma caracterização de gêneros que pressupõe que:

■ Gênero é uma classe de eventos nos quais a linguagem ocupa um papel significativo e indispensável.

■ O que torna um conjunto de eventos comunicativos um gênero é, principalmente, possuírem os mesmos propósitos comunicativos.

■ Exemplos de gêneros variam em sua manifestação prototípica e geralmente são agrupados por definição ou semelhança.

■ O raciocínio acerca de um gênero estabelece limitações nas contribuições em termo de conteúdo, posicionamento, forma e público-alvo.

■ É importante considerar a nomenclatura dada ao gênero pela comunidade discursiva e ainda sua posterior validação.

Como estudos na seara de gêneros são comumente equacionados a análise textual, é importante compreender que a idéia que o autor tem de gêneros ultrapassa o conceito de texto. Por mais que seja necessário utilizar textos para compreender como os gêneros se organizam, em termos de informação, retórica e estilo, a análise meramente textual constitui-se insuficiente para a compreensão holística do gênero, já que não oferece o raciocínio das razões pelas quais os textos adquiriram certas características. Em uma obra posterior, *Other floor, other voices* (SWALES, 1998), o pesquisador conduz a análise de um pequeno prédio universitário de três andares, observando não apenas os textos em suas formas, mas como sistemas de textos ligados a pessoas que estão envolvidas em construir suas vidas textuais dentro do espaço discursivo permitido por suas comunidades.

Faz-se necessário apontar uma preocupação do autor que se indaga sob quais condições as habilidades adquiridas dentro de um gênero são transferíveis para outro. É uma hipótese de que as fronteiras entre gêneros podem ser tênues. Outro fator importante sobre o qual refleti é se tal embasamento seria ideal para analisar novos gêneros textuais: aqueles que têm como suporte o computador e a *Internet*. Bezerra (2007, p. 124) afirma que “a teoria dos gêneros, tendo sido aplicada quase exclusivamente a textos convencionais, provavelmente requer uma atualização e modificação para dar conta dos novos gêneros da rede mundial de computadores”, o que observarei em minhas análises.

Em geral, meu propósito é o de investigar novas formas de expressão que surgem desde que a

*Internet* penetrou as distintas esferas da atividade humana. Sigo Marcuschi (2003, p. 30), que toma gêneros textuais como “artefatos culturais construídos historicamente pelo ser humano” e vejo gêneros digitais como artefatos redimensionados no suporte/meio virtual. Entendo que, como Araújo e Biasi-Rodrigues (2005, p. 13) defendem, “o estudo das práticas discursivas ambientadas na Web, ou seja, dos gêneros discursivos que aí emergem, torna-se imperativo dentro da academia”.

### 1.3. Teoria da Complexidade

Paiva (2006, p. 91) relembra que

um sistema complexo não é um estado, mas um processo. Cada componente do sistema pertence a um ambiente construído pela interação entre suas partes. Nada é fixo, ao contrário, existe um constante movimento de ação e reação e mudanças acontecem com o passar do tempo.

A Teoria da Complexidade propõe uma visão holística e aponta características para os fenômenos, como: dinamismo, não-linearidade, imprevisibilidade, sensibilidade às condições iniciais, abertura, auto-organização, sensibilidade a *feedback* e adaptabilidade (LARSEN-FREEMAN, 1997). Descrevo sucintamente estas características nos parágrafos que se seguem.

Esta teoria preocupa-se com o comportamento dos sistemas dinâmicos, ou seja, aqueles que mudam com o tempo (*ibid*). Este dinamismo é geralmente refutado em nossas vidas cotidianas por meio da instauração de rotinas, mas a teoria da complexidade, pelo contrário, encampa este dinamismo, tornando-o central para sua teoria e seu método (CAMERON; LARSEN-FREEMAN, 2008).

Em geral, não há como determinar exatamente como as coisas acontecem na natureza, o que nos leva a supor que a imprevisibilidade, ou seja, a não-linearidade governa este sistema. Tais resultados não-lineares são tidos como propriedades emergentes que mostram como os sistemas complexos são inerentemente criativos.

Mesmo que um sistema complexo seja não-linear, imprevisível e dinâmico, não seria pertinente descartar as condições iniciais de um sistema. Como apontam Davis e Sumara (2006), os sistemas complexos



surtem entre outros discursos impulsionados pelo agir de alguns sistemas que contribuem para transformar suas próprias possibilidades. As condições iniciais em que tais sistemas surgem, mostram-se importantes para a compreensão do processo, o que denota a alta sensibilidade a estas condições.

Em um sistema fechado, a entropia (para uma melhor compreensão, na comunicação a entropia seria a medida da desordem ou da imprevisibilidade da informação) é inevitável; já com sistemas abertos, aqueles que estão abertos a novas matérias e energias, o mesmo não se faz verdade. Ao passo que os sistemas abertos evoluem, a absorção de energia do ambiente aumenta sua ordem e complexidade (LARSEN-FREEMAN, 1997). O fato de o sistema ser aberto demonstra a sua possibilidade de mutação.

