

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
FACULDADE DE LETRAS

## **Da Taba à Aldeia global**

**Um estudo sobre as dinâmicas da comunidade TABA à luz da complexidade**

Projeto apresentado à Câmara de Pesquisa  
da Faculdade de Letras da Universidade  
Federal de Minas Gerais.

**Junia de Carvalho Fidelis Braga**

Março 2011

## 1. INTRODUÇÃO

O projeto de pesquisa *Da Taba à Aldeia Global: um estudo sobre as dinâmicas da comunidade Taba à luz da complexidade* visa investigar as dinâmicas de uma comunidade de prática – Taba Eletrônica.

A Taba Eletrônica é um projeto de ensino, pesquisa e extensão da FALE/UFMG com foco na utilização de recursos tecnológicos para interação, aprendizagem e desenvolvimento de materiais didáticos no contexto de aprendizagem de diversas áreas do conhecimento. A idéia central deste estudo empírico é investigar, à luz da complexidade, as dinâmicas da comunidade de prática constituída pelo braço extensionista do projeto Taba.

Uma taba é um espaço habitado por todos os indivíduos de uma comunidade, que compartilham suas vidas, seus saberes e suas práticas. Segundo alguns dicionários, taba é sinônimo de aldeia, e aldeia é um espaço circular em que todos convivem e trocam experiências. Não por acaso, há algumas décadas, um importante pesquisador chamado Marshall McLuhan empregou a ideia de aldeia para referir-se ao mundo das tecnologias da comunicação, cunhando a expressão "aldeia global". A taba deixou de ser um espaço apenas geográfico para se tornar um espaço de possibilidades também virtuais, midiáticas, em que as pessoas compartilham saberes e práticas em grandes aldeias simbólicas.

A perspectiva da complexidade se configurou como uma nova alternativa de interpretação, possibilitando a investigação das dinâmicas e relações travadas entre participantes de comunidades de prática. Acredito que os pressupostos da teoria da complexidade aliados à concepção de aprendizagem como algo que surge da e na participação (Lave e Wenger, 1991) podem dar subsídios para investigações que buscam uma melhor compreensão das dinâmicas e padrões que emergem das relações travadas em comunidades de prática, como é o caso da comunidade Taba .

## 2 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

A evolução tecnológica ampliou em muito a possibilidade de uso de novas tecnologias no ambiente escolar. No entanto, apesar da ampliação do uso de ferramentas tecnológicas<sup>1</sup> como recurso pedagógico, ainda existe uma enorme resistência quanto à adoção dessas ferramentas, por medo, por desconhecimento ou mesmo por dificuldades estruturais próprias do ambiente escolar. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs, “a discussão sobre a incorporação das novas tecnologias na prática de sala de aula é, muitas vezes, acompanhada pela crença de que elas podem substituir os professores, em muitas circunstâncias. Existe o medo da máquina, como se ela tivesse vida própria” (BRASIL, 2002, p.19).

A utilização do computador, especialmente o uso da Internet, inaugurou uma nova fase no contexto de aprendizagem de línguas, possibilitando oportunidades de trocas de informação e construção de significado compartilhado em moldes síncronos (*chats*) e assíncronos (listas de discussões, fóruns, etc.); a produção individual ou colaborativa de textos (*blogs*, *wikis*, etc.) e a participação em redes sociais (*Orkut*, por exemplo), bem como a criação de comunidades de prática e de aprendizagem (*Real English Online - REO*, *Cyber-langues*). As novas tecnologias conferem ao sistema de ensino-aprendizagem tradicional um perfil diferente. O uso dessa gama de ferramentas dentro do contexto de sala de aula objetiva o aumento da motivação, tanto de professores quanto de alunos,<sup>2</sup> já que possibilita a inserção em práticas sociais de linguagem locais e globais (ex. listas de discussão, fóruns e blogs) e uma interação diferenciada entre pares e professores, mais constante, na medida em que amplia as possibilidades de contato entre educandos e educadores (que não precisa mais se restringir ao ambiente escolar).

Os avanços tecnológicos têm potencializado mudanças significativas no campo da Educação. Exemplo disso é o desenvolvimento da rede Internet, com as mudanças epistemológicas que esta vem gerando. Nesse contexto, a utilização das novas tecnologias na sala de aula apresenta-se como forma de explorar alternativas de disseminação de informações e de construção compartilhada de conhecimento. Tendo

---

<sup>1</sup> Utilizo os termos “ferramentas tecnológicas” ou “tecnologias” para nos remetermos, de modo amplo, a todos os instrumentos fornecidos pela Tecnologia de Telecomunicação ou de Transmissão de Dados.

<sup>2</sup> Utilizo os termos “aluno”, “educando” e “aprendiz” como sinônimos. Do mesmo modo, entendemos como equivalentes os termos “docente”, “educador” e “professor”.

em vista a flexibilidade de utilização e a pluralidade de oportunidades de aprendizagem, muitas inovações tecnológicas favorecem o desenvolvimento da autonomia do aluno e do professor, podendo fomentar novas possibilidades de práticas, aqui consideradas como um conjunto de idéias, linguagem e tarefas compartilhadas pelos participantes de uma comunidade (LAVE & WENGER, 1991; WENGER, 1998).

A meta de ampliação do uso dessas inovações tecnológicas na sala de aula é entendida como um processo já desencadeado pelas políticas educacionais públicas e privadas. Em eventos da área de Linguística Aplicada, observamos que há um interesse crescente pela pesquisa na utilização de novas tecnologias.

Recentemente, trabalhos tais como Bohn (2010), Braga (2007), Faria (2010), Martins (2008), Santos (2011), Silva (2008) e Souza (2007) defendidos na PosLin e apresentados em nossa comunidade acadêmica demonstram o crescente interesse por investigações voltadas para o uso das novas Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) no contexto de ensino e aprendizagem de línguas. No entanto, o modo como o docente ou futuro professor adota novas TICs, lida com constantes inovações tecnológicas e as novas TICs em seu cotidiano e em suas práticas precisa ainda ser melhor analisado.

Segundo Paiva 2010, afirmar que estamos na era da informação e que a produção de conhecimento é intensa e rápida já passou a ser um clichê e como consequência, os professores não dominam todo o conhecimento que ensinam. A autora enfatiza que no ensino de línguas isso sempre foi verdade, pois a dinamicidade da língua - seu vocabulário aumenta vertiginosamente - torna impossível o acompanhamento de todos os registros, usos e variações, mesmo se ela for a sua língua nativa. Paiva (2010) argumenta que mesmo pode ser dito das tecnologias, pois elas também são muitas e evoluem. Nas palavras da autora, “Elas nascem se modificam e muitas desaparecem. É impossível conhecer e muito menos usar todas as tecnologias. Como lidar com isso na formação de professores?”

