

INTERNET COMO FONTE DE MATERIAL DIDÁTICO E COMO MEIO DE ENSINO DE LÍNGUA ESTRANGEIRA – UMA INVESTIGAÇÃO BASEADA NA TEORIA DA ATIVIDADE¹

Patricia Vasconcelos ALMEIDA

RESUMO: Este trabalho analisa o impacto da inserção da Internet como fonte de material didático e como meio de ensino na criação e execução de tarefas pedagógicas elaboradas por alunos/professores em um Curso de Letras. Tem-se como objetivo geral identificar as semelhanças e diferenças dessas tarefas e da práxis desses alunos/professores e como objetivo específico detectar as contradições existentes no sistema de atividade em transformação estabelecido através da atividade “criar tarefas pedagógicas para serem executadas utilizando diferentes artefatos de ensino”. Observamos também a intervenção do professor da turma. Utilizamos, dentre outras teorias, o princípio da contradição encontrado na Teoria da Atividade que nos permite entender as alterações no sistema de atividade a partir dos diferentes artefatos. A análise dos dados proveniente de uma abordagem metodológica exploratória mostrou que na tentativa de se criar tarefas pedagógicas, o aluno/professor desenvolveu práticas diferentes de acordo com o artefato utilizado. As contradições encontradas no sistema de atividade em estudo, acontecem em seus quatro níveis assim como proposto por Engeström (1987) e se configuram de acordo com a mudança do artefato de ensino. Os resultados obtidos indicam que, como previsto pela Teoria da Atividade a alteração do artefato, causam tensões no sistema e alteram os elementos que o constitui.

ABSTRACT: The present work considers the Internet impact as a didactic material source and as a way of teaching on the creation process of pedagogical tasks and their execution by the preteachers in a Language Course. The main goal is to identify the tasks similarities and differences as well identify a pattern on the preteachers' practice. As an specific goal this work aims to find out the contradictions established through the activity “create pedagogical tasks to be accomplished using different artifacts” in an activity system in study. Added to this, we also observed the professor's interference in this activity system. To reach these goals we used, among others theories, the Activity Theory, specifically the contradiction principle to help us to understand what happens in the activity system when we change one of its elements, in this case, the artifact. The data analysis from an exploratory methodology showed us that the preteachers created different pedagogical tasks according to the artifacts used. About the contradictions found in the activity system, we can say that they happened in the 4 levels according with Engeström's (1987) studies. The results showed that, like the Activity Theory says, when you modify the artifact, you can cause tensions in the system that can also modify the elements.

1. INTRODUÇÃO

O computador conectado à Internet é um recurso tecnológico que beneficia atividades realizadas em diversos setores, dentre eles a educação. Focalizando no contexto específico de ensino de Língua Estrangeira (LE), percebemos que, nas últimas

¹ Tese de doutorado orientada pela Profa. Dra. Denise Bértoli Braga (Programa: Lingüística Aplicada ao Ensino-Aprendizagem de segunda língua e língua estrangeira) e co-orientada pelo Prof. Harry Daniels (University of Bath).

décadas a preocupação com a utilização da tecnologia para esse contexto tem sido bastante comum entre os professores que atuam nesta área.

Estudiosos como Mark (1995) enfatizam como a aprendizagem de uma LE, via Internet, pode ser diferente do processo convencional de se aprendê-la na sala de aula tradicional. A autora coloca que na aprendizagem através da *Web*², os alunos são mais motivados por terem um maior controle sobre sua aprendizagem, tendo como vantagem um número ilimitado de informações disponíveis.

Reforçando essa idéia, Braga & Costa (2000) afirmam que o ensino e a aprendizagem de línguas, tendo o computador como ferramenta didática, é promissor e oferece uma certa autonomia ao aprendiz. A *Web* facilita o acesso à interação na língua alvo através de listas de discussão, *e-mail*³ e salas de bate-papo e não restringe o aluno só ao material proposto pelo professor.

Discutindo o conjunto de ações de ensino e de aprendizagem de LE desenvolvidas através de meios telemáticos, tais como, a Internet, Moran (2004) afirma que a Educação *online* disponibiliza, simultaneamente, conteúdos pedagógicos por meio de áudio, vídeo, textos e animações além de possibilitar o trabalho colaborativo entre as equipes. Segundo Moran (2000) os profissionais de ensino se acham diante de uma nova forma de ensinar e aprender, em um novo conceito de ambiente de aprendizagem, onde interatividade e colaboração fazem parte de uma abordagem pedagógica inovadora.

Esse artigo, portanto, se compromete a sintetizar um trabalho de doutoramento que teve como objeto de estudo a tecnologia vista pelos olhos da Teoria da Atividade (TA).

2. O CONTEXTO DESTA INVESTIGAÇÃO

O estudo aqui apresentado teve como objetivo geral investigar as semelhanças e diferenças ocorridas na realização das tarefas pedagógicas de ensino de Língua Inglesa (LI) propostas pelos alunos/professores pré-serviço em formação,⁴ de uma Disciplina de Metodologia de Ensino de LE (doravante DMELE), quando obrigados a realizar microensinos⁵ utilizando o livro didático e a Internet⁶ (fontes de material didático a ser usado em ambiente presencial); e a preparar uma aula para ser realizada através do computador *online*⁷ (meio de ensino em ambiente virtual). O nosso interesse consistia

² *Web*: termo que originariamente indicava os *sites*, arquivos e documentos da Internet que utilizavam o sistema de hipertexto, mas que hoje se tornou sinônimo de Internet. Ver Gennari (1999)

³ *E-mail*: mensagem enviada através de uma rede de comunicação ou endereço para onde devemos enviar essa mensagem. Para trocar mensagens via rede, você precisa de um programa especial, chamado de *e-mail*. Ver Gennari (1999)

⁴ Doravante toda vez que utilizarmos a nomenclatura aluno/professor ou alunos/professores estamos fazendo referência aos sujeitos de pesquisa e é importante lembrar que eles fazem parte de um processo de formação inicial, isto é, estamos lidando com sujeitos pré-serviço.

⁵ Microensino: aula de 10 minutos de língua inglesa abordando qualquer uma das habilidades lingüísticas podendo ser ministradas em língua materna ou língua inglesa. Melhor definição será apresentada posteriormente.

⁶ O termo Internet quando usado representando um artefato significa computador conectado à Internet como fonte de materiais didáticos.

⁷ O termo computador *online* quando usado representando um artefato significa computador conectado à Internet como meio de ensino, isto é, curso virtual.

em analisar suas práxis ao propor as tarefas pedagógicas que utilizavam diferentes tipos de artefatos. Portanto, este trabalho investigativo tem como objeto de estudo a incorporação da tecnologia na construção da prática docente dos alunos/professores supracitados.

Para desenvolver o estudo optamos principalmente pelo o instrumental analítico oferecido pela TA, em especial, o princípio das contradições (Engeström,1999). Este princípio, visto como fonte de mudança e desenvolvimento, demonstra que a inserção de diferentes artefatos no sistema de atividade pode vir a ter influência em outros elementos do sistema de atividade⁸, causando tensões estruturais historicamente cumulativas.