As mudanças que acontecem naturalmente e automaticamente nos sistemas podem ser definidas pelo processo de auto-organização. Os elementos reorganizam-se entre si e com suas interfaces para melhor atingir os objetivos do sistema (KIRSHBAUM, 2002).

Sistemas complexos e seus componentes também mudam com o passar do tempo por se adaptarem ao ambiente à medida que ganham *feedback*, o que mostra seu dinamismo. Quando estudamos fenômenos humanos, devemos considerar que não podemos observar apenas fatores isolados e sim o todo, que representa mais do que a soma das partes (PAIVA; RODRIGUES-JÚNIOR, 2007).

Para estimar a importância da característica de adaptabilidade, acreditamos que a citação a seguir mostra-se pertinente:

(...) Sistemas complexos e auto-organizáveis são adaptativos, pois não reagem apenas passivamente aos eventos como um seixo que pode rolar e provocar uma avalanche. Eles tentam, de forma ativa, tirar proveito de tudo o que acontece. Assim, o cérebro humano, constantemente, organiza e reorganiza seus bilhões de conexões neurais de forma a aprender com a experiência. (WALDROP, 1992).

Para resumir as características que propomos observar nos ambientes virtuais de aprendizagem, nos apoiamos em Shucart (2003) para construir o quadro abaixo:

CARACTERÍSTICA	BREVE EXPLICAÇÃO
Dinamismo	Constantemente mudando com o tempo
Não-linearidade	No sistema, o efeito não é proporcional à causa
Imprevisibilidade	Resultados não podem ser determinados previamente
Sensibilidade e às condições iniciais	Mudanças nas condições iniciais podem ter implicações, “efeito borboleta” (LORENZ, 1979)
Abertura	Permite que informações de fora entrem no sistema
Auto-organização	Padrões de estrutura e ordem se formam
Sensibilidade e à feedback	Feedback funciona como um regulador de mudanças
Adaptabilidade	Agentes respondem ativamente às mudanças e aproveitam ao máximo delas

Tabela 1 – Características dos Sistemas Complexos, embasadas em Shucart (2003)

## 2. Análise de Dados

Como pontuado previamente, minha análise abarcará as partes do sistema, que são os gêneros digitais que compõem os ambientes virtuais de aprendizagem e o sistema visto como um todo. Somente assim, acredito ter parâmetros para considerar os AVAs como sistemas complexos compostos por gêneros digitais. Todos os dados foram coletados em disciplinas oferecidas na Faculdade de Letras da Universidade Federal de Minas Gerais. Como ainda me encontro em fase de coleta de dados, apresento apenas amostras das conclusões parciais, sendo que uma análise mais completa e detalhada será oferecida em minha tese e em futuros artigos.

### 2.1. Gêneros digitais: as partes do todo

A proposta à luz da qual conduzi as análises das partes embasa-se nos conceitos de comunidade discursiva, gênero e tarefa, que por sua vez estão conectados por um propósito comunicativo. Swales (1990) nos oferece uma lista de seis critérios para identificar uma comunidade discursiva: 1) objetivos em

comum, 2) mecanismos de participação, 3) gêneros específicos da comunidade, 4) troca de informação, 5) terminologia especializada e 6) alto nível geral de especialização. Os gêneros digitais investigados formam o repertório de uma única comunidade discursiva: o AVA. O ambiente Moodle ilustra a afirmação.

gênero.

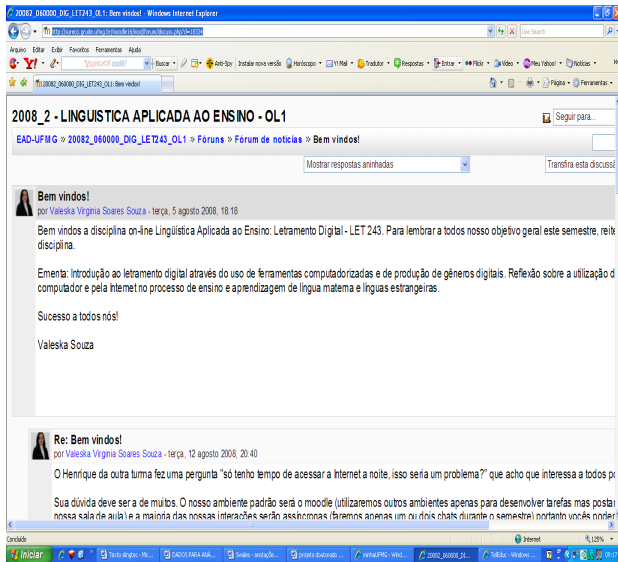


Figura 1: Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle em Uso

Os usuários do ambiente Moodle, apresentado na figura acima, estão envolvidos no processo de ensino e aprendizagem sobre letramento digital e têm objetivos em comum que são referendados pela ementa do curso. Um dos mecanismos de participação é o fórum de notícias, ilustrado na figura, pelo qual facilitador e aprendizes podem trocar informações e sendo este um dos gêneros específicos da comunidade. O termo “fórum” pode ser considerado específico de uma comunidade acadêmica e vem sendo comumente empregado para se referir ao espaço virtual. É possível observar a especialização por ser um grupo restrito de formadores e aprendizes vinculados à Faculdade de Letras da UFMG.