Torna-se, portanto, relevante, estudar se as dinâmicas e o funcionamento de comunidade de prática constituída pelo braço extensionista do projeto Taba proporcionam oportunidades de desenvolvimento da competência tecnológica e a integração das novas TICs nos diversos contextos e comunidades de atuação do projeto.

### **3 JUSTIFICATIVA**

O projeto apresentado justifica-se amplamente, face à premente necessidade de atualização e formação do professor para o uso das inovações tecnológicas em ambiente educacional. Pretendo, com o presente estudo, buscar um melhor entendimento das dinâmicas de participação em comunidades de prática e uma maior compreensão sobre a maneira pela qual essas dinâmicas podem auxiliar o processo de desenvolvimento da competência tecnológica dos participantes envolvidos na comunidade de prática Taba.

Pretendo também contribuir com o projeto LINGTEC me associando aos colegas Vera Lúcia Menezes de Oliveira e Paiva, Ricardo Augusto de Souza e Carla Vianna Coscarelli. O projeto tem por objetivo estudar as práticas sociais da linguagem e aprendizagem mediadas pela tecnologia, com ênfase nas tecnologias digitais. O projeto acolhe estudos sobre a interação mediada por computador; gêneros textuais virtuais e os novos letramentos; práticas pedagógicas em ambientes virtuais; e experiências de aprendizagem mediada por computador.

A seguir apresento uma breve revisão da literatura sobre a teoria da complexidade e dos princípios de comunidade de prática com o objetivo de situar este projeto de pesquisa em âmbito de trabalhos correlatos.

### **4. SUPORTE TEÓRICO**

Apresento nesta seção algumas discussões sobre a teoria da complexidade e comunidades de prática.

#### **4.1 Complexidade**

Com origens na física, química, cibernética e na teoria de sistemas, a teoria da complexidade tem sido utilizada nas áreas sociais incluindo estudos sobre famílias, saúde, economia, política, gerenciamento de negócios, psicologia, educação, linguística aplicada, dentre outros. Como destaca Morin (1990), a vida humana é um fenômeno de auto-eco-organização extraordinariamente complexo e, portanto, os fenômenos antropossociais não podem obedecer a princípios de inteligibilidade menos complexos do que aqueles requeridos para os fenômenos naturais.

Nesse sentido, essa diversidade de interesses nos remete ao caráter de transdisciplinaridade presente na complexidade. Segundo Davis e Sumara (2006), esse

termo marca uma atitude de pesquisa na qual participantes de um grupo de pesquisa, oriundos das mais diversas áreas, muitas vezes dotados de interesses díspares, e, ainda assim, informados sobre as perspectivas e motivações uns dos outros trabalham juntos como um coletivo.

A complexidade desponta como uma alternativa para investigações de fenômenos não lineares, ou seja, sistemas que aprendem e tem se configurado como uma nova atitude de investigação capaz de acolher insight de outras tradições. Seu domínio, como apontado por Davis e Sumara (2006) e Waldrop (1992), pode ser mais apropriadamente caracterizado em termos de objetos de estudo, considerando-se que a complexidade trata, principalmente, das características evolutivas de fenômenos complexos ou seja sistemas complexos adaptativos. Waldrop (1992), por exemplo, apresenta alguns fenômenos estudados pela teoria da complexidade tais como as tendências da bolsa de valores, o colapso da união soviética, as diversidades e evolução do ecossistema, para mencionar somente alguns. Johnson (2001) trata de redes de formigas, cidades cérebros e softwares. Já Demo (2002) discute aspectos de não linearidade da aprendizagem. A aprendizagem de segunda língua como um fenômeno complexo bem como as dinâmicas complexas de ambientes de aprendizagem on-line têm sido foco de investigações na área da linguística aplicada. Um panorama sobre esses estudos será apresentado ainda nesta seção.

A literatura consultada aponta diversas qualidades necessárias para que um fenômeno ou sistema seja classificado como complexo. Considerando-se que essas questões constituem o escopo deste estudo, apresento uma breve revisão das qualidades e condições de complexidade que serão mobilizadas para o cumprimento do propósito deste trabalho.

#### **4.1.1 Condições e qualidades para emergência complexa**

De acordo com Davis e Sumara (2006) e Holland (1997), a diversidade, a redundância, as interações entre os vizinhos e o controle distribuído estão presentes em sistemas naturais ditos complexos, podendo ser considerados como condições que favorecem a emergência de qualidades de um sistema bem como de padrões coletivos que emergem das interações espontâneas dessas qualidades, um movimento de ir e vir que garante a evolução desses tipos de sistemas.

Davis e Sumara (2006) enfatizam que o entendimento dessas condições tem sido aplicado para aprimorar a viabilização e produtividade de indústrias e em esforços

de se restabelecer nichos ecológicos que foram devastados. A compreensão dessas condições, como ressaltam os autores, pode ser adaptada e elaborada por pesquisadores para estruturar a sala de aula e pesquisar o coletivo.

A interação entre os vizinhos pode ser considerada a nascente de um sistema uma vez que é dessa interação local que emergem propriedades e padrões coletivos. De acordo com Davis e Sumara (2006,p.142), “os vizinhos de um sistema devem ser capazes de afetar as atividades uns dos outros”, contribuindo dessa forma para a emergência das possibilidades coletivas.

Neste trabalho, enfoco tanto a noção de interação nos termos de Brown (1994,p.159) de “troca colaborativa de pensamentos, sentimentos ou idéias entre duas ou mais pessoas, resultando em um efeito recíproco”<sup>3</sup> quanto a noção de interação entre diversos outros elementos do sistema, a partir das quais nova ordem pode emergir. A concepção subjacente é que as interações de idéias, pensamentos e sentimentos têm implicações significativas para as interpretações em uma comunidades de pratica.

No contexto educacional, a diversidade se refere, por exemplo, ao valor de se ter diferentes professores e aprendizes em uma sala de aula como aponta Van Lier (2004). Os estudos desenvolvidos por Braga (2007), Martins (2008), Paiva (2005) e Silva (2008) defendem que a diversidade manifestada, por exemplo pelas idéias de diferentes pares pode potencializar a capacidade de uma comunidade de aprendizagem. Os resultados desses trabalhos corroboram com Wenger (1998) que defende que a presença da diversidade é um indicador de que os pares aceitam novas idéias e desafios advindos das diferenças de perspectivas.