O sistema de atividade que selecionamos como base de análise desta investigação foi proposto por Engeström (1987), e está apresentado na figura 1 que segue:

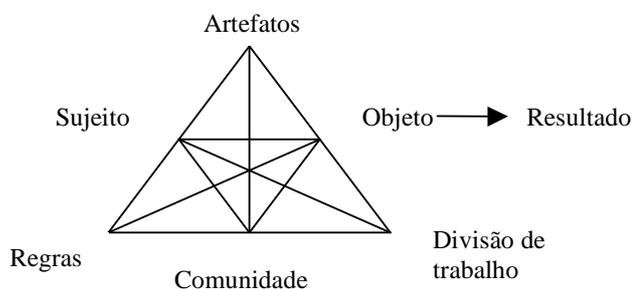


Figura 1: modelo da TA da segunda geração: representação do sistema de atividade proposto por Engeström (1987)

A respeito das contradições, Engeström (1999) as categoriza em quatro instâncias: **primária**, **secundária**, **terciária** e **quaternária**. A **primária** ocorre dentro de cada um dos seis elementos do sistema de atividade, como conflito interno entre valor de troca e valor de uso; a **secundária** ocorre entre os elementos do sistema de atividades quando, por exemplo, para o contexto desta investigação, insere-se um novo artefato e ele afeta diretamente as regras já estabelecidas anteriormente, modificando a construção do objeto da atividade; a **terciária** ocorre quando se introduz uma forma culturalmente mais avançada no sistema de atividade central, causando, assim, um desconforto entre o objeto/motivo da atividade central com o objeto/motivo que foi inserido; a **quaternária** ocorre entre a atividade central e suas atividades circunvizinhas na rede de sistemas. Essa contradição afeta diretamente o processo de execução do resultado devido às tensões provocadas entre os elementos da atividade central e da atividade vizinha.

3. A TEORIA DA ATIVIDADE (TA) COMO INSTRUMENTAL ANALÍTICO

A TA, com sua base filosófica e interdisciplinar, oferece um conjunto de conceitos complexos, mas entendemos que essa teoria favorece a uma melhor compreensão do

⁸ Elementos do sistema de atividade: artefatos, sujeito, objeto, regras, comunidade e divisão de trabalho.

processo de inserção do artefato mediador, nos auxiliando a desenvolver e construir, simultânea e cooperativamente, novas maneiras de se ensinar e de se aprender LEs. Ela nos leva a considerar não só os benefícios da tecnologia, mas também as inter-relações provocadas por ela nos elementos constituintes do sistema de atividade e entre eles. E ter conhecimento destas relações nos ajuda a entender de forma mais detalhada cada situação específica.

Segundo Nardi (1996), a TA é uma ferramenta analítica interessante, já que essa teoria assume o desafio de compreender a interação do indivíduo com o outro e com os elementos que constituem uma atividade. Autores como Daniels (2003), Engeström (1999), Kaptelinin (1996) e Rusell (2002) também enfatizam que a TA pode servir de suporte teórico para os estudos que envolvem as tecnologias como ferramentas mediadoras do ensino de LE. E é por isso que a escolhemos para nos ajudar a responder as questões de pesquisa que serão apresentadas a seguir.

4. O CONTEXTO DA COLETA DE DADOS E AS PERGUNTAS QUE DIRECIONARAM O ESTUDO EMPÍRICO

Para realizar nosso estudo, consideramos dados coletados em duas práticas de ensino: a) a prática pedagógica desenvolvida através do microensino conduzida como instrumento de avaliação da DMELE e b) a prática pedagógica desenvolvida através de uma tarefa pedagógica para o ensino de LE a distância tendo como base de apoio a experiência em um curso virtual de LI.

Em relação ao microensino, esse termo foi cunhado e é utilizado no programa da DMELE para explicar a situação na qual o aluno tem que trazer um exemplo concreto de uma tarefa pedagógica a ser desenvolvida em 10 minutos, criando um simulacro da situação real de sala de aula. Nesse momento, espera-se que o aluno, futuro docente, conduza essa tarefa pedagógica, tendo seus colegas divididos em dois grupos: uma parte representando o papel de seus futuros alunos e a outra parte sendo apenas uma platéia de sua prática.

Em relação à tarefa pedagógica para o ambiente virtual, como os alunos/professores que participavam do DMELE já estavam engajados em um curso paralelo à disciplina que consistia de um curso virtual de leitura e escrita em inglês, por nossa sugestão foi incorporado a esse curso um exercício adicional que consistia na construção de uma tarefa de LI a ser executada numa situação virtual de aprendizagem.

Portanto, dentro desse contexto de coleta de dados e para melhor entender o impacto da mediação tecnológica na construção da referida prática docente, buscamos inicialmente responder a uma questão mais geral: a) quais são as semelhanças e diferenças entre as tarefas pedagógicas produzidas pelos alunos/professores quando recorrem a diferentes tipos de artefatos?

Considerando que o tipo de artefato pode alterar a construção da prática docente dos alunos da DMELE, tem-se como pergunta a ser respondida: b) que contradições nos elementos do sistema de atividade e entre eles podem ser atribuídas à mudança do artefato?

Finalmente, considerando que o professor responsável pela turma tece um diálogo reflexivo com os alunos/professores após a realização de cada tarefa pedagógica, interessa-nos analisar o possível impacto que esse diálogo reflexivo, visto que ele permite pensarmos em um “sistema de atividade vizinho”, tem no desempenho dos alunos/professores, respondendo assim nossa terceira pergunta de pesquisa: c) que impacto a intervenção do professor teve nas três variações do sistema de atividade?

5. METODOLOGIA

Os trabalhos em Linguística Aplicada, em sua maioria, são aqueles que estão ligados à investigação de processos de ensino/aprendizagem de LE e fundam-se em paradigmas descritivos e interpretativistas. Levando em conta o fato da pesquisa qualitativa constituir-se em um conjunto de práticas interpretativas, esta pesquisa, cujo foco incide em avaliar a mudança em um dos elementos de um sistema de atividade (artefatos), encontra respaldo em CALL - *Computer Assisted Language Learning* - (Chapelle, 2001; Warschauer & Healey, 1998) e na TA (Engeström, 1999; Kaptelinin, 1996), que com seus princípios, permite uma análise criteriosa das mudanças e contradições em um sistema de atividade que possibilita avaliar a inserção das novas tecnologias no processo de ensino/aprendizagem de LE.

Portanto, os métodos utilizados para a coleta de dados desta investigação respeitam as características de uma pesquisa qualitativa (Alasuutari, 1993), levando em consideração a estrutura, o processo e o tipo de análise que o contexto da pesquisa exige. Assim, a escolha por observações das aulas, gravações em áudio e notas de campo, vêm ao encontro da tentativa de obterem os dados necessários e suficientes para uma análise do processo em que a realização da atividade proposta aconteceu.

Geralmente as pesquisas desenvolvidas utilizando a TA são prioritariamente intervencionistas porque buscam modificar o sistema de atividade em algum ponto e perceber como isto afetou o sistema de atividade como um todo. Mas a intenção desta pesquisa não é esta e portanto classificamo-la como uma pesquisa retrospectiva porque está se considerando (revisitando) a teoria para analisar o sistema de atividade em transformação, e exploratória, porque consiste em observar o objeto sem a preocupação de desenvolver ferramentas para uma intervenção durante o processo em curso, como ocorre com estudos longitudinais de natureza intervencionista.

