



ISSN 2177-9309



A ATUAÇÃO DOCENTE EM CURSOS SUPERIORES DE COMPUTAÇÃO E INFORMÁTICA A DISTÂNCIA: formação docente e estratégias de ensino online

Kátia Cilene da Silva¹,
Patrícia Smith Cavalcante²

Resumo. A presente pesquisa investigou a relação entre a formação acadêmica dos docentes do ensino superior (ES) de computação e informática e seu desempenho como tutores na Educação a Distância (EaD). A partir da observação de suas atuações no Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA), verificaram-se as relações existentes entre suas estratégias de ensino, sua formação acadêmica e experiência docente. A teoria da atividade possibilitou entender como aconteceram as interações entre alunos-tutores-AVEA-conteúdos e estabelecer as categorias utilizadas para compreender as estratégias de ensino online adotadas pelos tutores. Pôde-se observar que as experiências no ES e, principalmente na EaD, influenciam sobremaneira a atuação do tutor na tomada de decisões didático/pedagógicas sobre quais estratégias adotar no processo de mediação didático-pedagógica em AVEA.

Palavras-chave: Formação docente. Estratégias de ensino online. Ambientes virtuais de ensino-aprendizagem (AVEA). Educação a distância (EaD). Ensino superior.

Abstract. This research investigated the relationship between academic training of teachers in higher education (HE) for computing and information technology and their performance as tutors in ODL. From the observation of their actions in the AVEA, there was the relationship between their teaching strategies, their academic training and teaching experience. The theory of activity permitted to understand how the interactions occurred between students, tutors, AVEA-content and establish the categories used to understand the learning strategies adopted by online tutors. It was observed that the experiments in ES and especially in distance learning, greatly influence the performance in the tutor in decision-making didactic / teaching on what strategies to adopt in the mediation process didactic-pedagogic AVEA.

Keywords: teacher education, strategies for online teaching, virtual environments for teaching and learning (AVEA), distance learning (ODL), higher education.

¹ Pró-reitoria de Graduação – NEaD – UFERSA - kathyacs@hotmail.com

² PPGEdumatec – Centro de Educação – UFPE - patricia3smith@gmail.com



ISSN 2177-9309



Introdução

Na atuação docente em AVEAs alguns fatores são importantes no desempenho docente nas tarefas de mediação didático-pedagógica, podendo-se citar a formação, as competências e a postura como alguns dos mais relevantes. Apesar dos estudos sobre o assunto datarem da década de 70, autores como Gonzales (2005) apresentam alguns fatores que podem ser complementares aos anteriormente apresentados, a saber: técnicas de motivação, domínio das ferramentas, métodos de avaliação, teoria e prática tutorial, bem como a arte da sedução pedagógica, a qual demanda autonomia didático-pedagógica que, por sua vez, só é possível através do desenvolvimento de habilidades e competências específicas para esse novo contexto educacional. Percebe-se, assim, a variedade de ações requeridas na prática docente e que, nas práticas pedagógicas atuais, são pouco consideradas, pois ainda é privilegiado “o ensino transmissivo, à custa de uma ênfase na aprendizagem mediada pelo professor e suas escolhas de recursos educacionais” (GUIMARÃES; DIAS, 2006, p. 29-32). Para o autor tal prática pedagógica visa, sobretudo, à acumulação de informações, sem a necessária dimensão formativa que deve ser parte do processo educativo integral do aluno, porém com a necessária articulação entre o (meta) cognitivo, o afetivo e o social.

Nos AVEAs essa necessidade torna-se mais explícita, devido às características específicas da EaD. O termo “ambiente de aprendizagem” já era citado por Black e McClintock (1996) e, mais remotamente, por Dewey (1933), estudos considerados por Guimarães e Dias (2006, p. 29-32) para definir os AVEA como

sistemas de ensino e aprendizagem integrados e abrangentes capazes de promover o engajamento do aluno. Em tais ambientes, as atividades de ensino e aprendizagem centram-se preferencialmente no aluno, por meio de apresentações orientadas, manipulações, investigações, explorações, etc. Além disso, os conteúdos (conceituais, atitudinais, procedimentais e condicionais) a serem desenvolvidos encontram-se inter-relacionados, articulando os diversos saberes de várias áreas, na tentativa de resgatar a visão de totalidade nos conhecimentos construídos e a preparação para a vida. Os temas são trabalhados de maneira contextualizada, dada a sua relevância social (GUIMARÃES; DIAS, 2006, p. 29-32).



ISSN 2177-9309



Nesse contexto, apresentaremos as estratégias de ensino utilizadas em AVEAs mais frequentemente citadas na literatura, a descrição do estudo preliminar que serviu para criação das bases para a análise, bem como as três etapas de análise: das estratégias de ensino online, da formação docente e da experiência docente. Posteriormente apresentaremos a discussão dos resultados do estudo preliminar e do estudo principal e, ainda, as considerações finais e apresentação das contribuições do estudo.