A redundância e a diversidade são condições que travam relações de contraponto e de complemento. Se por um lado a diversidade refere-se às diferenças, por outro lado a redundância refere-se às similaridades. Além disso, segundo Davis e Sumara (2006) a redundância possibilita que os agentes trabalhem juntos, podendo compensar as possíveis falhas uns dos outros durante o processo de evolução do sistema. Dessa forma, a língua, o propósito comum, as competências comuns, etc., traços de similaridades encontrados em um sistema social como uma comunidade de aprendizagem, podem promover maiores oportunidades coletivas uma vez que o sistema tende a evoluir “de uma coleção de ‘eus’ para um coletivo de ‘nós’” (DAVIS e SIMMT, 2003, p. 150).

---

<sup>3</sup> “the collaborative exchange of thoughts, feeling, or ideas between two or more people resulting in reciprocal effect on each other” (Tradução nossa).

O controle distribuído é uma propriedade essencial de todos os sistemas complexos adaptativos pois, como demonstram Lewin (1994), Waldrop (1992), Holland (1997) e Johnson (2003), os padrões globais emergem das atividades locais dos seus componentes. A dispersão do controle descentralizado promove a comunicação no sistema e, conseqüentemente, o aumento de recursos. Assim, o controle descentrado, ao mesmo tempo que fomenta a iniciativa individual, possibilita que os agentes interajam com as possibilidades coletivas.

Os resultados dos estudos de Braga (2007) apontam que a distribuição do controle pode ser considerada uma condição que influencia positivamente a experiência educacional on-line por promover oportunidades de interação entre os pares e de construção coletiva de significado. Neste sentido, a dispersão do controle não é sinônimo de uma abordagem *laissez faire*. Ao contrário, a distribuição do controle implica a participação de todos os participantes de uma comunidade, professor e alunos, favorecendo dessa forma o aumento de recursos e a mobilização de competências individuais e coletivas.

Os resultados dos trabalhos de Braga (2007), Martins (2008) e Silva (2008) apontam que na perspectiva da complexidade, a dicotomia entre a aprendizagem centrada no professor e a aprendizagem centrada no aluno não é muito produtiva, pois “o fenômeno no *centro* não é um professor nem um estudante, mas o fenômeno coletivo do insight compartilhado” (DAVIS e SIMMT, 2003. p. 153). Nesse sentido, a aprendizagem é compreendida como um fenômeno emergente, organizado, reorganizado e compartilhado coletivamente.

No que concerne às qualidades, um sistema **complexo** é qualquer sistema que envolve elementos ou agentes, não necessariamente em grande número, que interagem entre si, formando uma ou mais estruturas que se originam das interações entre tais agentes, uma qualidade e uma condição para emergência complexa como apontado anteriormente. A construção das estruturas de um sistema está, intimamente, relacionada ao comportamento que emerge das interações desses agentes e à constante ação e reação dos mesmos, gerando processos de mudança, os quais, não podem ser descritos por uma única regra, nem tão pouco reduzidos a um único nível de explicação.

As constantes ações e reações dos agentes fazem com que o sistema se torne **dinâmico** e, devido a isso, nada nele é fixo. A rede de agentes integrados em um todo dinâmico conta também com a capacidade de adaptar seu comportamento a possíveis

mudanças de eventos ambientais, conferindo ao sistema um caráter adaptativo (PALAZZO, 2004).

Um sistema complexo dinâmico **adaptativo** tem vários níveis de organização, com agentes em um nível servindo de ‘blocos construtores’<sup>4</sup> para agentes de em um nível superior. Um grupo de proteínas, por exemplo, lipídios e ácidos nucleicos forma uma célula, um grupo de células forma um tecido, que forma um órgão, cuja associação forma um organismo, que em conjunto com outros organismos forma um eco-sistema (WALDROP, 1992).

Um aspecto relevante é que esse tipo de sistema está constantemente revisando e reorganizando seus blocos construtores à medida que ele ganha experiência. Gerações sucessivas de organismos modificarão e reorganizarão seus tecidos através do processo de evolução. O cérebro, por exemplo, continuará a se fortificar ou enfraquecer suas conexões entre seus neurônios à medida que um indivíduo estabelece uma troca com o mundo. Um dos mecanismos fundamentais de adaptação de um determinado sistema é a recombinação de seus blocos construtores.

Uma característica determinante em um sistema complexo dinâmico adaptativo é sua **não-linearidade** ou seja, em um sistema complexo, o efeito não é diretamente proporcional à causa, embora não implique que ele não possa, em algum estágio apresentar características lineares (GLEICK, 1989; HOLLAND,1997; PALAZZO, 2004; WALDROP, 1992).

Um sistema complexo é considerado **aberto** pelo fato de trocar insumo ou energia com o ambiente e suscetível às mudanças resultantes de *feedback*, adaptando-se ao novo ambiente e aprendendo por meio de sua própria experiência.

Segundo Palazzo (2004), o *feedback* desencadeia causas e efeitos em um sistema, podendo ampliá-lo ou estabilizá-lo. Quanto mais complexo um sistema (seres vivos, por exemplo) maior é o número de *feedback* que apresenta desenvolvendo assim, propriedades completamente novas denominadas de emergência.

Uma outra característica fundamental de um sistema é sua capacidade de seleção natural e **auto-organização**. “A organização surge, espontaneamente, a partir da desordem e não parece ser dirigida por leis físicas conhecidas. De alguma forma, a ordem surge das múltiplas interações entre as unidades componentes.” (PALAZZO,2004, p. 4)

---

<sup>4</sup> ‘building blocks’ utilizada por Waldrop (1992). (Tradução da autora).

Quando agentes em um sistema trabalham, individualmente, ou seja, com pouca ou quase nenhuma interação, o que se ganha é, simplesmente, o cumprimento das tarefas a eles designadas. Entretanto, quando agentes trabalham interagindo, algo de novo e diferente pode resultar; algo que é mais do que a soma dos resultados individuais, um padrão coerente que nasce das interações entre os agentes de um sistema. Esse padrão coerente ou global, originário de padrões locais de um determinado sistema dinâmico adaptativo, é comumente denominado **emergência**.

Essas qualidades e propriedades dos sistemas complexos adaptativos são responsáveis pela evolução do sistema. Em recente estudo sobre comunidades de aprendizagem on-line como sistema complexo, Braga (2007) aponta que, assim como em sistemas naturais, em condições propícias de emergência complexa, as qualidades supracitadas tendem a se manifestar em grupos humanos, no caso, comunidades de aprendizagem on-line, a medida em que os agentes ou participantes de uma comunidade se tornam interligados e interdependentes.