6. ANÁLISE DOS DADOS

Primeiramente, analisamos as semelhanças e diferenças entre as tarefas pedagógicas produzidas pelos alunos/professores da DMELE propostas de acordo com o artefato durante as duas fases de transformação, tentando compreender as modificações no sistema de atividade, para então, termos dados suficientes para identificarmos as contradições entre as variações do sistema de atividade, não se esquecendo de levar em consideração a intervenção do professor através do diálogo reflexivo.

Para fins de análise consideramos que a atividade central “criar tarefas pedagógicas para serem executadas utilizando diferentes artefatos de ensino” acontece em duas fases. Na primeira fase - a atividade central realizada a partir dos microensinos que utilizam o livro didático e os materiais retirados da Internet - percebemos que a mudança do artefato provoca alterações nos elementos que constituem o sistema de atividade.

Ou seja, observando os microensinos das dez aulas propostas a partir da consulta do livro didático, os alunos/professores, em sua maioria, foram apenas tradicionais. Isso quer dizer que suas aulas se limitaram a explicar o uso da gramática da língua. Já as aulas preparadas a partir de materiais retirados da Internet, pelo menos metade delas focaram o ensino da língua através de alguma atividade lúdica, não dando assim tanta importância ao ensino da gramática. Para elucidar essas conclusões apresentaremos alguns exemplos de cada uma das fases das atividades propostas no quadro 1 abaixo:

<p>Utilizando o livro didático: Uma das alunas/professoras, tentando explicar o uso do presente contínuo, escreveu frases no quadro e pediu que os alunos⁹ identificassem quais estavam no presente simples e quais no presente contínuo. Outra aluna/professora, explicando o uso dos pronomes <i>this</i> e <i>that</i>, pediu que os alunos completassem frases. Outra queria apenas que os alunos fossem capazes de distinguir a forma negativa das orações construídas com o verbo <i>to be</i>. Um aluno/professor tinha como objetivo fazer com que os alunos percebessem a diferença entre o <i>will</i> e o <i>going to</i>. Todas as atividades ficaram apenas na execução do proposto sem trazer os tópicos gramaticais para uma atividade de uso da língua.</p>	<p>Utilizando materiais retirados da internet: Uma das alunas/professoras, preparou uma competição entre os alunos, utilizando palavras da letra de uma música, ou seja, os alunos que conseguissem ouvir e retirar do quadro negro o maior número de palavras seriam os vencedores. Uma outra aluna/professora tentou trazer para dentro da sala de aula presencial a tela do computador. Isto é, utilizando um mural de metal e imãs com adjetivos (opostos), ela brincou de “memória” com os alunos. Eles iam dizendo os adjetivos e ela ia virando as peças no quadro, como se fosse o <i>mouse</i> do computador. Acredito que a aluna/professora vivenciou a atividade <i>online</i>, no momento em que estava preparando a aula, e resolveu transferi-la para a sala de aula presencial, utilizando recursos didáticos bastante criativos. Após a apresentação das atividades essas alunas/professoras fizeram com que os alunos criassem suas próprias frases a partir do vocabulário apresentado, fazendo assim uso da língua além do que a atividade propunha inicialmente.</p>
---	--

Com os exemplos de aulas supracitados (quadro 1), podemos perceber que, quanto ao livro didático, é possível dizer que suas escolhas foram determinadas pela facilidade em dar uma aula de 10 minutos apenas reproduzindo as regras. Quanto aos materiais retirados da Internet, as escolhas podem ter sido influenciadas pelo fato de o computador ser normalmente utilizado para momentos de prazer e não de aprendizado formal, portanto o foco na gramática foi menor e os objetivos passam a serem referentes ao uso da língua.

⁹ Utilizaremos a terminologia “aluno” ou “alunos” durante a análise dos dados para fazer referência ao “papel” representado pelos alunos/professores do DMELE durante as aulas (microensinos) de seus colegas.

Analisando as semelhanças e as diferenças entre os microensinos¹⁰ constatamos que a construção do objeto do sistema de atividade acontece de forma diferente dependendo do artefato escolhido e os elementos do sistema, como regras e divisão do trabalho, sofrem alterações. As regras passam a ser “violadas” quando eles utilizam os materiais da Internet, pois as aulas deixaram de acontecer em apenas 10 minutos, e a divisão de trabalho é alterada pois os sujeitos de pesquisa propõem a construção do aprendizado (uso da língua) e não somente a reprodução de regras.

Na segunda fase (curso *online*), idealizado pela professora tutora e realizado concomitantemente aos microensinos práticos, constatamos para nossa surpresa que o resultado da elaboração do exercício para curso virtual, nos mostra que, em sua maioria, os alunos/professores não foram criativos (capazes de aproveitar a diversidade de recursos encontrados na Internet) como se esperava e não tiveram a capacidade de ir além do que foi pedido pela tutora. As tarefas elaboradas se limitaram às sugestões do *site*¹¹ fornecido e seguiram padrões parecidos aos utilizados nos exercícios que eles executaram durante o curso *online*. Os alunos/professores apresentaram atividades que se dividiram em três modalidades: a) atividades para serem executadas somente *online*; b) atividades híbridas (primeira parte *online* e restante na sala de aula); c) atividades híbridas (primeira parte na sala de aula e restante *online*)¹². Acreditamos que essa divisão tenha acontecido porque eles tinham a intenção de promover uma interação entre seus alunos e o que estava disponível na Internet.

Considerando o sistema de atividade em transformação estabelecido para a utilização do artefato (computador conectado à Internet), percebemos que os elementos do sistema são constituídos de forma diferente dos anteriores. As regras, a comunidade e a divisão de trabalho têm suas próprias particularidades e fazem com que o objeto do sistema (prática através do meio eletrônico) se configure de forma também diferenciada da primeira fase do sistema de atividade em transformação.

Nesse sistema de atividade, a função do artefato mediador é inteiramente nova para os alunos/professores, visto que, até então, eles não tinham utilizado e/ou experienciado o computador e seus recursos virtuais para fins didáticos e alguns expressaram a dificuldade em pensar, planejar e executar tal tarefa inteiramente *online* devido a total falta de familiaridade com o artefato de ensino, como pode comprovar o excerto (1) abaixo.

(1) “*Na minha opinião essa foi a atividade mais difícil de todas. Why? Porque simplesmente não tenho quase nenhuma intimidade com a Internet. Mas encarei isso como um desafio(...)*”

7. O PRINCÍPIO DAS CONTRADIÇÕES: AS QUATRO CONTRADIÇÕES NESTA INVESTIGAÇÃO

Optamos por apresentar a análise das contradições da seguinte forma: contradições **primárias**, **secundárias**, **quaternárias** e só então as **terciárias**. Escolhemos essa

¹⁰ Veja quadro comparativo das atividades dos microensinos de forma mais detalhada no anexo 1.