As estratégias de ensino em AVEAs apresentadas na literatura

As estratégias de ensino são recursos utilizados para viabilizar a execução de alguma atividade, previamente planejadas pelo seu executor. Como pode ser observado no conceito apresentado por Guimarães e Dias (2006, p.29-32), estratégias de ensino são

ações e procedimentos escolhidos, assumidos e controlados pelo indivíduo para resolver uma determinada situação-problema ou um certo desafio. Envolve tomada de decisões com base no raciocínio, na afetividade e nas interações sociais, para atingir metas (a longo, médio ou curto prazo) e objetivos específicos.

Já no contexto educacional as estratégias são recursos didáticos utilizados pelo professor para viabilizar a execução de suas atividades docentes em qualquer ambiente de ensino-aprendizagem, pois, segundo Padilha et al. (2009, p. 9),

quando os professores fazem seus planos de aula e definem os objetivos de ensino, as atividades que irão desenvolver com os seus alunos, a sequência destas atividades, os materiais e a avaliação, eles estão desenhando estratégias didáticas, isto é, formas de abordar o conhecimento para que o aluno possa compreendê-lo. Neste desenho, as estratégias se modificam em função do conhecimento inicial dos alunos, do conteúdo curricular, dos objetivos da aula e equipamentos utilizados.

Considerando-se, então, que as estratégias utilizadas pelos docentes encontram-se no centro dos processos de ensino-aprendizagem e, mais especificamente, da mediação didático-pedagógica em AVEA, cabe destacar o pressuposto por Almeida (2003, p. 348):

Cada recurso mediático empregado na educação a distância contém características estruturais específicas e níveis de diálogos possíveis de acordo com a própria mídia, os quais interferem no nível da distância transacional. Da mesma forma, em um ambiente de sala de aula o nível de diálogo e participação dos alunos é propiciado pela abordagem



pedagógica assumida pelo professor e respectivas estratégias e mediações pedagógicas.

Visto que, em um AVEA, quem faz o planejamento dos conteúdos que os alunos devem aprender, bem como das atividades que estes deverão fazer para aprender é o professor, podemos considerar que as estratégias são vivenciadas pelos alunos, porém são planejadas e demandas pelo professor, com sua execução no AVEA ficando sob a responsabilidade do tutor. Portanto propomos, para o presente estudo, o uso do termo “estratégia de ensino online”, as quais serão utilizadas pelos docentes durante a sua mediação didático-pedagógica no AVEA, sejam eles os professores da disciplina ou os tutores responsáveis pela mediação no AVEA. Quanto à tipificação dessas estratégias, Mehlecke (2005) investiga AVEAs à luz de estratégias interacionais, fundamentadas a partir dos conceitos de Bakhtin (2000), a saber: enunciativa, responsiva e dialógica; trabalhando com a análise de conjuntos de mensagens textuais. Porém, essa abordagem contempla o aspecto comunicacional; diferentemente da abordagem proposta por nós para o presente estudo: relações entre as atividades docentes na mediação didático-pedagógica em AVEAs e as estratégias por eles adotadas para executar tais atividades. Já Mateus Filipe e Carvalho (2004, p. 224) inserem o termo estratégia de e-moderação, em seu estudo sobre o papel do professor ou do tutor como moderador on-line, que apesar de apresentar uma taxonomia explícita para categorização das estratégias, revelou alguns aspectos que já eram importantes nas aulas clássicas e que são potencializados quando colocados num contexto de interação online, como segue: a motivação dos alunos nas atividades e na persecução dos objetivos; a gestão de conflitos, do respeito mútuo, da colaboração e da participação; a contextualização das aprendizagens; a estimulação da reflexão crítica e do autodirecionamento; a estimulação positiva e a rapidez do feedback e performance; a atenção e um acompanhamento mais personalizado (MATEUS FILIPE; CARVALHO, 2004, p. 224).

Para compreender a forma como essas estratégias relacionam-se com a atividade docente foi proposta a adoção da abordagem de Dias (2001) que apresenta as estratégias



como os processos mentais (cognitivos e metacognitivos), afetivos (motivação, interesse, necessidade etc.) e sociais (interação com o meio de conhecimentos) ativados pelo aprendiz para facilitar a construção de saberes, de modo a tornar a aprendizagem mais eficiente, mais prazerosa, mais direcionada à resolução de um desafio, com um nível adequado de generalização ou transferência para outras situações de educação formal (ou informal). Fundada na abordagem de Dias (2001), a taxonomia proposta por Guimarães e Dias (2006, p. 29-32) organiza essas estratégias segundo seus propósitos e as denomina “estratégias de aprendizagem”. Tal taxonomia propõe a classificação das estratégias em 6 grandes grupos, como segue: a) estratégias cognitivas; b) estratégias de propósitos múltiplos; c) estratégia metacognitivas; d) estratégias linguísticas; e) estratégias afetivas; e, f) estratégias sociais. Porém, quando comparada às estratégias docentes que emergiram da observação das interações no AVEA, esta taxonomia parece não ser suficientemente diversa para contemplar a execução das atividades docentes que precisam ser realizadas por tutores na mediação didático-pedagógica na EaD, por isso foi articulada à lista de atividades observadas a partir da análise das interações docentes no AVEA.