Swales (1990) defende que: 1) um gênero é uma classe de eventos comunicativos, 2) a característica principal que torna uma coleção de eventos comunicativos um gênero é uma série de propósitos comunicativos em comum, 3) exemplos de gêneros variam em seus protótipos, 4) o fundamento lógico que embasa um gênero estabelece limites nas contribuições em termos de conteúdo, posicionamento e forma, 5) a nomenclatura de uma comunidade discursiva para os gêneros é uma importante fonte de *insight*. A interface do AVA eProInfo abaixo ilustra o que Swales toma por



Figura 2: Ambiente Virtual de Aprendizagem e-ProInfo em Uso

O e-ProInfo é composto por dois *websites*: o *site* do Participante e o *site* do Administrador. Como o meu objetivo é o de analisar a linguagem e as interações, me atenho em apresentar o do Participante, especificamente as possibilidades de interação nesse site. O usuário tem a possibilidade de dois acessos, ao ambiente do curso e ao ambiente da turma. A interação poderá acontecer em qualquer um desses ambientes. O ambiente do curso é uma interface do e-ProInfo pela qual todos os alunos do curso passarão. Pode-se compará-lo com a totalidade de uma escola. O ambiente da turma (cf. figura 2) é uma interface do e-ProInfo onde todo usuário que estiver matriculado em uma turma terá acesso. Pode-se compará-lo com uma sala de aula dentro de uma escola.

A interação e colaboração acontecem especialmente na seção “Interação”. Ela é composta das ferramentas i) Bate-papo, ii) Diário de Bordo, iii) *Webmail*, iv) Enquete, e v) Fórum. Considero cada uma dessas ferramentas um gênero digital. O “Diário de Bordo” serve ao propósito do aluno redigir e registrar diariamente suas anotações de qualquer natureza, o que já é sugerido pela própria nomenclatura. Essas anotações poderão ser visualizadas e comentadas pelo professor da turma, mas não por outro aluno da turma. Pode ser uma forma de todos os facilitadores envolvidos no processo saber o que está acontecendo no dia a dia de cada um dos aprendizes. Podemos concluir com essa descrição e observando as postagens de aprendizes,

como ilustro abaixo, que o “diário de bordo” é formado por eventos comunicativos com propósitos definidos e seguem um fundamento lógico apresentando pouca variação em seus protótipos.

Olá gostaria de deixar registrado o quanto aprendi com esse seminário. Aprendi com o conhecimento de um novo AVA, pois apesar das dificuldades foi muito interessante conhecê-lo. Aprendi com as responsáveis pelos seminário pela simpatia, dedicação, gentileza digital (como falou nossa colega), pelas informações disponibilizados no blog. Aprendi muito também com a interação com os demais colegas da disciplina, tanto nos fóruns do Eproinfo quanto através dos comentários do blog, que dialogavam uns com os outros. Conclusão: aprendi muito mesmo!

*Excerto de comentário de aprendiz postado no e-ProInfo.*

Quando adentramos a Comunicação Mediada por Computador, foi necessário escolher entre várias dimensões: linguísticas, individuais, tecnológicas e metodológicas. Percebi esse aspecto mais forte ainda, nas leituras sobre teoria e pesquisa: quando tratamos da necessidade de se definir sobre as linhas sobre as quais professores e pesquisadores desenvolvem seus projetos. Agora, ao participar do fórum sobre AVAs, tendo a oportunidade de interagir em um novo ambiente, o eproinfo, e lendo os textos, artigos e demais trabalhos postados no blog do grupo 02, percebi novamente o quanto os critérios de escolha são importantes ao se decidir pela implantação ou utilização de um determinado AVA com finalidades educacionais.

*Excerto de comentário de aprendiz postado no e-ProInfo.*

Swales (1990) define tarefa como uma de uma série de atividades com objetivo, seqüenciáveis e diferenciadas, que lançam mão de procedimentos cognitivos e comunicativos relacionáveis com a aquisição de habilidades pré-gêneros e gêneros que são apropriadas a uma situação sócio-retórica prevista ou emergente. Ao analisarmos os ambientes virtuais de aprendizagem, observo que os facilitadores do curso tendem a planejar uma tarefa para atingir um propósito educacional e selecionam o gênero digital mais

apropriado como suporte desta tarefa. Lanço mão do ambiente Teleduc para ilustrar a afirmação.