¹¹ <http://www.veramenezes.com/tenways.htm>

¹² Exemplos das atividades no anexo 2.

ordem por entender que as **primárias** são básicas e determinam o sistema de atividade central, o qual é o foco representativo da nossa análise. Já as **secundárias**, que nos ajudam a entender a construção da atividade vizinha, estabelecem a compreensão da relação entre os elementos e o papel de cada um deles em relação ao sistema de atividade, podendo assim identificar com maior clareza as **contradições quaternárias**, as quais nos ajudam a compreender a relação de interferência do sistema de atividade central com o sistema de atividade vizinho. Por fim, apresentamos as **contradições terciárias** que evidenciam a alteração de um dos elementos, que no caso da nossa pesquisa é o artefato.

Para podermos entender a influência das **contradições primárias** conhecidas como internas e externas (Jonassen, 2000), decidimos apresentar as **contradições** deste contexto de análise visualizando as duas fases do sistema de atividade em forma de sobreposição e chegamos ao sistema de atividade (figura 2) que representa as **contradições primárias**.

Uma das razões que nos fez pensar em uma configuração única de sistema de atividade (figura 3) foi considerar que se apresentado em um só sistema, isso facilitaria a compreensão e a comparação entre eles, evitando a repetição desnecessária de argumentos teóricos e exemplos dos dados. Mas a principal razão para essa decisão foi o fato de que as **contradições primárias** são mais facilmente compreendidas quando analisamos as duas fases em um movimento horizontal, ou seja, sobrepondo-as, para melhor visualizar os conflitos estabelecidos entre cada um dos elementos do sistema.

A título de ilustração, a figura 2 abaixo representa como foi feita essa sobreposição da primeira fase (o microensino em seus dois momentos) e da segunda fase em um dos vértices do triângulo (Artefato = A). A escolha do elemento artefato foi aleatória e ilustrativa, esse exemplo é só para indicar como analisamos todos os elementos (vértices). Percebemos que os elementos **A**, **A** e **A** interagem em um sistema de mão dupla, o que no nosso entender permite estabelecer tensões (contradições primárias) entre eles.

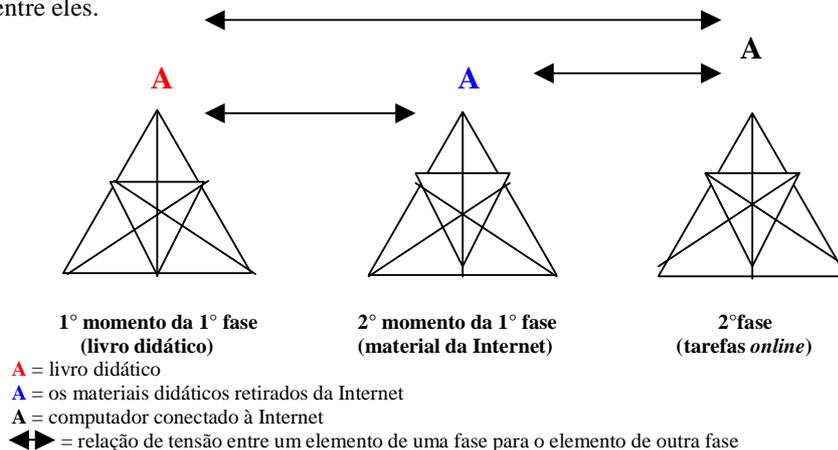


Figura 2: a figura representa as duas fases do sistema de atividade em transformação analisadas anteriormente, em um movimento horizontal de análise, abaixo.

Pensando na sobreposição dos três sistemas de atividade da figura 2, temos como resultado dessa análise horizontal das duas fases sistema de atividade em transformação a representação da figura 3. Agregando essa “nova representação” do sistema de atividade, temos o professor e as discussões sobre a prática de ensino como sujeito e artefato respectivamente. A decisão de aderir-lhes às **contradições primárias** será explicada posteriormente, quando estivermos falando das contradições secundárias e quaternárias.

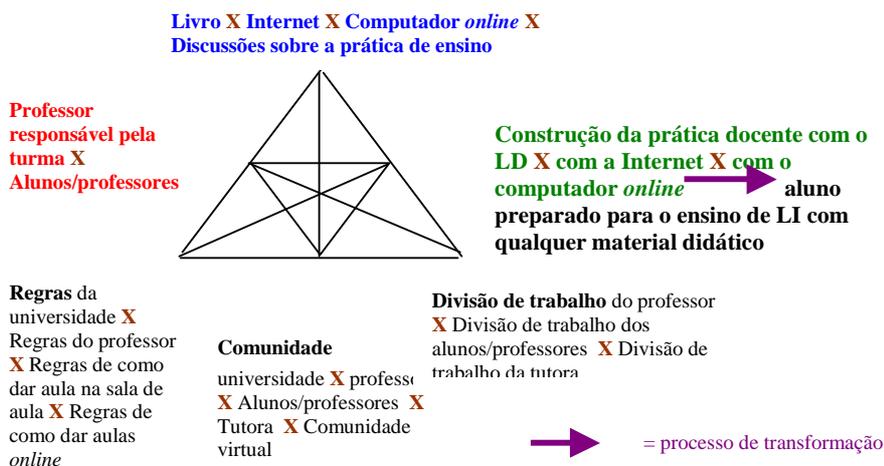


Figura 3: sistema de atividade representando as contradições internas encontradas nas relações dos elementos de cada uma das duas fases.

Na figura acima podemos perceber que cada elemento possui uma **contradição primária** (interna), quando vistos como componentes de um mesmo sistema de atividade. Em relação ao **sujeito** podemos dizer que, além da contradição existente entre o papel do professor responsável pela turma e o papel que os alunos/professores deveriam desenvolver sob o ponto de vista do professor, os alunos em formação ainda têm que conviver com o fato de que eles desenvolvem diferentes papéis ao mesmo tempo.

Em relação ao **objeto**, como a proposta é que eles trabalhem com três tipos de artefatos diferentes, a contradição interna que se estabelece nesse elemento consiste em conseguir perceber a diferença que existe de um artefato para o outro, em termos de utilização, planejamento da aula, da execução da atividade em si e de como essas diferenças afetam a prática de ensino.

Em relação aos **artefatos-ferramentas** e pensando em termos de valores de uso e troca, percebemos que o valor de uso do **artefato** faz referência à necessidade de saber manuseá-lo para efetivar sua prática docente, e o valor de troca vem quando se pensa na formação do aluno/professor para atender um mercado de trabalho e trocar seus serviços por um salário. Em se tratando do **artefato-signo (discurso do professor)** veremos

mais adiante que ele também provoca contradições além das contradições de valor de troca e uso supracitadas.

Quanto às **regras**, elas se estabelecem sob uma hierarquia que é definida pelos componentes da comunidade e nem sempre os constituintes dessa hierarquia vão na mesma direção. As **contradições primárias** referentes à **comunidade** perpassam pelas regras já estabelecidas *a priori* pela universidade, pelo professor e tutora responsáveis. As contradições na comunidade acontecem quando os representantes dela buscam juntos um equilíbrio para as regras, a fim de facilitar as condições para estabelecer o valor de uso determinado no sistema de atividade em transformação.