Considerando-se que as estratégias de mediação apresentadas na literatura não satisfazem a descrição da realidade encontrada no contexto estudado, foi realizado um estudo preliminar com o objetivo de buscar nos dados as novas categorias necessárias à classificação das estratégias docentes, estudo este apresentado na próxima seção.

O método utilizado na pesquisa

O estudo foi realizado em duas partes: estudo preliminar e estudo principal. O estudo preliminar foi realizado com vistas a buscar elementos que contribuíssem para refinar o delineamento do estudo principal. Nele foram apresentados o contexto da pesquisa (o AVEA do curso Ciência da Computação de uma universidade federal da região nordeste), a descrição das etapas da aplicação do método (análise de conteúdo realizada a partir das interações nos fóruns de discussão do AVEA), bem como os resultados obtidos a partir das



observações realizadas com 11 sujeitos participantes (professores e tutores de duas disciplinas, uma componente do núcleo de formação básica e outra do núcleo de formação complementar do curso).

Com base nos resultados obtidos no estudo preliminar as estratégias apresentadas por Guimarães e Dias (2006, p. 29-32) foram adaptadas para o contexto específico do ensino online, visando compor as categorias utilizadas no estudo principal. Observando-se as interações no AVEA e identificando as estratégias utilizadas pelos professores e tutores durante a mediação didático-pedagógica foram adicionadas às estratégias propostas na literatura as seguintes: a) de contrato didático; b) técnicas; e, c) de conceituação.

O estudo preliminar possibilitou a descoberta de novas categorias de análise que, associadas às já apresentadas na literatura, ajudaram a compor a taxonomia a ser utilizada para análise das estratégias de ensino online. A partir dele foi possível realizar o estudo principal, com vistas a buscar elementos que contribuíssem para a compreensão da influência da formação acadêmica e da experiência docente dos professores e tutores na mediação didático-pedagógica em AVEA.

A escolha das estratégias de ensino online pelos docentes

A análise das estratégias de ensino online adotadas pelos professores e tutores na disciplina de Algoritmos e Estrutura de Dados I considerou o conteúdo específico nela abordado, a formação acadêmica e a formação continuada desses professores e tutores. Pôde-se verificar que a concentração das estratégias de ensino online está em estratégias de propósitos múltiplos, através da combinação de estratégias que melhor respondam à execução de uma determinada atividade. Essa versatilidade da combinação das estratégias adotadas pelo docente no AVEA pôde criar um sentimento de personalização da interação com alunos o que ajudou a flexibilizar o trabalho e os tempos de resposta aos trabalhos propostos. À medida que os conteúdos foram sendo desenvolvidos no AVEA, os fóruns de discussão revelaram uma interação marcadamente informal, mas substancialmente



ISSN 2177-9309



construtiva e produtiva, o que se aproxima bastante da interação propiciada no ambiente presencial, fazendo com que a distância física seja gradativamente substituída pela presença virtual. Presença esta extremamente relevante para o desenvolvimento dos alunos em uma disciplina dessa natureza, que requer orientação constante para que o aluno consiga acompanhar o desenvolvimento dos conteúdos. Um dos aspectos mais relevantes sobre as estratégias adotadas para essa disciplina foram duas tendências contraditórias, uma caracterizada pela adoção de estratégias de ligação, mesmo que combinadas com outras estratégias, o que denota a tendência ao uso construtivista do AVEA e outra forte tendência ao uso transmissivo, comprovada pela alta frequência de estratégias de validação relacionada aos conceitos trabalhados na disciplina. Nossa inferência é que essas tendências contraditórias aparecem devido às diferentes formações e experiências docentes dos professores e tutores que atuaram na disciplina.

Analisando-se a tabela 1 pode-se perceber a concentração das estratégias de ensino online na categoria de propósitos múltiplos, sendo que das 12 propostas para estudo somente 5 categorias de estratégias de ensino online foram utilizadas pelos tutores, a saber: de propósitos múltiplos, de contrato didático, cognitivas, de conceituação e técnicas.

Tabela 1: Frequência das estratégias por categorias

Estratégias	Frequência da categoria
Categorias	
1. Cognitivas	19,23%
2. De agrupamento	0%
3. Espaciais	0%
4. De ligação	0%
5. De propósitos múltiplos	42,30%
6. Metacognitivas	0%
7. Linguísticas	0%
8. Afetivas	0%
9. Sociais	0%



ISSN 2177-9309



10. De contrato didático	23,07%
11. Técnicas	7,69%
12. De conceituação	7,69%

Dentre as 3 categorias de maior frequência (De propósitos múltiplos 42,30%, De contrato didático 23,07% e Cognitivas 19,23%), pode-se perceber a tendência à combinação de estratégias e, conseqüentemente, à complexificação da atuação do tutor, pela opção de adotar estratégias de propósitos múltiplos. Ao observarem-se as categorias de estratégias de ensino online que não apareceram nos dados analisados, 7 das 12 propostas, pode-se verificar a pouca diversidade das estratégias, o que pode estar relacionado à falta de formação pedagógica ou de experiência docente anterior dos tutores.