#### **4.1.2 A Complexidade e Linguística Aplicada**

As teorias do caos e da complexidade têm sido foco de crescente interesse na área de Linguística Aplicada (LA) e, mais especificamente, nos estudos sobre ensino e aprendizagem de línguas. A publicação do artigo de Larsen-Freeman (1997) ‘*Chaos/Complexity Science and Second Language Acquisition*’ na *Applied Linguistics* foi o primeiro trabalho especialmente devotado às teorias do caos e da complexidade como metáfora para a compreensão dos processos envolvidos na aprendizagem de línguas publicado em um grande periódico especializado da área de LA.

Após a publicação do trabalho de Larsen-Freeman (2007), diversos trabalhos tais como Cameron (1999)<sup>5</sup>, Finch (2001)<sup>6</sup> Nelson (2004) van Lier (1997, 2000, 2004), Lam e Kramsch (2003) têm refletido sobre as implicações da complexidade para a compreensão das relações de ensino e aprendizagem de línguas. Uma das implicações dessa perspectiva, segundo Larsen-Freeman (1997), é que desencoraja explicações reducionistas aos eventos de ensino e aprendizagem de línguas.

Fundamentando-se no trabalho de Larsen-Freeman (1997) e diversos autores das teorias do caos e da complexidade, Paiva (2002) faz uma revisão dos principais

---

<sup>5</sup> Disponível em: <[http://www.education.leeds.ac.uk/research/ljc\\_complang.pdf](http://www.education.leeds.ac.uk/research/ljc_complang.pdf)> Acesso em: 25 nov. 2004.

<sup>6</sup> Disponível em: <<http://www.finchpark.com/arts/complex/index.htm>> Acesso em: 05 nov. 2004.

modelos de aquisição de segunda língua e propõe um modelo baseado na teoria dos sistemas complexos. Este foi o primeiro trabalho realizado no Brasil na área de Linguística Aplicada que procurou compreender o processo de desenvolvimento de uma segunda língua como um sistema complexo. O seu modelo, denominado ‘*Modelo Fractal de Aquisição de Línguas*’, foi desenvolvido em um trabalho posterior (PAIVA, 2005b) e incorporado em suas investigações sobre a questão da autonomia de aprendizes (PAIVA, 2006) e sobre o desenvolvimento das habilidades orais (PAIVA, 2007). A partir de narrativas de aprendizagens de aprendizes de inglês, francês, alemão, italiano e espanhol, a pesquisadora encontra evidências de que a aprendizagem de uma segunda língua é um fenômeno complexo. Também observa que os processos de aprendizagem não são semelhantes, mas sim caóticos e imprevisíveis. O início de tudo, segundo ela, é a desordem, mas, dentro da aparente desordem, uma ordem se estabelece. A aprendizagem de línguas, como um fenômeno complexo, está em constante evolução e as alterações no sistema, que acontecem de forma imprevisível, podem promover mudanças que levarão a resultados inesperados.

Motivados pela nova perspectiva e pelos estudos de Larsen-Freeman (1997, 2002a, 2006), Van Lier (1996, 2000, 2002, 2004), Tudor (2001, 2003), nosso grupo de pesquisa vem utilizando a teoria da complexidade como base epistemológica para a compreensão de fenômenos diversos relacionados aos processos de ensino e aprendizagem e, em particular, em contextos de educação *on-line*.

No contexto interacional mediado pela linguagem e tecnologia, esse grupo conta com dois estudos empíricos voltados para a melhor compreensão do funcionamento de comunidades de aprendizagem: o primeiro, Braga (2007), volta-se para investigações sobre a colaboração e desenvolvimento da reflexão crítica em grupos *on-line* que interagem sem a interferência direta do professor; e o segundo, Martins (2008), busca compreender os eventos interativos ocorridos nas aulas *on-line* e face-a-face em um curso de escrita em língua inglesa como língua estrangeira. Em uma perspectiva ecológica, os participantes são compreendidos como essencialmente interligados entre si e com o seu ambiente. Assim, o ambiente de ensino e aprendizagem de línguas configura-se como um sistema complexo e suas atividades surgem e definem-se por processos de emergência, adaptação e auto-organização.

Ainda na perspectiva colaborativa *on-line* Silva (2008) discute à luz da teoria sócio-cultural e da perspectiva da complexidade como o processo das trocas de *e-mails* provoca a dinâmica não-linear de um sistema (curso virtual) de interação sócio-

educacional mediado por computador. Sua análise visa apontar não só as evidências que corroboram a natureza complexa da dinâmica não-linear (caótica) dos movimentos que configuram o sistema do curso, mas, também, os aspectos que podem se configurar em categorias de andaimes – *scaffolding* – conceito tomado a partir das propostas de Wood, Bruner e Ross (1976) e de Cazden (1979), providos, colaborativamente, entre os participantes.

#### 4.2 Comunidade de pratica – Cop

A idéia Vygotsky (1987) de que o conhecimento é inicialmente construído em um nível social e posteriormente em um nível individual serviu de fundamento básico para o desenvolvimento dos princípios da teoria da aprendizagem situada de Lave e Wenger (1991). A aprendizagem situada tem ganhado destaque principalmente por conceber a aprendizagem como processo emergente da participação em práticas sociais. A participação, nos termos de Lave e Wenger (1991) e Wenger (1998), não se refere simplesmente a eventos locais de engajamento em certas atividades com certas pessoas, mas a um processo mais abrangente de participação ativa nas práticas de comunidades sociais e construção de identidades em relação a essas comunidades.

Os autores argumentam ainda que a aprendizagem é uma função da atividade, contexto e cultura em que ela ocorre, ou seja, ela é situada. Os aprendizes se envolvem em uma ‘comunidade de prática’ que conta com as seguintes dimensões de participação:

- **Engajamento mútuo** - um dos um dos elementos de coesão da comunidade pois promove o *pertencimento de seus integrantes*. A prática existe porque as pessoas estão engajadas em ações cujos significados são negociados entre elas. Os participantes de uma comunidade comungam de pontos mas também contribuem com diferentes aspirações, problemas e soluções em uma constante dinâmica de inter-relação.
- **Empreendimento conjunto** - é uma outra fonte de coesão de uma comunidade, um *processo coletivo de negociação em prol de objetivos comuns* da comunidade. Esse processo é definido pelos próprios participantes da comunidade e reflete a criação de relações de responsabilidade mútua, parte

integral da prática e se refere às negociações relativas às necessidades e interesses do coletivo.