Quanto à **divisão de trabalho**, o professor tem a função de auxiliar, facilitar, ensinar, estabelecer discussões reflexivas e avaliar, os alunos/professores têm que cumprir as tarefas para serem aprovados, aprender de forma consciente o conteúdo da disciplina e refletir de forma criteriosa sobre o processo de formação de um professor. A tutora representa o papel de provedora de exercícios a serem executadas *online*, mas não estabelece nenhum diálogo reflexivo com o grupo. As contradições estabelecidas nesse elemento consistem em perceber a relação de subordinação entre alunos e professor.

As tensões estabelecidas das **contradições primárias** determinam as diferenças na atividade de acordo com o artefato mediador e nos ajudam a identificar as **contradições secundárias**, as quais também acontecem e determinam posições distintas e significativas para os sujeitos em diferentes momentos da atividade. Nossa análise enfatizou as contradições que se estabelecem entre os elementos base do sistema, conhecidos como Sujeito – Artefatos – Objeto, visando indicar como elas podem gerar modificações nas regras e na divisão de trabalho. É nesse momento que se faz presente a atividade “vizinha” que consiste no processo de reflexão estabelecido após a realização dos microensinos promovido pelo professor que tem como objeto/motivo avaliar o uso feito dos diferentes artefatos para o ensino de LI. A figura 07 representa esta atividade “vizinha” em seu sistema de atividade e é através da interferência dela com a atividade central que teremos a **contradição quaternária**.

Demonstraremos então, as **contradições secundárias** nas figuras 4 e 5 que apresentam respectivamente o microensino.



Os sistemas de atividade das figuras 4 e 5 representam a atividade central e o momento de tensão em = contradição secundária ulada pela presença do professor o qual estabelece uma discussão reflexiva sobre o que foi realizado. Este

Figuras 4 e 5: sistemas de atividades representando a contradição secundária entre sujeito e artefato na atividade central

objeto do sistema que se constitui da vivência do microensino a partir do uso de diferentes artefatos em benefício da prática docente. Essa relação determina o sistema de atividade vizinho representado na figura 6.

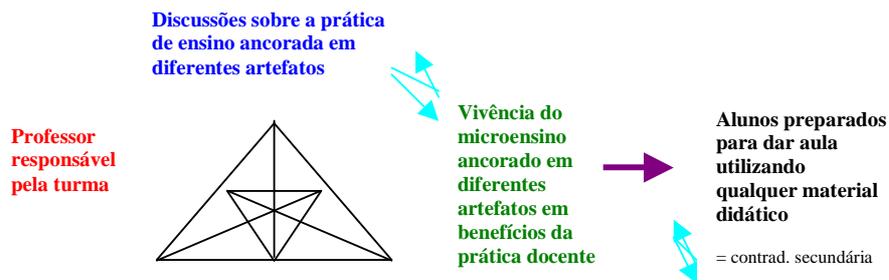
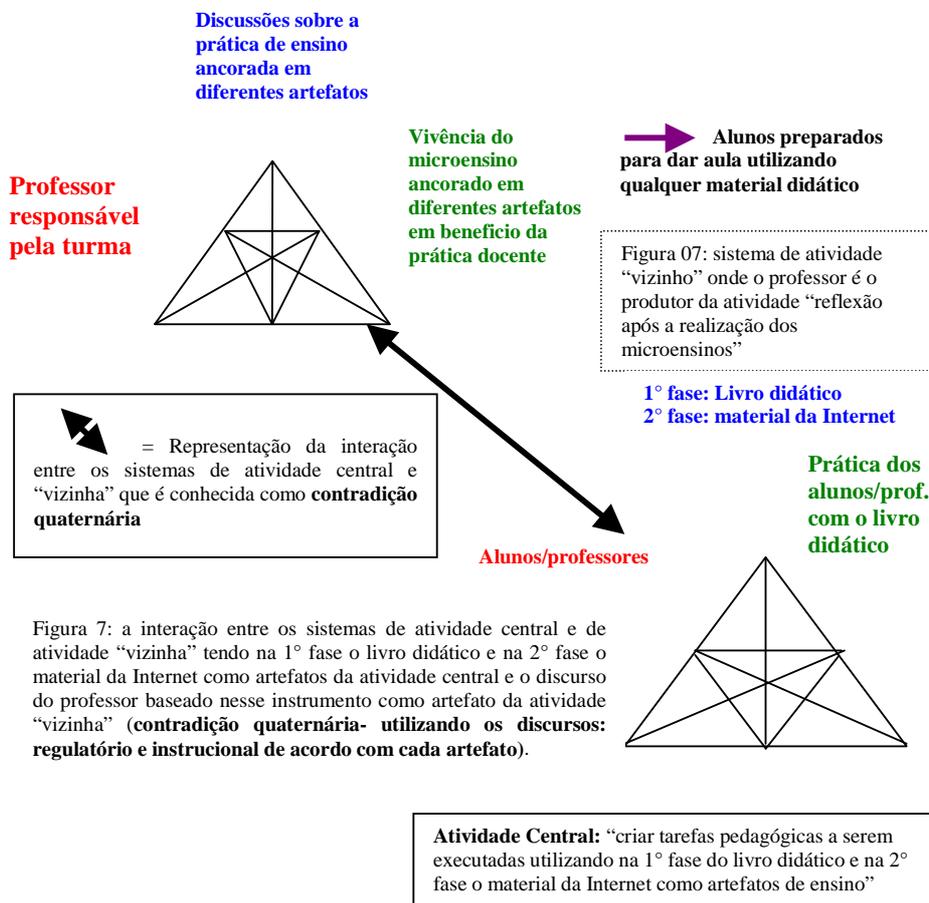


Figura 6: sistema de atividade “vizinho” onde o professor é o produtor da atividade “reflexão após a realização do Microensino” em contradição secundária entre o artefato e o objeto.

A **contradição secundária** provocada pelo professor através do seu discurso permeia tensões como o cumprimento ou não de suas regras preestabelecidas anteriormente a realização do microensino. Ele constrói uma reflexão crítica com seus alunos, fazendo com que estes se auto-analisem refletindo de forma criteriosa sobre sua própria prática (contradição secundária representada nas figuras 4 e 5).

A maneira como o professor conduz essa reflexão se configura em uma nova contradição, definida por Engeström (1999) como **contradição quaternária** que sempre aparece entre a atividade central e a atividade “vizinha”. Em outras palavras, no momento em que o sistema de atividade vizinho e o central interagem tentando alcançar o resultado esperado que é **formar o aluno capaz de ministrar aulas utilizando qualquer material didático**, surge a **contradição quaternária** representada na figura 7 abaixo.



Na **contradição quaternária** representada acima, percebe-se um processo de transformação entre as redes de sistema de atividade, cujo foco é tentar compreender sob que aspectos o professor enfatizará sua análise perante a realização da atividade proposta pelo aluno/professor em busca de um resultado comum que é capacitá-lo a dar aula utilizando qualquer tipo de artefato de ensino.