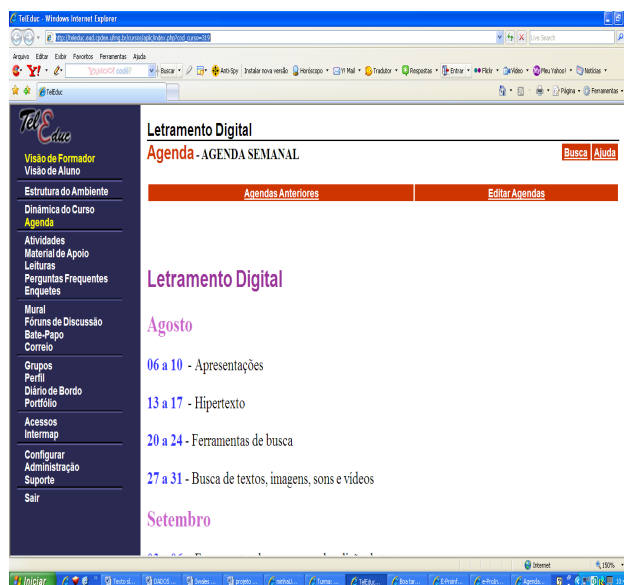


Figura 3: Ambiente Virtual de Aprendizagem Teleduc em Uso

Neste ambiente, o Mural, é um espaço reservado para que todos os participantes possam disponibilizar informações consideradas relevantes para o contexto do curso. Quando os participantes precisam se comunicar sobre os tópicos que estão em discussão naquele momento do curso utilizam o Fórum de discussões e para as comunicações individuais o Correio. O Perfil é um espaço reservado para que cada participante do curso possa se apresentar aos demais. Já o Portfólio é uma ferramenta na qual os participantes do curso (individualmente ou em grupo) podem armazenar textos e arquivos utilizados e/ou desenvolvidos durante o curso. Partindo dos conceitos de cada ferramenta que equaciono a um gênero, as tarefas são propostas de acordo com a natureza deste gênero digital. A apresentação inicial do curso, por exemplo, é feita no Perfil.

Faz-se necessário ressaltar que considero que cada AVA analisado constitui uma comunidade discursiva distinta devido à especificidade do uso de gêneros e tarefas. Isso parece ser claro quando um usuário já teve experiência com outra plataforma para geração de ambiente virtual de aprendizagem e automaticamente compara os dois ambientes já utilizados, o que pode ser observado na mensagem abaixo.

Infelizmente não continuarei mais nessa matéria, me formo no fim do semestre então tenho que dar prioridade para as matérias dessa reta final. Gostaria de elogiar o seu empenho e dedicação. Acho muito legal o feedback e os "lembretes" que você faz, já fiz várias matérias online e o feedback não era tão "rápido" e completo quanto o seu. Uma sugestão seria usar o Teleduc. Acho que lá é um ambiente muito mais fácil e menos confuso.

Excerto de mensagem enviada por participante do curso no ambiente Moodle

Ferramenta	Moodle	eProInfo	Teleduc
E-mail (PAIVA, 2004)	<i>Não explícito</i>	Webmail	Correio
Chatgroups (CRYSTAL, 2001)	Chats	Bate-papo	Bate-papo
Fórum eletrônico (XAVIER, SANTOS, 2005)	Fóruns	Fóruns	Fóruns de discussão

Tabela 2 – Comparações entre AVAs

Se se analisar alguns gêneros digitais já referendados por pesquisadores brasileiros e estrangeiros renomados (cito pelo menos uma referência para cada gênero digital em parênteses) e que estão presentes nos ambientes analisados, é possível tecer alguns comentários.

Por mais que o objetivo das ferramentas seja o mesmo e, em alguns casos, até a nomenclatura coincida, elas nem sempre são utilizadas da mesma forma. O e-mail utilizado pelo Moodle é o e-mail particular do usuário, portanto para enviar mensagens para os participantes, é necessário selecionar o participante e a opção de enviar mensagem, o que não é muito claro como no eProInfo e Teleduc, que têm um link para webmail e correio, respectivamente. O chat no Moodle deve ser aberto pelo facilitador, já o Bate-papo do eProInfo informa automaticamente quando há outro usuário on-line, o que não acontece no Teleduc, ambiente no qual se tem que entrar na sala de bate-papo para verificar se há outra pessoa na mesma ferramenta ao mesmo tempo. Posso dizer que os fóruns são as ferramentas mais parecidas nos três ambientes, mas possuem recursos distintos também.