•**Repertório compartilhado** – a terceira característica da prática como uma fonte de coesão de uma comunidade é o desenvolvimento de um repertório compartilhado que se dá ao longo da história da evolução da comunidade quando desse empreendimento conjunto emergem *recursos para negociação de significado* tais como rotinas, palavras, conceitos, instrumentos, palavras, gêneros, ações, etc.

Nessa direção, Lave e Wenger (1991) defendem que em comunidades de prática os participantes aspiram ao status dos participantes veteranos, os quais aceitam e esperam que isso aconteça. Dessa forma, os notavos integram-se à comunidade inicialmente como participantes periféricos e, gradativamente, vão se tornando capazes de fazer o que os veteranos fazem. Para capturar o relacionamento mediado entre os novos e antigos membros de uma comunidade de prática, Lave e Wenger (1991, p. 98) utilizam o conceito de ‘participação periférica legítima’, definida como “um grupo de relações entre pessoas, atividade e mundos, por certo tempo e em relação com outras comunidades de práticas tangenciais e sobrepostas”. Discutindo esse conceito, Flowerdew (2000) afirma que se trata de *participação* porque os aprendizes estão desenvolvendo o conhecimento através do seu envolvimento com ele; *periférica* porque os aprendizes não estão no centro, mas às margens da atividade em questão; e *legítima* porque qualquer um é potencialmente um membro de uma comunidade de prática..

Ao permitir que outros participem legitimamente a partir da periferia e rumo a uma participação total, as comunidades de prática asseguram a sua própria reprodução. A própria organização social da comunidade, porém, pode facilitar ou limitar esse percurso rumo a uma participação mais ampliada. Como afirmam Lave e Wenger (1991, p. 100),

A chave para a participação periférica legítima é o acesso dos novos membros à comunidade de prática e a tudo que o pertencimento implica. Mas embora isso seja essencial para a reprodução da comunidade, é sempre problemático ao mesmo tempo. Tornar-se um membro total de uma comunidade de prática requer acesso a uma ampla extensão de atividade em andamento, a membros antigos e aos demais membros da comunidade; e a informação, recursos e oportunidade para participação.

Esses autores, porém, enfocam muito mais a reprodução da comunidade do que as transformações nela ocorridas com o fluxo de entrada e saída de membros e de recursos.

Esse modelo, embora promissor, precisa, segundo Lemke, de alguns ajustes e desenvolvimentos para ser adequadamente aplicado na compreensão de certas comunidades. Ele exemplifica dizendo que não é suficiente conviver com advogados ou médicos, auxiliá-los em suas práticas, aprender a falar o seu jargão e mesmo tornar muito bom em suas práticas visíveis para passar a ser considerado um deles. Em certas comunidades, os papéis são hierarquicamente diferenciados e não há expectativa de mobilidade (mudança de status) a não ser pelo engajamento nas práticas de outra comunidade (curso específico de graduação, nos casos dos exemplos). De maneira similar, na sala de aula não se espera que os alunos se tornem professores através de sua crescente participação nas práticas da sala de aula. Diante disso, Lemke (1997) questiona se professores e alunos pertenceriam a diferentes comunidades de prática. Ele conclui que não, se a prática for definida em termos das atividades nas quais ambos os papéis (professor e alunos) devem se engajar.

Lave e Wenger (1991) tratam de formas gerais de aprendizagem no seio de uma comunidade e não especificamente de educação escolar, mas não descartam a possibilidade de se compreender a educação escolar a partir da noção de aprendizagem situada (e de participação periférica legítima). O não aprofundamento da discussão sobre educação escolar, de acordo com Lave e Wenger, deve-se ao seu interesse em desenvolver uma visão de aprendizagem que se sustentasse por si só. Isso não significa que a educação escolar seja desconsiderada. De acordo com os autores, eles optaram por não definir e construir sua teoria em contraste com qualquer compreensão de educação, incluindo a educação escolar. Nessa perspectiva, a “aprendizagem através da participação periférica legítima ocorre, não importa que forma educacional fornece o contexto para aprendizagem, ou se há qualquer forma de educação intencional” (LAVE e WENGER, 1991, p. 40). Embora não tenham aprofundado a discussão da educação escolar, eles destacam que “repensar a educação escolar a partir da perspectiva oferecida pela participação periférica legítima será um exercício frutífero” (LAVE e WENGER, 1991, p. 40).

No entanto, essa concepção de aprendizagem como algo que surge da e na participação implica outra maneira de conceber a educação escolar. Nessa perspectiva, não se trata simplesmente de selecionar um conjunto de práticas desejáveis e um conjunto de conteúdos a serem adquiridos, pois a aprendizagem envolve também o processo de tornar-se membro de uma comunidade.

Tendo exposto os pressupostos teóricos que servirão de suporte para a pesquisa, passo agora aos objetivos.

## **5 OBJETIVOS**

Compreendendo uma comunidade de prática como um sistema complexo, esta pesquisa possui os seguintes objetivos:

### **5.1 Objetivo geral**

- Buscar uma melhor compreensão das dinâmicas, características e funcionamento de comunidades de prática envolvidas na integração das novas TICs no contexto educacional.

### **5.2 Objetivos específicos**

- Compreender como ocorrem as dinâmicas de participação no grupo de colaboradores do Projeto Taba Eletrônica.
- Verificar se, das relações constituídas entre colaboradores da área de ensino e aprendizagem de línguas do Taba e os professores de língua estrangeira da rede pública durante os seminários e cursos presenciais e online, emergem novas comunidades de prática.
- Identificar os diferentes componentes (agentes, fatores contextuais, sistemas aninhados e subsistemas etc.) e dinâmicas (processos e movimentos) que emergem da participação dos colaboradores no Projeto Taba Eletrônica.
- Buscar evidências de que a diversidade interna, a redundância interna a interação entre os pares e a distribuição de controle constituem condições

propícias para a emergência da construção coletiva da comunidade de prática constituída pelos colaboradores do Projeto Taba Eletrônica.

## **6 METODOLOGIA**

Esta pesquisa se enquadra nos moldes do paradigma qualitativo e a natureza da análise dos dados é interpretativa uma vez que seus objetivos visam identificar dinâmicas e funcionamento da comunidade de prática constituída por colaboradores do projeto Taba Eletrônica.

Segundo Denzin e Lincoln (2006), a pesquisa qualitativa é em si mesma, um campo de investigação. Os autores defendem que a pesquisa qualitativa envolve uma variedade de materiais empíricos como estudo de caso, textos e produções culturais, textos históricos, entrevista, textos interativos e visuais, dentre outros, que descrevem momentos significativos, rotineiros e problemáticos, na vida dos indivíduos.