Para explicar essa posição do professor, utilizaremos o trabalho de Bernstein (1996), que faz uma distinção sobre dois tipos de discursos pedagógicos: **instrucional e regulatório**. Quando o foco incide sobre aspectos referentes à transmissão de habilidades, o discurso é **instrucional**, mas quando o foco está no social, nas relações e a na identidade, o discurso utilizado é o **regulatório**. Daniels (2004) verificou em seus estudos que, quando professor utiliza o discurso **instrucional**, seus alunos ficam restritos à aquisição de conhecimentos sobre a disciplina. E nos momentos em que utiliza o discurso **regulatório**, os alunos passam a ser co-construtores do conhecimento.

Análises dos dados demonstram o mesmo. Quando o artefato é o livro didático, o foco do discurso do professor está diretamente voltado para como o aluno/professor se comporta na sala de aula, como ele usa o retroprojetor, para o modo como fala e, finalmente, para a redação dos planos de aula. O professor, neste momento, usa de seus atributos de poder e liderança e estabelece o discurso instrucional, tendo por objetivo transmitir aos alunos/professores a maneira de atingir as habilidades didáticas necessárias para ministrar uma boa aula. Considerando os materiais retirados da Internet e a tarefa *online*, o discurso professor passa a ser referente à escolha e utilização do material e aos efeitos que essas escolhas podem trazer para o ensino de língua inglesa, passando a ter características **regulatórias**, pois estabelece um diálogo reflexivo com os alunos/professores, perguntando e buscando opiniões sobre o artefato utilizado.

De acordo com a TA, é na **contradição quaternária** que a atividade se configura no intuito de atingir o resultado esperado devido à tensão existente entre os sistemas (central e vizinho). No contexto desta investigação, percebemos, após observar a prática dos alunos/professores e o discurso do professor, que alguma tensão se estabelece e pode potencialmente provocar a esperada mudança no objeto durante a DMELE.

Retomando as qualificações sobre as contradições, podemos afirmar que a análise sobre a **contradição terciária** gerada pela introdução de diferentes artefatos se estabelece quando trocamos o livro didático pelos materiais obtidos na Internet. (figura 5). A mudança do artefato no sistema de atividade central provoca modificações na criação das tarefas pedagógicas propostas pelos alunos/professores bem como na sua abordagem de ensino. Essas modificações foram representadas durante a análise desta investigação.

A seguir temos a representação de um desdobramento do sistema de atividade em transformação (figura 8) formado pelos elementos constituintes da atividade central, quando temos como artefato o material retirado da Internet se relacionando com os elementos do sistema de atividade vizinho, tendo como objeto o professor responsável pela turma analisa a prática de ensino. Esse sistema de atividade representa as **contradições primárias e secundárias** entre sujeitos e artefatos mostrando as tensões provocadas pela alteração do artefato. O sistema de atividade em transformação abaixo representa um exemplo de **contradição terciária** que por sua vez demonstra como o objeto da atividade é formado.

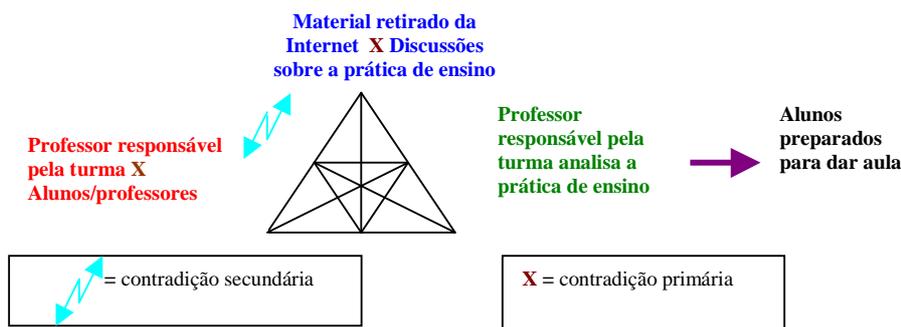


Figura 8: sistema de atividade representando as **contradições primárias e secundárias** entre sujeitos e artefatos e formando assim a **contradição terciária**

Para finalizar a análise das contradições temos que falar sobre a tarefa *online*. Lembramos que as **contradições primárias** consideradas como internas afetam todos os elementos do sistema em todos os aspectos do mesmo. No caso analisado a mudança no artefato para a tarefa pedagógica a ser realizada em ambiente virtual novamente desencadeou alterações significativas no sistema de atividade.

A **contradição secundária** foi provocada pela necessidade de adaptação do sujeito ao novo artefato de ensino. Os alunos tiveram que propor atividades condizentes com o artefato sem uma preparação prévia e interagir com o meio a fim de se adaptar com a nova proposta de ensino. Porém, as tensões estabelecidas apontam a favor da utilização do artefato para o ensino de LI.

Quanto à **contradição terciária**, a inserção do artefato já estabelece a contradição, pois temos um novo artefato no sistema que exige diferentes ações por distintos motivos.

O que não ocorreu em nenhum momento, durante a utilização desse novo artefato, foi a **contradição quaternária**. Nem o professor da turma, nem a tutora interagiram com a atividade a ponto de estabelecer um sistema de atividade vizinho que provocasse alguma tensão significativa no sistema central. Possivelmente com um cronograma de aula denso e um calendário rígido, o referido professor não teve tempo de interagir com os alunos/professores sobre as atividades realizadas *online*. O fato de ele não ser o responsável direto pela atividade pode ter sido um outro fator a ser considerado. Quanto à tutora, ela restringiu-se ao papel de provedora de atividades sem influenciar ou alterar qualquer participação dos alunos/professores.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A preocupação que deu início a esta investigação foi acreditar que é necessário uma mudança no processo de formação dos professores de LE dentro das universidades públicas deste país. O governo já percebeu que tais alterações são imprescindíveis e aos poucos vai implementando leis que obrigam essas instituições a inserirem as novas tecnologias nas diretrizes do Curso de Letras e dos cursos superiores de um modo geral.

Acreditamos, no entanto, que não basta modificar as leis, é preciso proporcionar aos alunos dos cursos de graduação a oportunidade de refletir sobre a utilização das novas tecnologias de modo que eles possam definir sua posição a respeito de seu uso de uma forma crítica e reflexiva. Para que isso ocorra, é necessário expô-los à utilização do computador para o ensino de línguas.

Entendemos que a TA é uma orientação interessante na medida em que favorece a percepção e análise do que acontece quando utilizam o computador como ferramenta de ensino e aprendizagem. As diferentes categorias e planos de análise oferecidos pela teoria nos ajudam a compreender como diferentes fatores alteram o comportamento dos professores em formação em um sistema de atividade.

Os resultados da análise indicaram que o desempenho dos alunos/professores foi afetado pelo artefato utilizado e que a introdução do computador como um artefato pedagógico gerou tensões e alteração no sistema de atividade. Foi possível perceber, que a inclusão do computador como um artefato pedagógico alterou não só a escolha da

tarefa pedagógica feita pelo aluno/professor, mas também a intervenção reflexiva promovida pelo professor da disciplina.

