

**COLABORAÇÃO E COOPERAÇÃO – PERTINÊNCIA,
CONCORRÊNCIA OU COMPLEMENTARIDADE**

***COLLABORATION AND COOPERATION – RELEVANCE,
COMPETITION OR COMPLEMENTARITY***

Avanilde Kemczinski

Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC
Departamento de Ciência da Computação – DCC
Campus Universitário Prof. Avelino Marcante s/n, Bom Retiro – Joinville – Santa Catarina
(47) 4009-7823 avanilde@joinville.udesc.br

Joel Marek

Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC
Departamento de Ciência da Computação – DCC
Campus Universitário Prof. Avelino Marcante s/n, Bom Retiro – Joinville – Santa Catarina
(47) 4009-7849 – joelmarek@gmail.com

Marcelo da Silva Hounsell

Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC
Departamento de Ciência da Computação – DCC
Campus Universitário Prof. Avelino Marcante s/n, Bom Retiro – Joinville – Santa Catarina
(47) 4009-7849 marcelo@joinville.udesc.br

Isabela Gasparini

Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC
Departamento de Ciência da Computação – DCC
Campus Universitário Prof. Avelino Marcante s/n, Bom Retiro – Joinville – Santa Catarina
(47) 4009-7823 isabela@joinville.udesc.br

Resumo: Este artigo discute a pertinência, concorrência e/ou complementaridade dos processos da colaboração e cooperação frente diferentes visões. Assim, definiu-se uma visão ampla que gera métricas para a avaliação de ambientes *e-learning*. Estas métricas compõem um conjunto de características que analisadas uma a uma não medem colaboração e cooperação, mas que analisadas em conjunto são capazes de avaliar o grau de colaboração e cooperação, ao serem aplicadas nos ambientes pesquisados, a fim de obter os resultados desejados.

Palavras-chave: colaboração, cooperação, ambientes *e-learning*.

Abstract: *This article argues the relevancy, competition and/or complementarity of the processes of the collaboration and cooperation front different points-of-view. Thus an full vision was defined that generates metric for evaluation of e-learning environments. These*

metrics compose a set of characteristics that analyzed one by one do not measure collaboration and cooperation, but that analyzed together are capable to evaluate the collaboration and cooperation degree, when being applied in researched environments, in order to get the desired results.

Key-words: *collaboration, cooperation.*

1. INTRODUÇÃO

Os termos colaboração e cooperação estão presentes na literatura em diversas áreas do conhecimento e chegam a ser usados, indistintamente, e até intercambiados. Seus empregos, entretanto, sempre se remetem à forma pró-ativa e grupal de resolver problemas. Todavia, a existência de dois termos distintos já sugere que eles tenham abrangência, profundidade, ou outras características distintas. Porém, o uso diferenciado destes termos parece ter se perdido ao longo do tempo. Portanto, é mister resgatar questões como: de que maneira é possível diferenciar os termos colaboração e cooperação? De que forma se pode definir a relação entre os termos? Quais são os aspectos que os caracterizam? Como saber a forma com que estes aspectos se apresentam em um ambiente *e-learning*?

Quando se fala em colaboração e cooperação, é possível perceber que existe mais de uma opinião sobre o assunto dentro da literatura. Este trabalho apresenta quatro tipos de visões de diferentes autores, onde cada visão converge para um sentido diferente de colaborar e cooperar. Alguns autores acreditam que colaboração e cooperação são sinônimas, outros acreditam que a colaboração está contida em cooperação, ou seja, sendo que cada um executa uma parcela que compõe uma determinada tarefa, já a cooperação, consiste em trabalhar em conjunto desenvolvendo de forma unânime as atividades.

Existe um grupo que acredita que cooperação está contida em colaboração, ou seja, em contrapartida da idéia anterior, para definir melhor os conceitos, acontece o oposto em relação a cada termo. Tanto este ponto de vista como todos os anteriores caracterizam colaboração e cooperação de forma pertinente.

Para definir outro ponto de vista, alguns autores acreditam que colaboração é diferente de cooperação, caracterizando os termos de forma concorrente.

As diferentes visões que serão detalhadas adiante acabam por identificar dúvidas quanto à relação entre colaboração e cooperação: uma está contida na outra? Elas são excludentes? Elas se complementam?

É proposta uma quinta visão, que de maneira ampla, se desdobra em todas as visões que são levantadas com base na opinião dos diversos autores. Esta quinta visão tem por objetivo explicitar de maneira ampla como se apresentam as características colaborativas e/ou cooperativas, dentro de um determinado ambiente *e-learning*, contribuindo para que o mesmo seja colaborativo ou cooperativo.