Outras ferramentas emergentes como o Diário de Bordo, presente nos três ambientes, que possuem a mesma nomenclatura e são usadas com o mesmo propósito, também apresentam diferenças. O Diário de Bordo no Teleduc pode ser compartilhado com formadores e mesmo com todos os usuários, o que difere no Moodle e eProInfo. Algumas ações que podem ser conduzidas em um ambiente não podem ser conduzidas em outro devido a não oferta de um gênero digital, como a Wiki, disponibilizada apenas pelo Moodle.

Para finalizar a primeira parte das análises, retorno à hipótese de que as fronteiras entre gêneros são tênues. Essa hipótese foi confirmada pelo fato de os usuários por diversas vezes utilizarem os gêneros digitais fora de seu propósito. Mensagens como a que transcrevo abaixo foram recorrentemente enviadas pela facilitadora.

Como vc deve ter lido este é o espaço para debater as leituras e o tema. Favor repostar o seu trabalho.

*Mensagem enviada por facilitadora do curso no ambiente Moodle*

Para uma compreensão de como o todo se forma de partes interdependentes, passo a analisar os AVAs de forma mais holística.

## 2.2. Ambientes Virtuais de Aprendizagem como Sistemas Complexos

Ao refletir sobre a totalidade dos gêneros digitais que compõem os AVAs, poderia tomar como pressuposto algumas elaborações interessantes que certamente fariam sentido na perspectiva busquei adotar: a de que gêneros individuais formam um “macro-gênero”. Marcuschi (2003), por exemplo, discorre sobre uma intertextualidade intergêneros. Poderia supor que os gêneros digitais diversos mesclaram formando um novo gênero, o AVA. Seguindo a perspectiva adotada por Bonini (2004) de hipergênero, sendo este um grande gênero que suporta e é construído por outros gêneros, como no caso do jornal, da revista, do *site*, dentre outros, poderia considerar o AVA como hipergênero. Por sua vez, Araújo (2007), em seus trabalhos sobre como os *chats* constituem situações comunicativas no espaço virtual, cunha a expressão “constelação de gêneros”. Seria uma outra opção para compreendermos os AVAs. Já Bezerra (2007), sugere o termo “gênero introdutório”, que se refere ao gênero textual que introduz ou apresenta outros gêneros, como no caso da *homepage*. Entretanto, preferimos traçar um percurso que considero inovador,



que é o de tratar este ambiente como sistema complexo, no qual o todo é mais do que a soma das partes.

Como explicado anteriormente, sigo as características propostas por Larsen-Freeman (1997) para comprovar nosso pressuposto de que AVAs são sistemas complexos. Inicialmente, posso dizer que os AVAs são dinâmicos, pois mudam constantemente com o tempo, o que se dá pelas ações dos participantes no ambiente. O mural do Teleduc pode ser tomado como exemplo. Como pode ser visto na figura abaixo, cada participante pode postar mensagens para todo o grupo no mural, sugestões de sites a serem visitados, vídeos que venham a ilustrar o tópico de discussão, divulgação de eventos em áreas afins, dentre outras.

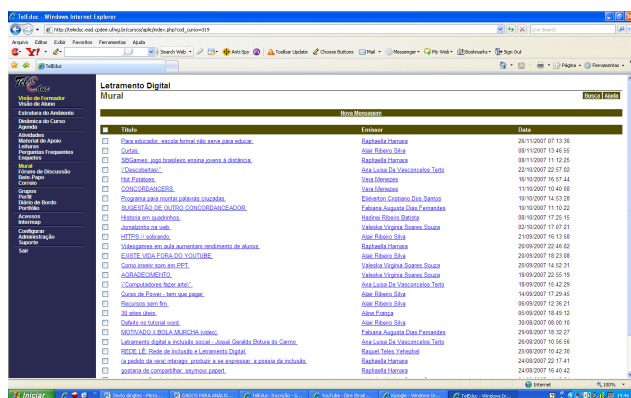


Figura 4: Ferramenta Mural no ambiente Teleduc

A partir do momento em que a mensagem é postada, todos os outros usuários que estão participando do curso passam a ter acesso à informação que é comentada em outras ferramentas, o que modifica todo o sistema. Ilustro com uma postagem sugerindo a todos a utilização de uma ferramenta gratuita na Internet, o que foi comentado pelo próprio autor da postagem no fórum de discussões como transcrito abaixo.

Bem... vou me antecipar e começar o fórum da semana... Postei no Mural um link para baixar um programa que não é gratuito, mas que tem no link indicado uma versão DEMO com direito a 10 acessos... gostei muito desse programinha... montei minha atividade da semana nele em vez de montá-lo no programa sugerido... será que poderia ter feito isso? achei um recurso interessante, vale a pena conferirem... olhem e digam o que acham...

*Excerto de comentário de aprendiz postado no Teleduc*

A postagem acima desencadeou uma série de sugestões de ferramentas gratuitas e comentários sobre tais ferramentas, como:

“Adorei conhecer as novas ferramentas que os colegas deram ideia!! Muito bom!!!”.