Na tabela 2, pode-se verificar que as estratégias cognitivas aplicadas foram distribuídas entre conteúdo e problemas com o material didático, com uma maior concentração em estratégias de conteúdo, em função do nível de dificuldade dos conteúdos trabalhados na disciplina, pois segundo Guimarães e Dias (2006), estratégias cognitivas são as operações mentais escolhidas e utilizadas para aumentar o nível e a qualidade da aprendizagem.

Tabela 2: Frequência das estratégias cognitivas por subcategorias

Estratégias		Frequência (na classe)	Frequência (nas interações)
Categorias	Subcategorias		
1. Cognitivas	Conteúdo	60%	11,54%
	Problemas com o material didático	40%	7,69%
			19,23%

Neste contexto, as estratégias cognitivas, expressas no conjunto de mensagens dos docentes 5, 11 e 13, aqui analisadas, caracterizam-se por estratégias conceituais, sejam elas relacionadas ao tratamento do conteúdo propriamente dito, ou aos problemas encontrados



no material didático, também relacionados ao conteúdo. Como exemplo dessa estratégia cognitiva relacionada ao conteúdo, observe-se a mensagem a seguir:

<D5> 18 setembro 2008, 20:48 - Caro <A44> você assinalou um ponto importante que foi a simplicidade de programar em python, dessa forma, ela é bastante adequada para ser usada no laboratório de algoritmo, além disso é uma linguagem aberta. Atenciosamente, <D5>.

Como exemplo dessa estratégia cognitiva relacionada aos problemas com o material didático, observe-se a demanda do aluno e o feedback do tutor, nas duas mensagens a seguir:

<A31> 22 agosto 2008, 11:28 (demanda do aluno) - No experimento 10 da Unidade 2.2 diz: "Se quisermos descobrir a que expoente nos devemos elevar o número 8 para encontrar o resultado 8346, executamos este programa fornecendo $A = 8$ e $B = 4096$ como entrada." A pergunta é: Se e para achar o resultado 8348, por que então se atribuiu 4096 a B? Agradece, <A31>.

<D13> 22 agosto 2008, 18:46 (feedback do tutor) - Irei entrar em contato com o <D10>... em breve te dou uma resposta.

Neste caso específico foi dado um feedback ao aluno, mesmo que o tutor ainda não obtivesse uma resposta para tal pergunta, pois precisaria consultar o professor autor do material didático, apesar de ter sido meramente informativa.

Quanto às estratégias De propósitos múltiplos, das 7 estratégias de ensino online propostas nas categorias que estão apresentadas na tabela 3, identificou-se a ocorrência de 5, o que pode indicar uma tendência à complexificação das estratégias necessárias para realizar as atividades docentes nos AVEA, principalmente no que se refere à especificidade do conteúdo trabalhado na disciplina, pois segundo Guimarães e Dias (2006), as estratégias de propósitos múltiplos são selecionadas quando o objetivo é a aprendizagem dos detalhes de uma determinada área do conhecimento.

Tabela 3: Frequência das estratégias De propósito múltiplos por subcategorias

Estratégias		Frequência (na classe)	Frequência (nas interações)
Categorias	Subcategorias		
5. De propósitos múltiplos	Recuperação de alunos e Contrato Didático	18, 18%	7,69%
	Cognitiva e Contrato Didático	27, 27%	11,54%
	Técnica e Contrato Didático	9, 09%	3,85%
	De ligação e de conceituação	27, 27%	11,54%
	Cognitivas e de conceituação	18, 18%	7,69%
	Metacognitivas e de conceituação	0%	0%
	De ligação e de agrupamento	0%	0%
			42,31%

Neste contexto, as estratégias de propósitos múltiplos relacionadas à recuperação de alunos e contrato didático, expressas no conjunto de mensagens do docente 10, aqui analisadas, podem ser observadas na mensagem a seguir:

<D10> 11 agosto 2008, 10:54 - <A36>, *Volto a insistir: Não se preocupe com a experiência! Você está começando a adquiri-la! Os conceitos, tarefas, etc. são apropriadas para iniciantes. Para "ficar muito fácil de responder as atividades" o bastante e seguir o que esta determinado na disciplina. Repito, não olhe para a vantagem de quem e iniciado. Pense que o curso foi feito pra você que inicia uma experiência. Seu desenvolvimento depende desta tranquilidade, desta consciência. Aproveite e distribua esta tranquilidade para todos que precisam dela.*

Já as estratégias de propósitos múltiplos e de contrato didático são expressas no conjunto de mensagens dos docentes 10, 12 e 13, e podem ser observadas na mensagem a seguir:

<D10> 19 agosto 2008, 17:46 - Olá <A29>, *São interessantes os exemplos enviados por você (e até recomendo para quem já é programador e está conhecendo a linguagem Python agora). Gostaria apenas de aproveitar este espaço e lembrar aos alunos não iniciados para não se agoniarem com estas 'dicas'. Todos esses elementos serão abordados na quarta e quinta semanas. Ate lá, insisto para conferirem os objetivos de cada semana. Aguardem!*