No levantamento das diversas visões, foi possível identificar um conjunto amplo de características de cada abordagem que, depois foi reduzido para um conjunto mínimo observável em ambientes *e-learning* (AE). Realizou-se um levantamento de como estas características efetivamente aparecem nos AE's, o que gerou uma visão geral destes tipos de abordagem nos ambientes de aprendizagem.

Na seção 2 são apresentados os conceitos dos diversos autores, categorizados pelas quatro visões existentes. A seção 3 apresenta uma nova visão sobre as funcionalidades destas ênfases, de forma a abarcar as demais. Na seção 4 são apresentadas as características observáveis em AE's, devidamente detalhadas e explicadas e na seção 5 o levantamento destas nos sistemas. A seção 6 conclui este texto.

2. VISÕES A RESPEITO DE COLABORAÇÃO E COOPERAÇÃO

Esta seção apresenta as diferentes visões acerca de colaboração e cooperação, mostrando como os ambientes *e-learning* se enquadram dentro de cada uma delas. São quatro as visões existentes na literatura:

A **visão 1** acredita que colaboração e cooperação são sinônimos uma da outra. Alguns autores como Ferreira (1999), Johnson e Johnson (2001) e Hiltz (1998) defendem esta visão, acreditando não existir diferença entre uma coisa e outra. Autores como Johnson e Johnson (2001) e Hiltz (1998), parecem ver pouco benefício em tentar abstrair as diferenças no significado entre as duas palavras. Segundo eles, é muito difícil distinguir entre colaboração e cooperação, por isso, consideram que os dois termos equivalem a um só.

Existe um conjunto de autores que acredita que os termos colaboração e cooperação se distinguem um do outro, mas, no entanto não se separam por completo. Isto dá origem a duas visões contraditórias:

A **visão 2** entende que a colaboração é um trabalho conjunto, onde cada integrante do grupo realiza uma parte da tarefa de um trabalho específico e ao final do trabalho, as partes

realizadas por cada integrante do grupo, são unidas e compiladas formando então o trabalho como um todo.

Já a cooperação é definida como um trabalho em equipe, porém, não um trabalho onde cada integrante do grupo realiza individualmente uma tarefa, contribuindo para que no final sejam unidas as partes, mas um processo de interação contínua, onde todos os membros do grupo trabalham para construir juntos suas idéias e desenvolverem determinado trabalho de forma coletiva. Dentre os autores que defendem esta visão podem ser mencionados Amoretti (2001), Barros (2001) e Simon (1999). Barros (2001) acrescenta que cooperação envolve o trabalho comum visando alcançar um objetivo comum. O conceito de cooperação é mais complexo na medida em que a colaboração está incluída nele, mas o contrário não se aplica. Para a autora o conceito de colaboração está relacionado com contribuição.

O conjunto de autores que defendem uma **terceira visão** (cerca de 28, mas nem todos serão referenciados aqui) é o maior de todos. A visão 3 inverte os papéis em relação à visão 2:

Cooperação implica em trabalhar em um projeto, onde é feita a divisão de trabalhos do projeto e cada integrante do grupo realiza uma parte da tarefa individualmente e no final são unidas as partes e concluído o projeto. Já o termo colaboração, vai muito além de um simples trabalho em grupo onde existe apenas uma parcela de contribuição de cada pessoa para o desenvolvimento do trabalho. Não é uma relação hierárquica, onde as coisas são impostas; mas uma relação entre pessoas que saibam ouvir, compartilhar idéias e trabalhar unanimemente permitindo que haja uma constante interação entre os membros do grupo.

Dentre os autores que defendem esta visão destacam-se Valadares (1992), Maturana & Varela (2002), Fiorentini (2004) e Dillenbourg *et al.* (1996). Na concepção deste último a colaboração envolve o acoplamento mútuo dos participantes, em um esforço coordenado para resolverem o problema. Já a cooperação está caracterizada pela divisão de trabalho entre os participantes, onde cada estudante é responsável por uma parte da informação requerida para resolver o problema.

A **visão 4** é a de que colaboração e cooperação se excluem mutuamente. Ao falar sobre colaboração, Brna (1998), argumenta que existe uma relação de exclusão entre os termos. Ele explica o fato de a colaboração ser tratada como um estado e não como um processo. Segundo sua visão os participantes cooperariam em um processo e manteriam a colaboração como um estado. Um exemplo seria afirmar que ser um escritor é uma

designação de um estado, mas sentar e de fato escrever é um processo necessário que é apenas uma parte de ser escritor. Em outra ocasião Brna e Burton (1997 *apud* Brna 1998) afirmam que dentro do estado colaborativo pode haver processos que são cooperativos, ou mesmo alguns que são freqüentemente associados com argumentação.