*Excerto de comentário de aprendiz postado no Teleduc*

O exemplo dado acima poderia também ilustrar a característica de não-linearidade, ou seja, o fato de o efeito não ser proporcional à causa no sistema complexo. Em um AVA, como em qualquer sistema complexo, ao invés de uma variável causal, se focalizar em uma parte da cada vez para tentar construir a compreensão, deve-se entender o todo através da interação das partes. O fato de o que está no mural, que considero uma das partes, um dos gêneros digitais, influenciar no fórum de discussões, que por sua vez pode influenciar no correio (observe a postagem abaixo), e assim por diante mostra que o AVA é um sistema não-linear.

Conforme escrevi na mensagem do correio que enviei a todos, um amigo meu disse que arquivos de som do tipo .WAV são anexados à apresentação sem problemas e que estes podem ser ouvidos por quem recebe o PP.Confirma(m) a mensagem que eu enviei e me digam se deu certo ou não.

*Excerto de comentário de aprendiz postado no Teleduc*

Uma outra característica dos AVAs, assim como dos sistemas complexos, é a imprevisibilidade, ou seja, o fato de os resultados não poderem ser pré-determinados. No eProInfo, por exemplo, como anteriormente explicado, o usuário tem a possibilidade de dois acessos, ao ambiente do curso e ao ambiente da turma e a interação pode acontecer em qualquer um desses ambientes. O facilitador, entretanto, espera que as discussões aconteçam no ambiente da turma em questão, o denominado “ambiente amarelo”, o que nem sempre acontece e que resulta em mensagens como a que transcrevo abaixo.

Pessoal estou com algumas dificuldades para utilizar este novo ambiente, mas estou acompanhando as discussões. Tem horas que as contribuições somem da tela, assim como o fórum... as vezes aparece apenas um... Alguém fez uma contribuição muito interessante, mas não está mais na minha tela...

*Excerto de comentário de aprendiz postado no eProInfo*

A imprevisibilidade do sistema, no entanto, não significa que há desordem no seu funcionamento. Padrões de estrutura e ordem se formam, ou seja, o sistema também é caracterizado por auto-organização. No curso que analisei no eProInfo, os participantes tiveram apenas uma semana para se ambientarem com a plataforma, mas mesmo neste curso espaço de tempo, observei comentários que me mostraram que houve auto-organização.

A dupla interface do E-proinfo me confundiu muito, mas só no começo. A movimentação do E-proinfo é mais complicada, para entrar no fórum, por exemplo, temos que entrar em interação e seguir o link fórum. Tive dificuldades em clicar no link. Outra questão é sobre aspectos técnicos. Quando fui postar meu resumo levei um susto quando apareceu a mensagem na tela: "Você não é aluno desse curso." Depois de algumas tentativas consegui entrar.

*Excerto de comentário de aprendiz postado no eProInfo*

Em relação ao fato de que o feedback em um sistema complexo funciona como um regulador de mudanças, poderia dizer que os ambientes virtuais de aprendizagem são conduzidos com mostras de sensibilidade à feedback. Na troca de mensagens abaixo entre aprendiz e facilitadora, o feedback funcionou para que as mensagens individuais fossem trocadas via correio e aquelas que interessassem ao grupo fossem postadas no fórum.

...desculpe falar com vc por aqui sem responder a pergunta mas não sei aonde posso falar diretamente com você. Estou com dois perfis nessa disciplina e ainda não consegui entrar na outra disciplina que estou matriculada LET 175 OL1. Favor excluir o perfil que está sem descrição nenhuma. Muito obrigada

*Excerto de comentário de aprendiz postado no Teleduc*

Oi todo mundo! Caso seja uma dúvida geral: para falar qualquer assunto particular vamos usar o CORREIO do ambiente Teleduc. ..., já estamos

providenciando a eliminação do seu segundo nome. Abraços

*Comentário de facilitadora postado no Teleduc*

O ambiente virtual de aprendizagem permite que informações de fora entrem no sistema, comprovando sua característica de abertura. Informações multimidiáticas, áudio, vídeo, texto provenientes do ciberespaço, além de arquivos que estavam salvos nos computadores pessoais dos interactantes foram recorrentemente postados nos ambientes, como a curta mensagem abaixo pode ilustrar.

<http://www.youtube.com/watch?v=Z9h0IRMlgAI>.

Assistam esse vídeo! Muito bom!