ISSN 2177-9309



As estratégias de propósitos múltiplos, técnicas e de contrato didático foram adotadas somente pelo docente 11 e podem ser observadas na mensagem a seguir:

<D11> 4 agosto 2008, 22:44 - *Descobriu algum macete ou alguma dica especial do ambiente Python, divida-a aqui com os colegas. Visitei o Site da PythonBrasil <<http://www.pythonbrasil.com.br/moin.cgi/>>, muito bom...tem várias dicas, além de exemplos e trechos de códigos úteis.*

As estratégias de propósitos múltiplos, técnicas e cognitivas e de conceituação foram adotadas somente pelo docente 10 e podem ser observadas na mensagem a seguir:

<D13> 12 setembro 2008, 13:41 - *Oi <A31> - Veja o trecho do Módulo IV, página 9: A concatenação funciona aplicando-se o operador “+” (como fizemos com cadeias de caracteres na Subunidade 2.1.1). Dadas duas listas A e B, podemos concatená-las obtendo uma nova lista C, usando a operação: $C = A + B$. A partir disto, podemos então afirmar que $\text{nota} = [0.0, 0.0, 0.0, 0.0]$ e o resultado da seguinte concatenação: $\text{nota} = [0.0] + [0.0] + [0.0] + [0.0]$ O exercício pede: Implemente a solução do seguinte problema: Qual será a nova conformação do vetor $\text{nota} = [3.0, 4.0, 8.5, 6.0]$ após a execução do comando $\text{nota} = \text{nota} + [0.0]$? Confirme sua resposta escrevendo o vetor antes de depois do comando acima, usando o interpretador Python interativamente. Comparando com o texto do material já da pra perceber o que ira ser feito, correto?*

As estratégias de propósitos múltiplos de ligação e de conceituação foram adotadas somente pelo docente 11 e podem ser observadas na mensagem a seguir:

<D11> 6 agosto 2008, 14:38 - *Olá, <A88>, Se eu entendi, dizer que a linguagem Python é uma linguagem interpretada deve responder sua pergunta. Ou seja, pra produzir resultados os comandos são traduzidos e executados imediatamente, sem gerar arquivo traduzido para linguagem de máquina (um executável). Reveja a subunidade 1.2.3 do texto básico, onde é feito um comentários sobre a diferença entre um compilador e um interpretador. Gostaria de reforçar que, nesse momento, queremos muito pouco dessa linguagem. Veja a resposta que dei ao seu colega <A88> e verifique se a dúvida ira permanecer.*

A categoria de estratégias de ensino online De ligação, mesmo que em combinação com outras estratégias, representa uma tendência positiva a concretizar o construtivismo dentro das plataformas, tentando fazer com que o aluno avance em relação ao que ele produziu, ampliação da visão a partir das correlações propostas pelo tutor. Sobre a concretização do construtivismo nas plataformas, Padilha et al. (2009, p. 78) afirmam que

um dos AVA mais utilizados atualmente é a plataforma Moodle, por ser um software livre, ou seja, é totalmente disponível para que qualquer pessoa



possa modificar sua estrutura e seus recursos. Ele também pode ser chamado de Sistema de Gestão da Aprendizagem. Sua concepção está voltada para a aprendizagem colaborativa e na pedagogia construcionista.

Porém os mesmos autores estabelecem condições para os AVEA sejam utilizados para esse fim, colocado o foco diretamente na atuação docente e na condução da mediação didático-pedagógica, justificando que

é importante que o professor procure desenvolver atividades de colaboração entre os estudantes, no AVA. Esses ambientes virtuais podem ser considerados uma possibilidade de ampliação do tempo pedagógico, no sentido de que o aluno pode ter acesso ao material do curso a qualquer momento fora da escola e pode, também, estudar e discutir com seus colegas e professores da mesma forma (PADILHA et al., 2009, p. 79).

Das estratégias afetivas apresentadas na tabela 4, pode-se verificar que não houve ocorrência nem de recuperação de alunos, tampouco de agradecimentos, o que pode denotar o caráter extremamente técnico da disciplina. Já no que se refere às estratégias de recuperação de alunos, relacionada à recuperação de alunos ausentes, a não ocorrência destas pode estar relacionada ao fato de estarem sendo avaliados somente os dados obtidos através de observações dos fóruns de discussão, o que não significa que não tenham sido utilizadas pelo tutor através de outras ferramentas do ambiente virtual. Segundo Guimarães e Dias (2006, p. 29-32), estas são as “estratégias para lidar com as emoções dos alunos, tornando-as parte do processo de aprendizagem, pois não há como negar a importância do envolvimento afetivo no ato de aprender”.

Tabela 4: Frequência das estratégias Afetivas por subcategorias



ISSN 2177-9309



Estratégias		Frequência (na classe)	Frequência (nas interações)
Categorias	Subcategorias		
8. Afetivas	Recuperação de alunos	0%	0%
	Agradecimentos	0%	0%

Analisando-se a tabela 5, pode-se verificar que a maior concentração de frequência está nas atividades de contrato didático relacionadas ao esclarecimento de dúvidas, contemplando 77,77% da frequência total da categoria e 15,38% da frequência total das interações, o que pode significar que as orientações de contrato didático disponibilizadas no ambiente virtual não estão sendo suficientes para o esclarecimento das dúvidas dos alunos.