Gostaríamos de salientar que finalizada a análise dos dados percebemos que seria um desdobramento interessante, se possível fosse, promover um acompanhamento destes alunos/professores durante o restante de sua formação e posteriormente durante sua prática docente para avaliar com mais clareza os efeitos dessa experiência com o computador em seu processo de formação docente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- ALASUUTARI, P. (2004). "Laadullinen tutkimus [Qualitative Research]. Vastapaino. Tampere.1993". In: *Models in the Research Process* acessado em 2005: <http://www2.uiah.fi/projects/metodi/177.htm>. December 30, 2004. Original location: <http://www2.uiah.fi/projects/metodi>.
- BERNSTEIN, B. (1996). *Pedagogy, symbolic control, and identity: theory, research, critique* Londres: Taylor and Francis.
- BRAGA, D. B.; COSTA, L.A. da (2000). *O ensino de leitura em língua estrangeira mediado por computador: Algumas questões a serem consideradas no uso do computador como instrumento e meio para interação pedagógica*. Campinas.
- CHAPELLE, C.A. (2001). *Computer Applications in Second Language Acquisition Foundations for Teaching, testing and research*. Cambridge: Cambridge University Press.
- DANIELS, H. (2004). "Activity Theory, Discourse and Bernstein". In: *Educational Review*, vol 56, nº. 2, junho, Carfax Publishing, pp. 121-132.
- _____. (2003). *Vygotsky e a Pedagogia*. Trad: Milton Camargo Mota. São Paulo: Loyola.
- ENGESTRÖM, Y. (1987). "Learning by expanding". Versão eletrônica disponível em <http://communication.ucsd.edu/MCA/paper/engestrom/expanding/toc.htm>.
- _____. (1999a). Activity theory and individual and social transformations. In: Engeström, Y.; Miettinen, R.; Punamäki, R.-L. (orgs.), *Perspectives on activity theory*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 19-38.
- _____. (1999b). "Expansive Visibilization of Work: An Activity-Theoretical Perspective". In: *Computer Supported Cooperative Work (CSCW)*, vol. 8, nº 1/2, pp. 63-93.
- _____. (1999c). "Innovative learning in works teams: Analyzing cycles of knowledge creation in practice". In: Engeström, Y.; Miettinen, R.; Punamäki, R.-L. (orgs.), *Perspectives on activity theory*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 377-406.
- GENNARI, M. C. (1999). *Minidicionário de Informática*. São Paulo: Editora Saraiva.
- JONASSEN, D. H; LAND, S. M. (2000). "Theoretical foundations of learning environments". *Lawrence Erlbaum Associates, Inc.*
- KAPTELENIN, V. (1996). "Computer-Mediated Activity: functional Organs in social and Developmental Contexts". In: Nardi, B. (org.), *Context and Consciousness: Activity Theory and Human-Computer Interaction*. Massachusetts: MIT Press, pp. 45-68.
- MARK, L. (1995). "Language Learning of a New Kind". Versão eletrônica disponível em <http://www.hku.hk/ssrc/newLearn.html>, acessada em 29 de agosto de 1999.
- MORAN, J. M. (2004). "Mudar a forma de ensinar e de aprender com tecnologias". Versão eletrônica disponível em <http://www.eca.usp.br/prof/moran/uber.htm>.line.
- _____. (2000). Sem título. Disponível em <http://www.eadsumare.com.br/e-learning/educacional/index.htm>.

- NARDI, B. (1996). "Activity theory and Human-Computer Interaction". In: Nardi, B. (org.). *Context and Consciousness: Activity Theory and Human-Computer Interaction*. Massachusetts: MIT Press, pp. 7-16.
- RUSSEL, D. (2002). "Looking Beyond the Interface: Activity Theory and Distributed Learning". In: Lea, M.; Nicolli, K. (orgs.), *Distributed Learning Social and Cultural Approaches to Practice*. Londres: Falmer Press, pp. 64-82.
- WARSCHAUER, M.; HEALEY, D. (1998). "Computers and Language Learning: an overview Language teaching". Versão eletrônica disponível em:
<http://www.lll.hawaii.edu/web/faculty/markw/overview.html>.

ANEXO 1: comparação entre a tarefa - livro didático e a tarefa – Internet: quadro com os dois momentos:

<p><u>As aulas do microensino tinham como foco dois tópicos:</u> FOCO NA LÍNGUA:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gramática: tópicos verbais; pronomes e artigos. (A10, A8, A6, A5, A4, A3, A2 e A1) <p>FOCO NO TEMA:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Características físicas e partes do corpo; (importante dizer que para estes dois temas os alunos/professores em formação utilizaram o “<i>consolidation drills</i>” para ensinar o vocabulário em aulas audiolinguais e audiovisuais). (A9 e A7) <p><u>Os objetivos consistiram em acreditar que no final da aula os alunos deveriam ser capazes de:</u> FOCO NO USO DA LÍNGUA:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Descrever o tipo de roupa que a pessoa veste, utilizando o tempo verbal correto e o vocabulário apropriado; (A2) ▪ Falar sobre seus hábitos e rotinas, utilizando o presente simples; (A1) ▪ Falar sobre o que fizeram ontem e sobre as coisas que já realizaram em algum momento no passado. (A8) <p>FOCO NA HABILIDADE AUDITIVA:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Relacionar o que está ouvindo com o vocabulário; (A2, A5, A6 e A10) ▪ Relacionar o que está ouvindo com a imagem. (A5 e A6) <p>FOCO NO CONHECIMENTO LINGÜÍSTICO (gramática; vocabulário):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Usar adequadamente as estruturas; (A1, A2, A4, A5, A6 e A10) ▪ Utilizar a gramática apresentada, usando o vocabulário já aprendido; (A5 e A6) ▪ Distinguir as estruturas das frases (negativa/ afirmativa); (A4) ▪ Construir frases, utilizando formas verbais (futuro: <i>will-going to</i>); (A3) ▪ Compreender textos orais e escritos (no presente contínuo). (A9) <p><u>Quanto ao procedimento escolhido para a aula:</u> FOCO NO USO DA LÍNGUA:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Atividade de conversação (perguntas prontas em pedaços de papel); (A10) ▪ Descrever uma das pessoas da figura (para os outros alunos adivinharem). (A9) <p>FOCO NO CONHECIMENTO LINGÜÍSTICO (gramática; vocabulário):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aula expositiva com uso de cartazes; (A8) ▪ <i>Drills</i> – checar a pronúncia do novo vocabulário; (A7) ▪ Completar junto com a classe exercício estrutural; (A5 e A6) ▪ Explicação da forma interrogativa do verbo; 	<p><u>As aulas tinham como foco dois tópicos</u> FOCO NA LÍNGUA:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gramática: tópicos verbais; (A2, A8, e A10) ▪ Vocabulário: adjetivos; (A5 e A6) ▪ Nomes de animais e cores. (A4 e A6) <p>FOCO NO TEMA:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Características psicológicas das pessoas; (A9) ▪ Falar sobre o México; (A3) ▪ Previsão do tempo. (A1) <p><u>Os objetivos consistiram em acreditar que no final da aula os alunos deveriam ser capazes de:</u> FOCO NO USO DA LÍNGUA:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar o sentido positivo ou negativo dos adjetivos através das descrições de suas personalidades; (A5, A6 e A9) ▪ Identificar os animais através de fotos e nomes e dizer algo sobre eles; (A7) ▪ Identificar as cores através de uma atividade lúdica e dizer se gosta ou não delas e porque; (A4) ▪ Compreender as previsões do tempo e saber utilizá-las, para falar sobre as diferentes situações do clima e sobre a temperatura. (A1) <p>FOCO NA HABILIDADE AUDITIVA:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar os verbos corretamente na letra da música. (A10) <p>FOCO NO CONHECIMENTO LINGÜÍSTICO (gramática, vocabulário):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Escrever cartões postais; (A8) ▪ Entender e utilizar o presente contínuo. (A2) <p>FOCO NO CONHECIMENTO CULTURAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Compreender as diferenças culturais entre Brasil e México; (A3) ▪ <u>Quanto ao procedimento escolhido para a aula:</u> <p>FOCO NO USO DA LÍNGUA:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Através de uma brincadeira, os alunos tinham que identificar os adjetivos em positivos e negativos, colocando-os em um quadro. Identificados os adjetivos, os alunos tinham que utilizá-los para se autodescreverem; (A9) ▪ Através de um jogo, eles deveriam encontrar os pares opostos dos adjetivos e falar sobre suas personalidades, utilizando adjetivos; (A6) ▪ Atividade de conversação, utilizando adjetivos, objetos e figuras de animais, deveriam dizer porque gostam dos animais ou não; (A5) ▪ Através de um jogo, deveriam utilizar as cores aprendidas e falar sobre sua favorita; (A4) ▪ Discutir com os alunos como acontece o natal no Brasil e no México; (A3) ▪ Através de jogo de mímicas revisar o passado contínuo: os alunos utilizaram a linguagem corporal para realizar a atividade e assim que algum aluno descobria o verbo, ele tinha que falar
--	--