*Excerto de comentário de aprendiz postado no Teleduc*

A adaptabilidade presente em sistemas complexos caracteriza-se pelo fato de os agentes responderem ativamente às mudanças e se aproveitarem ao máximo delas. Quando a facilitadora postou a mensagem "Legal trazer essa informação para cá. Que tal colocá-la no mural?", ainda não havia postagens no mural do Teleduc. A partir dessa mensagem, os participantes passaram a se apropriar dessa ferramenta, e foram mais de vinte contribuições. Esse fato também pode ser usado para ilustrar a última característica que me propus a comentar: sensibilidade às condições iniciais. Se esse comentário não tivesse sido feito no início do curso, poderia supor que esta ferramenta pudesse ficar inutilizada. É o que se conhece como "efeito borboleta", mudanças nas condições iniciais podem ter implicações. Entretanto, é preciso ter cautela nas suposições acerca de um sistema complexo, já que este é dinâmico e imprevisível, como apontado anteriormente.

### 3. Considerações Finais

Em geral, minhas observações referendam os pressupostos de definição teórica para ambientes virtuais de aprendizagem e que estes podem ser considerados sistemas complexos compostos por gêneros digitais. Os AVAs integram tecnologias heterogêneas, organizadas em ferramentas distintas, que denomino gêneros digitais, mas que apresentam uma linha tênue, o que condiciona que os usuários nem sempre utilizem tais gêneros dentro do propósito

educacional e comunicativo inicial. É como se esses ambientes fossem “constelações de gêneros digitais”, termo sugerido por Araújo (2007). As características auferidas a sistemas complexos também podem ser observadas nos ambientes virtuais de aprendizagem.

Acredito que, como linguistas e linguistas aplicados, devemos fazer parte da busca pela melhor compreensão dos ambientes virtuais de aprendizagem. Considero que minha colaboração para as pesquisas da área pode ser válida, já que a soma de vários pequenos trabalhos poderá resultar em um aglomerado robusto e contribuir para a definição de uma agenda cada vez mais clara no campo da linguagem e tecnologia. Essa contribuição pode ser especialmente útil à vertente da usabilidade, pois uma melhor compreensão do sistema no todo e nas partes pode propiciar um *design* mais consciente das necessidades dos usuários no que tange à linguagem.

Entretanto, entendo a limitação dessa contribuição no que se refere ao fato de estar trabalhando com linguagem e tecnologia. Como aponta Crystal (2001), algumas concepções focalizadas poderão não ser de tanta relevância para as encarnações futuras do computador e da *Internet*, já que as plataformas para geração de ambientes virtuais de aprendizagem tendem a ser atualizadas quando novos recursos são anunciados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAÚJO, Júlio César (Org.). **Internet & Ensino: novos gêneros, outros desafios**. Rio de Janeiro: Lucerna, 2007. 288 p.
- ARAÚJO, Júlio César; BIASI-RODRIGUES, Bernardete. A natureza hipertextual do gênero chat aberto. In: ARAÚJO, J. C.; BIASI-RODRIGUES, B. **Interação na Internet: novas formas de usar a linguagem**. Rio de Janeiro: Lucerna, 2005. p. 48-62.
- BAKHTIN, Mikhail Mikhailovitch. **Estética da criação verbal**. Tradução feita a partir do francês por Maria Ermantina Galvão Gomes Pereira. Revisão da tradução: Marina Appenzelles. São Paulo: Martins Fontes, 1992. 421 p. (Coleção ensino superior)
- BARBOSA, Rommel Melgaço (Org.). **Ambientes virtuais de aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2005. 184 p.
- BEHAR, Patrícia Alejandra; PRIMO, Alex F. T.; LEITE, Sílvia Meirelles. ROODA/UFRGS: uma articulação técnica, metodológica e epistemológica. In: BARBOSA, Rommel Melgaço (Org.). **Ambientes virtuais de aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 51-70.
- BEZERRA, Benedito Gomes. Gêneros introdutórios mediados pela Web: o caso da homepage. In: ARAÚJO, Júlio César (Org.). **Internet & Ensino: novos gêneros, outros desafios**. Rio de Janeiro: Lucerna, 2007. p. 113-125.
- BONINI, Adair. Gênero textual/discursivo: o conceito e o fenômeno. In: CRISTÓVÃO, Vra Lúcia Lopes; NASCIMENTO, Elvira Lopes (Org.). **Gêneros textuais: teoria e prática**. Londrina: Moriá, 2004. p. 3-17.
- CRYSTAL, David. **Language and the internet**. Cambridge: Cambridge University Press, 2001. 272 p.
- DAVIS, B.; SUMARA, D. **Complexity and education: inquiries into learning, teaching and research**. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum, 2006.
- DILLENBOURG, P.; SCHNEIDER, D.; SYNTETA, P. **Virtual Learning Environments**. In: Proceedings of the 3rd Hellenic Conference "Information and Communication Technologies in Education". 2002. p. 3-18. Disponível em: <http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/19/07/01/PDF/Dillernbourg-Pierre-2002a.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2008.
- FARACO, Carlos Alberto *et al.* Uma introdução a Bakhtin. Curitiba: Hatier, 1998. 108 p.
- FERREIRA, Anise *et al.* Ferramentas de autoria de curso baseado em web. In: COLLINS, Heloisa; FERREIRA, Anise (Org.). **Relatos de experiência de ensino e aprendizagem de línguas na Internet**. Campinas: Mercado de Letras, 2004. p. 215-244. (As faces da linguística aplicada).
- HEMAIS, Bárbara; BIASI-RODRIGUES, Bernadete. A proposta sócio-retórica de John M. Swales para o estudo de gêneros textuais. MEURER, J. L.; BONINI, Adair; MOTTA ROTH, Désirée. **Gêneros: teorias, métodos, debates**. São Paulo: Parábola Editorial, 2005. p. 108-129.
- KIRSHBAUM, David. Introduction to complex systems. 2002. Disponível em: <http://www.calresco.org/intro.htm#org>. Acesso em: 15 jan. 2008.