Sendo assim, como apontam Denzin e Lincoln (2006) os pesquisadores utilizam uma variedade de práticas interpretativas interligadas com o propósito de melhor compreender o assunto, com um compromisso no sentido do emprego de utilizar mais de uma prática interpretativa. Nessa direção, Demo (2002) enfatiza que a questão da intensidade dos fenômenos complexos está na raiz da pesquisa qualitativa uma vez que esse tipo de pesquisa busca captar dimensões de maior profundidade e intensidade.

Compartilho as idéias de Van Lier, (2004), Paiva e Rodrigues Júnior (2007a), Cameron e Larsen-Freeman (2008) de que a pesquisa qualitativa é uma alternativa viável para a condução de investigações sob a perspectiva da complexidade.

Com base nesse entendimento e inspirada no estudo de Cameron e Larsen-Freeman (2008), considero que a comunidade constituída pelos colaboradores do projeto Taba Eletrônica envolve dinâmicas de participação em diferentes dimensões como, por exemplo, o engajamento mútuo, o empreendimento conjunto e o repertório compartilhado apontados por Wenger (1991).

Além disso, essa comunidade constituída de integrantes de diversas áreas do conhecimento, apesar de trabalhar de forma colaborativa durante o desenvolvimento de oficinas e seminários pedagógicos, conta com dinâmicas contextuais complexas e não lineares, como por exemplo o desenvolvimento da competência tecnológica de seus

integrantes, a distribuição de tarefas na comunidade e feedback de tarefas desenvolvidas individualmente e coletivamente. Seus participantes comungam de pontos em comum, mas também contribuem com diferentes aspirações, problemas e soluções em uma constante dinâmica de inter-relação. Vale ressaltar que as interações entre os participantes devem ser consideradas uma vez que este trabalho almeja investigar as possibilidades coletivas desta comunidade, as dinâmicas que emergem das interações entre seus integrantes, os padrões que emergem dessas dinâmicas, pra mencionar somente alguns dos aspectos que serão discutidos neste estudo.

## **6.1 Procedimentos metodológicos e Instrumentos de análise**

A metodologia deste trabalho inclui levantamento bibliográfico sobre os seguintes temas: sistemas complexos, comunidades de pratica, uso da tecnologia no contexto educacional e pesquisa qualitativa e interpretativa.

### **6.1.1 Contexto da pesquisa**

Participarão desta pesquisa os colaboradores do braço extensionista do projeto Taba Eletrônica. O foco do projeto Taba é a utilização de recursos tecnológicos para interação, aprendizagem e desenvolvimento de materiais didáticos no contexto de aprendizagem de diversas áreas do conhecimento. A TABA é um projeto de extensão de natureza itinerante. O projeto envolve a participação de estudantes de graduação, pós graduação e professores e pesquisadores da área de ensino e aprendizagem de línguas e conta o apoio e a parceria do Colégio Técnico da Universidade Federal de Minas Gerais nas ações voltadas para a integração das novas TICs nas áreas da Ciência e Saúde, Ciências Sociais e Ciências Exatas. Essas áreas formam pequenos núcleos denominados Grupos Temáticos.

A Taba possui duas vertentes: a vertente presencial que realiza oficinas de ferramentas tecnológicas e encontros voltados para a integração das TICs na sala de aula (evento realizado durante 3 dias consecutivos). Nesses encontros pedagógicos, as discussões acerca da integração da tecnologia na sala de aula são voltadas para as áreas de atuação do professor. Já a vertente virtual do projeto promove a atualização das novas tecnologias e o acompanhamento da integração das ferramentas no contexto educacional. Esse acompanhamento é feito a partir de relatos dos professores e

discussões promovidas pelos Grupos Temáticos (encontro online com duração de 30 horas, geralmente 30 dias após o evento presencial).

### **6.1.2 Instrumentos e Procedimentos de coleta de dados**

A coleta de dados se apoiará em questionários semi estruturados que serão aplicados no ambiente moodle do projeto Taba Eletrônica. A aplicação de questionários será feita tanto para os integrantes do projeto taba quanto para os docentes da rede publica que participarão dos encontros presenciais e online do projeto. O segundo recurso utilizado será o corpus<sup>7</sup> gerado pelas interações entre pelos integrantes do Projeto Taba Eletrônica na plataforma MOODLE. Esse corpus será utilizado na análise considerando que as ações do projeto, discussões, elaborações de oficinas e encontros são discutidas e avaliadas por toda a equipe na referida plataforma. A análise deste trabalho se baseará também nas emissivas trocadas entre integrantes do projeto e os professores da rede pública na plataforma Moodle da vertente virtual do projeto onde o processo de reflexão sobre o uso e integração das novas TICs será discutido.

Corroboro a idéia de Mann e Stewart (2002, p. 5), citando Walther (1999, p.1), que defende que a Internet pode ser considerada um instrumento de grande valia para coleta de dados, pois “a pesquisa na Internet não se restringe ao estudo do comportamento *on-line* (o que as pessoas fazem em ambientes virtuais e mediados), mas inclui, também, ferramentas próprias e seus usuários para se estudar o comportamento humano em geral”.

A observação, as emissivas online e os questionários também utilizadas para analisar as dinâmicas e padrões emergentes da comunidade Taba e das comunidades de pratica que evoluírem a partir das interações dos professores da rede pública e os integrantes do projeto durante os encontros presenciais e virtuais.

Com o propósito de cumprir os objetivos deste trabalho, análise dos dados será pautada nos seguintes passos:

- Identificarei as dinâmicas de participação no grupo de colaboradores do Projeto Taba Eletrônica.
- Identificarei as dinâmicas de participação entre os colaboradores do projeto Taba Eletrônica (área língua estrangeira) e os professores da rede

---

<sup>7</sup> Esse corpus está sendo gravado para análise e discussão dos dados.

publica (área língua estrangeira) durante os seminários e cursos presenciais e online promovidos pelo referido projeto.

- Identificarei os diferentes componentes (agentes, fatores contextuais, sistemas aninhados e subsistemas etc.) e dinâmicas (processos e movimentos) que emergem da participação dos colaboradores no Projeto Taba Eletrônica.
- Identificarei os diferentes componentes (agentes, fatores contextuais, sistemas aninhados e subsistemas etc.) e dinâmicas (processos e movimentos) que emergem das relações estabelecidas entre os integrantes do projeto Taba (área língua estrangeira) e os professores da rede pública (área língua estrangeira).
- Identificarei evidências de condições que propiciam interações e participação entre os pares e a emergência de padrões coletivos à luz dos estudos de Davis e Sumara (2006) e Holland (1997),

Acredito que os resultados desta pesquisa possam proporcionar uma melhor compreensão das dinâmicas e padrões que emergem durante a evolução da comunidade Taba, proporcionando *insights* sobre a mobilização de competências dos participantes da comunidade. Muito mais do que oferecer respostas definitivas sobre essa questão, essa pesquisa pretende contribuir para uma melhor compreensão sobre a experiência de formação de graduandos e pós-graduandos e a formação continuada de docentes pautada na participação em comunidades de prática e encorajar novas reflexões sobre essas questões.