Tabela 5: Frequência das estratégias De contrato didático por subcategorias

Estratégias		Frequência (na classe)	Frequência (nas interações)
Categorias	Subcategorias		
10. De contrato didático	Esclarecimento de dúvida	33,33%	7,69%
	Informações	77,77%	15,38%

Como exemplo de mensagem classificada como estratégia de contrato didático para esclarecimento de dúvidas tem-se:

<D13> 12 setembro 2008, 13:41 - Oi <A31> - Veja o trecho do Modulo IV, pagina 9: A concatenação funciona aplicando-se o operador “+” (como fizemos com cadeias de caracteres na Subunidade 2.1.1). Dadas duas listas A e B, podemos concatena-las obtendo uma nova lista C, usando a operação: $C = A + B$. A partir disto, podemos então afirmar que $\text{nota} = [0.0, 0.0, 0.0, 0.0]$ e o resultado da seguinte concatenação: $\text{nota} = [0.0] + [0.0] + [0.0] + [0.0]$ O exercicio pede: Implemente a solucao do seguinte problema: Qual sera a nova conformacao do vetor $\text{nota} = [3.0, 4.0, 8.5, 6.0]$ apos a execucao do comando $\text{nota} = \text{nota} + [0.0]$? Confirme sua resposta escrevendo o vetor antes de depois do comando acima, usando o interpretador Python interativamente. Comparando com o texto do material ja da pra perceber o que ira ser feito, correto?

Já como exemplo de mensagem classificada como estratégia de contrato didático para informações tem-se:



<D14> 27 agosto 2008, 19:40 - Prezados Alunos, Por favor, verifiquem o calendário do curso. Observação neste sábado (30/08) haverá o 2º encontro presencial com o <D10> e o 1º encontro presencial com a profa. D1 (Contabilidade). Qualquer duvida, entrem em contato. Abraços, <D14>.

Na tabela 6, pode-se verificar que a categoria de estratégias técnicas está concentrada na subcategoria de ferramentas, ou seja, não ocorrendo estratégias relacionadas a problemas com o ambiente ou com limitações das ferramentas, mas sim relacionadas à adequação das ferramentas à realização das tarefas. Assim, pode-se inferir que ocorrem cada vez menos problemas com o uso das ferramentas da plataforma.

Tabela 6: Frequência das estratégias Técnicas por subcategorias

Estratégias		Frequência (na classe)	Frequência (nas interações)
Categorias	Subcategorias		
11. Técnicas	Ambiente	0%	0%
	Ferramentas	100%	7,69%
	Limitações	0%	0%

Como exemplo de mensagem classificada como estratégia técnica relacionada ao uso de ferramentas, tem-se:

<D10> 11 agosto 2008, 11:14 - <A9>, considere o ambiente Windows. Ao abrir o sistema, você tem o Python Shell. Esta é a janela para sua comunicação com o interpretador (ate este ponto você deve saber a diferença para um compilador). Esta janela possui um prompt. Um vez digitado um comando (seguido da tecla <enter>, e claro), o interpretador, imediatamente, o converte para código de máquina e dá a consequência solicitada pelo programador. Veja que esta conversão é binária (!) e tudo que o programador quer é só digitar o comando na linguagem Python e nada "se meter" com o processo binário.

Na tabela 7, pode-se verificar que as estratégias de ensino online do tutor são escolhidas em função de problemas apresentados pelos alunos (demanda do aluno) e não de planejamento prévio do tutor no que se refere às atividades de docência no ambiente virtual, o que pode ser verificado na frequência das estratégias De conceituação

relacionadas à validação, o que pode denotar uma tendência contrária ao uso construtivista do AVEA.

Tabela 7: Frequência das estratégias De conceituação por subcategorias

Estratégias		Frequência (na classe)	Frequência (nas interações)
Categorias	Subcategorias		
12. De conceituação	Esclarecimento de dúvidas	0%	0%
	Exemplificação	0%	0%
	Correção	0%	0%
	Validação	100%	7,69%

Como exemplo de mensagem classificada nessa categoria podemos citar:

<D5> 18 setembro 2008, 21:10 - *Ola <A33> tudo legal, concordo com você realmente tudo que e novo causa expectativa mesmo, e principalmente, na situação de vocês estudando algoritmo e essa linguagem poderosa e relativamente simples. Sua comparação com o JScript foi bem oportuna. Quando você iniciou algoritmo a programação era algo bastante complexo não era? Percebi agora, com muita satisfação, que o python ajudou você a entender melhor a base da programação de computadores. Veja esse comentário <http://tecblog.locaweb.com.br/tag/python> Atenciosamente, <D5>.*

Na tabela 8 pode-se observar o panorama geral das categorias e subcategorias de estratégias de ensino online adotadas pelos professores e tutores da disciplina Algoritmos e Estrutura de Dados I.