<p>(A4)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Construção de frases utilizando o tempo verbal correto. (A1, A2 e A3) <p><u>Quanto ao material utilizado:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Os alunos utilizaram fotocópias de páginas de livros didáticos; (A5, A6 e A8) ▪ Figuras e <i>flashcards</i> de revistas; (A1, A2, A3, A4, A7, A9 e A10) <p>Os livros eram em sua maioria <i>New Headway</i>, <i>English File</i>, <i>Skyline</i>, <i>CCAA</i>. (A5, A6, A8 e A10)</p>	<p>algo sobre sua vida, utilizando aquele verbo; (A2)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Atividade para completar as expressões relativas à descrição do clima, escutar sobre o clima e falar sobre ele. (A1) <p>FOCO NO CONHECIMENTO LINGÜÍSTICO (gramática, vocabulário):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Atividade de compreensão auditiva: através de uma brincadeira, os alunos tinham que ir até o quadro negro e identificar os verbos na letra da música; (A10) ▪ Após a exposição de fotos sobre lugares turísticos, tinham que escrever um cartão postal; (A8) ▪ <i>Drills</i> – checar a pronúncia do novo vocabulário. (A7) <p><u>Quanto ao material utilizado:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Letras de música; (A10) ▪ Cds em mp3; (A10) ▪ Figuras retiradas da Internet; (A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8 e A9)
---	--

ANEXO 2: Tarefas com resolução proposta para ser totalmente *online*, ou seja, o aluno/professor não pede nenhuma interação com a sala de aula presencial:

Tarefa 1

Site: <http://www.lyrics.com>

Objetivo: Utilizar a língua fora da sala de aula.

Habilidades a serem trabalhadas: READING/WRITING

Atividade: Escolha uma música. Escreva sobre ela, o cantor, e porque você gosta dela e envie por *email*.

Tarefa 2

Site: <http://www.mtv.com/home/splash/>

Objetivo: utilizar a língua fazendo algo divertido.

Habilidades a serem trabalhadas: LISTENING/WRITING

Atividade: escolha uma música e reescreva a letra de acordo com a melodia, usando as palavras que você conhece. Se tiver dúvidas com vocabulário, utilize um dicionário *online*.

Tarefa 3:

Site: http://www.geocities.com/english_land/pictures.htm (English Land - O *site* da língua inglesa, produzido por um brasileiro)

Objetivo: aula divertida e lúdica

Habilidades a serem trabalhadas: READING/WRITING/SPEAKING

Atividade: escolha um texto do *site* e invente uma história sobre as figuras e diga o que poderia acontecer. Na sala, apresente para os colegas.

Tarefa 4

Site: <http://www.languagetrade.com/>

Objetivo: pratique a língua com nativos.

Habilidades a serem trabalhadas: WRITING/READING

Atividade: visite o *site* e utilize a língua para “chatear” com as pessoas nativas.

Tarefa 5

Site: <http://www.cinedie.com/cartaz.htm> (*site* em português)

Objetivo: desenvolver as habilidades de escrita e aumentar vocabulário.

Habilidades a serem trabalhadas: READING/WRITING

Atividade: finja que você é um crítico de cinema, visite o *site* e responda as perguntas que estão lá. Depois faça um resumo sobre o filme e envie por *email*.

Tarefa 6

Site: <http://www.linguaestrangeira.pro.br/materiais/computers.htm> (*site* de origem brasileira com exercícios em língua inglesa)

Objetivo: desenvolver habilidades na língua alvo.

Habilidades a serem trabalhadas: READING/WRITING

Atividade: visite o *site* e responda as perguntas. Escreva uma redação sobre o que você leu.

Tarefa pedagógica híbrida, isto é, parte da resolução deve ser realizada dentro da sala de aula presencial:

Tarefa 7

Site: <http://www.lyrics.com> & <http://dictionary.reference.com/>

Objetivo: Fazer os alunos trabalharem de modo autônomo, utilizando a Internet.

Habilidades a serem trabalhadas: LISTENING/WRITING

Atividade: o professor escolhe a música e pede para os alunos acessarem o *site* e ouvi-la. Logo após, completar os espaços vazios na letra da música que também está disponível *online*. Caso apareça alguma dúvida de vocabulário, consultar um dicionário *online*. Terminada essa primeira tarefa, utilizar as palavras para fazer frases e trazê-las para a sala de aula onde deverão ser compartilhadas com os alunos.

Tarefa 8

Site: <http://www.nytimes.com/learning/>

Objetivo: praticar a língua.

Habilidades a serem trabalhadas: READING/SPEAKING

Atividade: visite o *site*, escolha um artigo e após a leitura prepare uma apresentação oral para a sala de aula.

Tarefa 9

Site: <http://news.bbc.co.uk>

Objetivo: desenvolver as habilidades na língua alvo.

Habilidades a serem trabalhadas: READING/WRITING/SPEAKING

Atividade: fale sobre notícias. Os alunos devem escolher uma notícia e reescrevê-la, usando suas próprias palavras e mudar o seu final. Depois apresentá-la para a sala

Tarefa híbrida que optou pela preparação do aluno dentro da sala de aula presencial para execução da mesma online:

Tarefa 10

Site: <http://www.nytimes.com/learning/>

Objetivo: lembre-se de algo que você viu na TV e desenvolva uma crítica sobre a notícia, usando a língua alvo.

Habilidades a serem trabalhadas: READING/WRITING

Atividade: ao invés de ficar repetindo e copiando, os alunos devem visitar o *site* e construir seu próprio artigo sobre as notícias da TV. (o professor deve discutir com os alunos tudo na classe antes de pedir-lhes que usem o computador)