- KLEIMAN, Ângela B. Apresentação. In: DIONÍSIO, Ângela Paiva; MACHADO, Anna Raquel; BEZERRA, Maria Auxiliadora (Org.). **Gêneros textuais & Ensino**. 2 ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2003. p. 7-12.
- LARSEN-FREEMAN, Diane. Chaos/complexity science and second language acquisition. **Applied Linguistics**, v. 18, n. 2, Oxford University Press. 1997.
- LARSEN-FREEMAN, Diane; CAMERON, Lynne. **Complex systems and applied linguistics**. Oxford: Oxford University Press, 2008. 287 p.
- MARCUSCHI, Luiz Antônio. Gêneros textuais: definição e funcionalidade. In: DIONÍSIO, Ângela Paiva; MACHADO, Anna Raquel; BEZERRA, Maria Auxiliadora (Org.). **Gêneros textuais & Ensino**. 2 ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2003. p. 19-36.
- MARCUSCHI, Luiz Antônio; XAVIER, Antônio Carlos. (Org.). **Hipertextos e gêneros digitais**. Rio de Janeiro: Lucerna, 2005. p. 13-67.
- MEURER, J. L.; BONINI, Adair; MOTTA ROTH, Désirée. **Gêneros: teorias, métodos, debates**. São Paulo: Parábola Editorial, 2005. 296 p.
- MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. Lisboa: Instituto Piaget, 1990
- MOTTA-ROTH, Désirée; HEBERLE, Viviane Maria. O conceito de “estrutura potencial do gênero” de ruqayia Hasan. In: MEURER, J. L.; BONINI, Adair; MOTTA ROTH, Désirée. **Gêneros: teorias, métodos, debates**. São Paulo: Parábola Editorial, 2005. p. 12-28.
- PAIVA, Vera Lúcia Menezes Oliveira. E-mail: um novo gênero textual. In: MARCUSCHI, L. A.; XAVIER, A. C. (Org.). **Hipertextos e gêneros digitais**. Rio de Janeiro: Lucerna, 2004. p. 68-90.
- \_\_\_\_\_. Autonomia e complexidade. **Linguagem e Ensino**, v. 9, n.1, p. 77-127. 2006.
- PAIVA, Vera Lúcia Menezes Oliveira; RODRIGUES JUNIOR, Adail Sebastião. **Ethnography and complexity**. Anais do I Congresso Internacional da ABRAPUI. CDROM, 2007.
- SHUCART, Stephen. **CALL, Complexity and Language Emergence**. The Terraced Labyrinth. Nov. 2003. Disponível em <http://molly.honjyo.reccs.akita-pu.ac.jp/tl/papers/paper2.html>.
- SILKE VON DER EMDE, SCHNEIDER, Jeffrey, KÖTTER, Markus. Technically Speaking: Transforming Language Learning through Virtual Learning Environments (MOOs). **The Modern Language Journal**, n. 85, v. 2, p. 210–225. 2001.
- SWALES, John M. **Genre analysis: English in academic and research settings**. Cambridge: Cambridge University Press, 1990. 260 p.
- \_\_\_\_\_. **Other floors, other voices: a textography of a small university building**. London: Lawrence Erlbaum Associates, 1998. 230 p.
- TOTKOV, George. **Virtual learning environments: towards new generation**. International conference on computer system and technologies – CompSysTech 2003. Disponível em: <http://ecet.ecs.ru.acad.bg/cst/Docs/proceedings/Plenary/P-2.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2008.
- WALDROP, M. **Complexity: the emerging science at the edge of order and chaos**. New York: Simon and Schuster, 1992.
- XAVIER, Antônio Carlos; SANTOS, Carmi Ferraz. E-forum na Internet: um gênero digital. In: ARAÚJO, J. C.; BIASI-RODRIGUES, B. **Interação na Internet: novas formas de usar a linguagem**. Rio de Janeiro: Lucerna, 2005. p. 30-47.