ISSN 2177-9309



Tabela 8: Frequência das estratégias por categorias e subcategorias

Estratégias		Freq. (na classe)	Freq. (nas interações)	Freq. da categoria
Categorias	Subcategorias			
1. Cognitivas	Conteúdo	60%	11,54%	19,23%
	Problemas com o material	40%	7,69%	
2. De agrupamento		0%	0%	0%
3. Espaciais		0%	0%	0%
4. De ligação		0%	0%	0%
5. De propósitos múltiplos	Recuperação de alunos e Contrato Didático	18,18%	7,69%	42,30%
	Cognitiva e Contrato Didático	27,27%	11,54%	
	Técnica e Contrato Didático	9,09%	3,85%	
	De ligação e de conceituação	27,27%	11,54%	
	Cognitivas e de conceituação	18,18%	11,54%	
	Metacognitivas e de conceituação	0%	0%	
	De ligação e de agrupamento	0%	0%	
6. Metacognitivas		100%	4,76%	4,76%
7. Linguísticas		0%	0%	0%
8. Afetivas	Recuperação de alunos	0%	0%	4,76%
	Agradecimentos	100%	4,76%	
9. Sociais	Trabalho	100%	14,29%	14,29%
10. De contrato didático	Esclarecimento de dúvida	33,33%	7,69%	23,07%
	Informações	77,77%	15,38%	
11. Técnicas	Ambiente	0%	0%	7,69%
	Ferramentas	100%	7,69%	
	Limitações	0%	0%	
12. De conceituação	Esclarecimento de dúvidas	0%	0%	7,69%
	Exemplificação	0%	0%	
	Correção	0%	0%	
	Validação	100%	7,69%	



Analisando-se a tabela 8, pode-se verificar que a concentração das estratégias de ensino online está em estratégias de propósitos múltiplos, através da combinação de estratégias que melhor respondam à execução de uma determinada atividade. Essa versatilidade da combinação das estratégias adotadas pelo docente no AVEA pode criar um sentimento de personalização da interação com alunos o que pode ajudar a flexibilizar o trabalho e os tempos de resposta aos trabalhos propostos.

À medida que os conteúdos foram sendo desenvolvidos no AVEA, os fóruns de discussão revelam uma interação marcadamente informal, mas substancialmente construtiva e produtiva, o que se aproxima bastante da interação propiciada no ambiente presencial, fazendo com que a distância física, seja gradativamente substituída pela presença virtual, presença esta extremamente relevante para o desenvolvimento dos alunos em uma disciplina dessa natureza, que requer orientação constante para que o aluno consiga acompanhar o desenvolvimento dos conteúdos.

Um dos aspectos mais relevantes sobre as estratégias docentes adotadas para a disciplina de Algoritmos e Estrutura de Dados I foram duas tendências contraditórias, uma caracterizada pela adoção de estratégias de ligação, mesmo que combinadas com outras estratégias, o que denota a tendência ao uso construtivista do AVEA e outra forte tendência ao uso transmissivo, comprovada pela alta frequência de estratégias de validação relacionadas aos conceitos trabalhados na disciplina. Nossa inferência é de que essas tendências contraditórias aparecem devido às diferentes formações e experiências docentes dos tutores que atuaram na disciplina.

Para melhor entender as estratégias de ensino online foram analisadas a formação docente e a experiência em docência, para que fosse possível entender a influência desses dois fatores na escolha das estratégias adotadas.

Discussão dos resultados



No que se refere às relações entre a formação acadêmica docente e as estratégias de ensino online utilizadas na atuação em EaD, foi possível verificar que a formação tecnológica, apesar de ser considerada um requisito imprescindível para a atuação em um AVEA, não é o fator determinante para a escolha de estratégias de ensino online eficientes, eficazes e efetivas, como se poderia pressupor. Analisando-se o curriculum vitae dos professores e tutores, pôde-se identificar que, em sua maioria, possuem os requisitos de formação inicial (graduação) correspondentes aos solicitados nos editais de seleção, ou seja, graduação na área específica da disciplina para a qual se candidataram, porém, em sua maioria, não possuem formação pedagógica. Pôde-se verificar que, apesar de todos os professores e tutores analisados possuírem graduação na área de ensino ou em área afins e também terem concluído ou estar cursando mestrado na área, a formação pedagógica só foi contemplada por um dos docentes, D10, que é o professor titular da disciplina. Este docente foi também analisado nesta pesquisa por dividir com os tutores a tarefa de mediação didático-pedagógica da disciplina Algoritmos e Estrutura de Dados ou disciplinas afins. Outro aspecto comum a todos é a capacitação em Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), com destaque para a formação para Tutoria em EaD, contemplada apenas por D13, porém influenciando sobremaneira a diversificação das estratégias de ensino online adotadas. Já ao observarmos isoladamente D13, o único dos professores e tutores a possuir formação específica para tutoria a distância, a combinação de estratégias cognitivas com diversas outras, como: contrato didático, problemas com material didático, conteúdo e conceituação, marcando, assim, um diferencial da sua atuação em relação os demais professores e tutores e, inclusive, em relação ao professor titular da disciplina.