## **7 CRONOGRAMA**

### **CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO**

2011	<ul style="list-style-type: none"><li>– Levantamento bibliográfico.</li><li>– Elaboração dos instrumentos de coleta de dados.</li><li>– Coleta de dados</li></ul>
2012	<ul style="list-style-type: none"><li>– Análises dos dados.</li></ul>

	<p>– Relatório de pesquisa e produção de um artigo.</p> <p>- apresentação dos resultados em, pelo menos, um evento</p>
--	--

## 8. Referencias

BOHN, V. Comunidades de prática na formação docente: aprendendo a usar ferramentas da web 2.0. 2010. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-Graduação em Estudos Linguísticos) - Universidade Federal de Minas Gerais.

BRAGA, J. C. F. *Comunidades autônomas de aprendizagem on-line na perspectiva da complexidade*. 2007. Tese (Doutorado) – FALE, UFMG, Belo Horizonte, 2007.

BRASIL. MEC, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *PCNs+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias*. Brasília: MEC, SEMTEC, 2002b, p. 59.

BROOKFIELD, S. D. *Becoming a critically reflective teacher*. San Francisco: Jossey-Bass, 1995. 296 p. (The Jossey-Bass higher and adult education series) *apud* PALLOFF, R. M.; PRATT, K. *Building learning communities in cyberspace: effective strategies for the online classroom*. San Francisco: Jossey-Bass, 1999. (The Jossey-Bass higher and adult education series).

BLUFFEE, K. A. *Collaborative learning: higher education, independence and the authority of knowledge*. Baltimore, Md.: Johns Hopkins University Press, 1995 *apud* CROSS, K. P. *Why learning communities? Why now?* 1998. Disponível em: <<http://www.doso.wayne.edu/SASS/Tinto%20Articles/Why%20Learning%20Communities.pdf>>. Acesso em: 21 abr. 2006.

BROWN, H. D. *Teaching by principles: an interactive approach to language pedagogy*. Englewood Cliffs, NJ.: Prentice Hall Regents, 1994.

CAMERON, L. *The complex dynamics of language use on tasks*. 1999. Disponível em: <[http://www.education.leeds.ac.uk/research/ljc\\_complang.pdf](http://www.education.leeds.ac.uk/research/ljc_complang.pdf)>. Acesso em: 25 nov. 2004.

CAMERON, L.; LARSEN-FREEMAN, D. *Complex systems and applied linguistics*. NY: Oxford University Press.

CROSS, K. P. *Why learning communities? Why now?* 1998. Disponível em: <<http://www.doso.wayne.edu/SASS/Tinto%20Articles/Why%20Learning%20Communities.pdf>>. Acesso em: 21 abr. 2006.

DAVIS, B.; SIMMT, E. Understanding Learning Systems: Mathematics Education and Complexity Science. *Journal for Research in Mathematics Education*. v.34, p. 137-177, 2003.

DAVIS, B.; SUMARA, D. *Complexity and education: inquiries into learning, teaching, and research*. Mahwah, N. J.: Lawrence Erlbaum, 2006.

DEMO, P. *Complexidade e aprendizagem: a dinâmica não linear do conhecimento*. São Paulo: Atlas, 2002.

DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. *O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens*. Tradução: Sandra Regina Netz. 2. ed. Porto Alegre: Artmed: 2006.

FARIA, H. Socializando e aprendendo: a incorporação da rede social 'Orkut' no ensino de língua inglesa. 2010. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-Graduação em Estudos Linguísticos) - Universidade Federal de Minas Gerais.

FINCH, A. Complexity in the language classroom. *Secondary Education Research*, v. 47, p. 105-140, 2001. Disponível em: <<http://www.finchpark.com/arts/complex/index.htm>>. Acesso em: 05 nov. 2004.

FLOWERDEW, J. Discourse community, legitimate peripheral participation, and the nonnative-English-speaking scholar. *TESOL Quarterly*, 34(1), p.127-150, 2000.

GLEICK, J. *Caos: a criação de uma nova ciência*. Tradução Waltensir Dutra. 13. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

HARASIM, L.; TELES, L.; TURROFF, M.; HITZ, S. *Redes de aprendizagem: um guia para ensino e aprendizagem on-line*. São Paulo: Ed. Senac, 2005.

HOLLAND, J. H. *A ordem oculta: como a adaptação gera a complexidade*. Trad. de José Luís Malaquias. Lisboa: Gradiva, 1997.

JOHNSON, S. *Emergência: a dinâmica de rede em formigas, cérebros, cidades e softwares*. Tradução de Maria Carmelita Pádua Dias. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

KILPATRICK, S.; BARRETT, M.; JONES, T. *Defining learning communities*. 2003. Disponível em: <<http://www.crlra.utas.edu.au/files/discussion/2003/D1-2003.pdf>>. Acesso em: 22 de abril de 2006.

LARSEN-FREEMAN, D. Chaos/complexity science and second language acquisition. *Applied Linguistics*, v. 18, n. 2, p. 141-165, 1997.

LARSEN-FREEMAN, D. Second language acquisition and applied linguistics. *Annual Review of Applied Linguistics*, v. 20, p.165-181, 2000.

LARSEN-FREEMAN, D. Language acquisition and language use from a chaos/complexity theory perspective. In: KRAMSCH, C. (Ed.). *Language acquisition and language socialization*. London: Continuum, 2002. p. 33-46.

LARSEN-FREEMAN, D. The emergence of complexity, fluency, and accuracy in the oral and written production of five chinese learners of English. *Applied Linguistics*, v. 27, n. 4, p. 590–619, 2006.

LAVE, J.; WENGER, E. *Situated learning: legitimate peripheral participation*. Cambridge [England]; New York: Cambridge University Press, 1991.

LEMKE, J. Cognition, context, and learning: A social semiotic perspective. In: KIRSHNER, D.; WHITSON, J. A. (Eds.) *Situated cognition: Social, semiotic, and psychological perspectives*. Mahwah, NJ: Erlbaum, 1997. p. 37-56. Disponível online em <<http://www.personal.umich.edu/~jaylemke/papers/sit-cog.htm>>

LEVY, M. *Computer Assisted Language Learning*. Oxford: Clarendon Press, 1997.