Quanto à formação pedagógica, nenhum dos professores e tutores a possui, porém todos possuem capacitação em TICs. Este fator pode estar diretamente relacionado à frequência de estratégias de Explicitação (46,96%) e Validação (32,76%), caracterizando a adoção, mesmo que inconsciente e por falta de formação adequada, de um modelo educacional comportamentalista, onde é priorizada a transmissão de informações, conforme citado por Corrêa (2007, p. 44).



Após a análise da formação docente também foi analisada a experiência em docência, buscando identificar a influência desse fator na escolha das estratégias.

No que se refere às relações entre a experiência docente e as estratégias de ensino online utilizadas na atuação em EaD, foi possível verificar que, apesar de todos possuírem experiência no ensino presencial, a experiência anterior com EaD não foi verificada, exceto pelo professor titular da disciplina Algoritmos e Estrutura de Dados I, que não possui registro dessa experiência, mas relata na sala da disciplina no AVEA o caso de uma experiência frustrada em EaD. Já para a disciplina Contabilidade Gerencial e Financeira, todos os docentes possuem experiência de ensino tanto na área quanto na disciplina, exceto o tutor da área de Computação e Informática, que também possui experiência no ES, porém na sua área de formação. Quanto à experiência em EaD, nenhum dos tutores possuía experiência anterior na docência online, tampouco na disciplina específica sendo ofertada na modalidade a distância, exceto a professora titular da disciplina (D1) que já possuía experiência em EaD e também no ensino dessa disciplina a distância, em mais de uma oferta.

Considerações finais

A atividade docente, nesse novo contexto comunicacional, passa a requerer novos saberes e não somente aqueles que provêm dos conteúdos teóricos a serem trabalhados. No entanto, é vivenciando esta nova realidade que se torna possível a compreensão de que a construção da formação acontece na trajetória social e é diretamente influenciada pela realidade vivida. Sendo assim, a forma que está na base social da escola não é o conteúdo, mas sim o conjunto das novas ações como professor. Percebe-se que a concepção de professor para a sociedade mudou ao longo do tempo, não mais separando o profissional do sujeito, o que justifica o fato de que a ação do professor é fundamentalmente afetada pela instituição educacional (regulações, clima institucional, as relações...). Esse aumento da complexidade do papel docente ao longo do tempo gerou a necessidade de construção de



ISSN 2177-9309



uma base de conhecimentos que suporte a profissão (sociologia das profissões), não mais se admitindo que a origem da profissão de educador seja no campo do senso comum, de forma artesanal, ligada aos interesses de uma determinada época e sem adquirir o caráter profissional premente. Neste contexto, é visível a dificuldade de refazer a relação entre conhecimento específico e conhecimento pedagógico; e esta é reafirmada na universidade, onde tudo que valoriza o professor está relacionado à produção científica (pesquisa) e não à atuação docente. Tal realidade está posta pela desconsideração de que os saberes docentes devem ser compostos por conteúdos específicos, pedagógicos e sociais. A antiga concepção de docência alicerçada na transmissão do conhecimento e de que o “bom professor”, seguro, é aquele que nunca é surpreendido pelas dúvidas dos alunos, começa a ser desconstruída quando as pesquisas convergem para o fato de que todo sujeito pode aprender e o papel da escola é descobrir como ensinar. Assim, também na EaD, o foco da atuação deve ser nas estratégias de ensino online a serem utilizadas e adequadas especificamente ao grupo de alunos, especificidade do curso, especificidade dos conteúdos e características intrínsecas ao contexto presente.

Referências

- ALMEIDA, M. E. de. Educação a distância na internet: abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem. *Educação e Pesquisa*. São Paulo, v.29, n.2, p. 327-340, jul./dez. 2003.
- BAKTHIN, Michael. *Estética da Criação Verbal*. São Paulo: Martins Fontes, 2000.
- DIAS, R. *A learning-how-to-learn dimension into second language education*. Belo Horizonte: PUC Minas, 2001, p.35-45.
- GONZALES, M. *Fundamentos da tutoria em educação a distância*. São Paulo: Avercamp, 2005.



ISSN 2177-9309



GUIMARÃES, A. M.; DIAS, R. Ambientes de aprendizagem: reengenharia da sala de aula. In: COSCARELLI, C. V. (org.). *Novas tecnologias, novos textos, novas formas de pensar*. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. p. 23-42

MATEUS FILIPE, A. J.; CARVALHO, J. G. Blended-learning e aprendizagem colaborativa. In: *VII Congresso Iberoamericano de Informática Educativa*. Monterrey: Universidad de Monterrey, 2004. pp. 216-225.

MEHLECKE, Q. T. C. *Relações dialógicas no ambiente de suporte à aprendizagem online: um estudo das estratégias no contexto de falantes da língua portuguesa de Portugal*. 2005. Tese (Doutorado) - PPGIE/UFRGS, Porto Alegre, 2005.

PADILHA, M. A. S.; CAVALCANTE, P. S.; ABRANCHES, S. P. Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação: mídias e modelos de ensino. In: *Cadernos de Educação e Tecnologias*. Recife: Editora Universitária - GENTE/UFPE, 2009.