LÉVY, P. *A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço*. Tradução Luiz Paulo Rouanet. 4. ed. São Paulo: Loyola, 2003. Original francês.

MANN, C. STEWART, F. *Internet Communication and Qualitative Research: A handbook for researching online*. London: SAGE, 2002.

MARTINS, A. C.; BRAGA, J. C. F. Caos, complexidade e Linguística Aplicada: diálogos transdisciplinares. *Revista Brasileira de Linguística Aplicada*. v. 7, n. 2, p. 215-236, 2007.

MARTINS, A. C. *A emergência de eventos complexos em aulas on-line e face a face: uma abordagem ecológica*. Tese (Doutorado) – Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

MORIN, E. *Introdução ao pensamento complexo*. Lisboa: Instituto Piaget, 1990.

PAIVA, V. L. M. de O. Autonomia e complexidade. *Linguagem e Ensino*, v. 9, n.1, p. 77-127, 2006a.

PAIVA, V. L. M. de O. *Autonomy and complexity*. Inédito. Disponível em: [veramenezes.com/autoplex.htm](http://veramenezes.com/autoplex.htm). Acesso em: 10 nov. 2004a.

PAIVA, V. L. M. de O. *Caleidoscópio: fractais de uma oficina de ensino aprendizagem*: memorial. 2002. Belo Horizonte: UFMG/FALE, 2002. 262 f. Memorial apresentado para concurso de Professor Titular na Faculdade de Letras da Universidade Federal de Minas Gerais.

PAIVA, V. L. M. de O. *Comunidades virtuais de aprendizagem e colaboração*. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE LETRAS E LINGUÍSTICA, 10. 2004, Uberlândia, MG. *Anais ...* Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Letras e Linguística, 2004b. p. 53-57.

PAIVA, V. L. M. de O. Comunidades virtuais de aprendizagem e colaboração. In: TRAVAGLIA, L. C. *Encontro na linguagem: estudos linguísticos e literários*. Uberlândia: UFU, 2006b. p.127-154.

PAIVA, V. L. M. de O. Modelo fractal de aquisição de línguas. In: BRUNO, F. C. (Org.). *Ensino-aprendizagem de línguas estrangeiras: reflexão e prática*. São Carlos: Claraluz, 2005. p. 23-36.

PAIVA, V. L. M. de O. *Tearing down walls and building a collaborative learning community*. *MEXTESOL Journal*. V. 29. N. 2, pp. 21-36, 2005. ISSN 1405-3470 Disponível em: <<http://www.veramenezes.com/textos.htm>>. Acesso em: 31 jul. 2005.

V.L PAIVA.M. de O. [As habilidades orais nas narrativas de aprendizagem](#). *Trabalhos em Linguística Aplicada*. v. 46, n.2.p.165-179, 2007.

PAIVA ,V.L.M. DE O.; RODRIGUES JÚNIOR, A. S. Ethnography and complexity. *Anais do I Congresso Internacional da ABRAPUI*. CDROM, 2007a.

V.L PAIVA.M. de O ; RODRIGUES JÚNIOR, A. S. O *footing* do moderador em fóruns educacionais. In: ARAÚJO, J.C. *Internet e ensino: novos gêneros, outros desafios*. Rio de Janeiro: Lucerna, 2007b. p. 144-164.

PAIVA, V.L.M.O. [Tecnologia na docência em línguas estrangeiras: convergências e tensões 2010](#) In:Lucíola Licínio de Castro Paixão Santos. (Org.). *Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente*. Belo Horizonte: Autêntica, 2010, v. V, p. 595-613.

PALAZZO, L. *Complexidade, caos e auto-organização*. 2004. Disponível em: <[http://www.comp.ufla.br/~monserrat/isc/Complexidade\\_caos\\_autoorganizacao.html](http://www.comp.ufla.br/~monserrat/isc/Complexidade_caos_autoorganizacao.html)>. Acesso em: 05 out.2004.

PALLOFF, R.; PRATT, K. *Building learning communities in cyberspace: effective strategies for the online classroom*. San Francisco: Jossey-Bass, 1999. (The Jossey-Bass higher and adult education series).

PARREIRAS, V. *A sala de aula digital sob a perspectiva dos sistemas complexos: uma abordagem qualitativa*. 2005. 356 f. Tese (Doutorado em Linguística Aplicada) – Faculdade de Letras, UFMG, Belo Horizonte, 2005.

ROGERS, J. Communities of practice: a framework for fostering coherence in virtual learning communities. *Educational Technology & Society*, v. 3, p. 384-392, 2000.

Santos, v. Os jogos MMORPG como auxiliares no processo de aquisição de língua inglesa. 2011. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-Graduação em Estudos Linguísticos) - Universidade Federal de Minas Gerais.

SILVA, V. *A dinâmica caleidoscópica do processo colaborativo de aprendizagem: um estudo na perspectiva da complexidade e do caos*. Tese (Doutorado) – Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

SOUZA, V. V. S. *Letramento digital contextualizado: uma experiência na formação continuada de professores*. 2007. 244 f. Dissertação (Mestrado em Linguística) - Faculdade de Letras, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2007.

TUCKMAN, B. W. Developmental sequence in small groups. *Psychological Bulletin*, v. 63, n. 6, p. 384-399, 1965.

VAN LIER, L. *Interaction in the language curriculum: awareness, autonomy and authenticity*. London: Longman, 1996. (Applied linguistics and language study).

VAN LIER, L. From input to affordance: social-interactive learning from an ecological perspective. In: LANTOLF, J. P. (Ed.). *Sociocultural theory and second language learning*. Oxford: Oxford University Press, 2000. p. 245–259.

VAN LIER, L. *The ecology and semiotics of language learning: a sociocultural perspective*. Boston: Kluwer Academic, 2004.

WALTHER, J. *Researching internet behavior: methods, issues and concerns*. National Communication Association Summer Conference on Communication and Technology, Washington, DC., 1999.

WALDROP, M. M. *Complexity: the emerging science at the edge of order and chaos*. New York: Touchstone, 1992.

WARSCHAUER, M. Comparing face-to-face and electronic discussion in the second language classroom. *CALICO Journal*. 13(2), p. 7-26, 1996.

WARSCHAUER, M; KERN, R. *Network-based language teaching*. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.

WENGER, E. Communities of practice and learning systems. *Organization*, v. 7, n. 2, p. 225-246, 2000.

WENGER, E. *Communities of practice: learning, meaning and identity*. Cambridge, UK, Cambridge University Press, 1998.