2.1 Visão 5 – Uma visão Ampla

O presente trabalho adota uma visão ampla que pode se desdobrar nas demais visões. A visão ampla estabelece que colaboração e cooperação estejam relacionadas uma com a outra, no entanto, acredita-se que em um sistema possam existir características e/ou funcionalidades colaborativas ou cooperativas, permitindo que existam sistemas somente colaborativos, ou sistemas somente cooperativos, ou ainda sistemas que possuam um grau de colaboração e um grau de cooperação tendo um pouco de característica de cada termo, permitindo que exista então, uma complementaridade entre os dois termos estudados.

Assim, é uma função das características existentes nos sistemas e/ou problemas abordados que podem gerar uma solução que possa ser interpretada de forma que colaboração = cooperação; colaboração seja mais complexa e abrangente que cooperação; o contrário da anterior, ou ainda; que colaboração e cooperação possam se apresentar distintas em momentos específicos. O importante então é identificar as características preponderantes de cada. Este trabalho, então, é mais influenciado pelas visões 3 e 4, pois ambas estão mais corretas e mais alinhadas com este trabalho.

Independente de um conceito englobar o outro ou não, e até pela existência da defesa de que podem ser duas coisas totalmente diferentes, vê-se que conceitualmente um sistema de AE pode ser só colaborativo, ou só cooperativo, então, se for adotada uma visão de teoria de conjuntos, observa-se que a melhor representação para a relação entre as características que compõem a colaboração e a cooperação. Na figura 1 percebe-se a presença de uma ou outra característica, que pode se desdobrar em qualquer uma das quatro visões apresentadas anteriormente, em termos de funcionalidades.

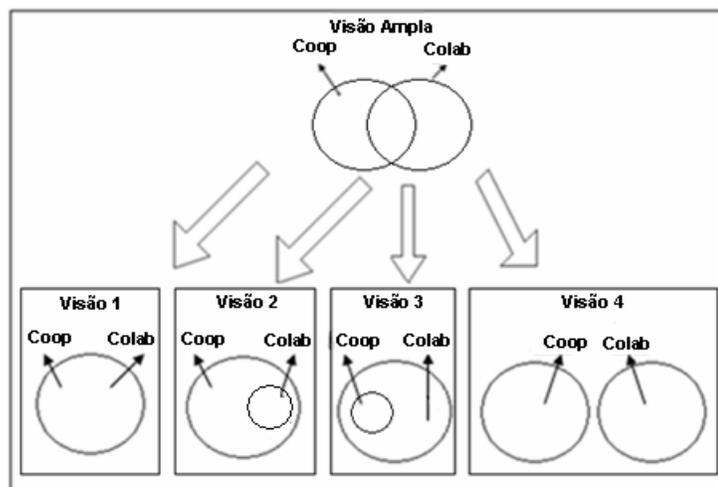


Figura 1: Visões da Colaboração e Cooperação
 Fonte: o autor

Com esta visão, precisa-se então identificar as características com os seguintes critérios: sejam antagônicas (claramente diferenciadas em uma e outra abordagem), mas que, não sejam excludentes (a presença de uma não impeça a da outra).

Se este conjunto de características for possível identificar então, a análise de um sistema com estas adere à visão 5 e, conforme se apresente no sistema, este sistema pode então aparentar como em uma das demais visões. Sendo assim, sistemas que são totalmente colaborativos ou vice-e-versa se enquadram na visão 4; sistemas que possuem o mesmo percentual de características específicas de colaboração e/ou cooperação aderem à visão 1, ou seja, na intersecção das visões; sistemas que possuem muitas características que se encaixam dentro de cooperação e algumas poucas características que se encaixam dentro de colaboração se enquadram na visão 2; o oposto do item anterior se enquadra na visão 3.

3. VARIÁVEIS MENSURÁVEIS QUE DEFINEM COLABORAÇÃO E COOPERAÇÃO

De todos os autores que foram pesquisados, considerando as visões que cada um defende, foram levantadas algumas variáveis que são mensuráveis e que caracterizam os termos colaboração e cooperação, de acordo com os critérios apresentados no item anterior. Nessas variáveis podem ser percebidos 2 conjuntos de parâmetros de caracterização, onde um deles é relativo à tarefa no AE e o outro é relativo ao grupo no AE. A Figura 2 apresenta a estruturação/classificação das variáveis.

Com esta visão, precisa-se então identificar características com os seguintes critérios: sejam antagônicas (claramente diferenciadas em uma e outra abordagem), mas que, não sejam excludentes (a presença de uma não impeça a da outra).

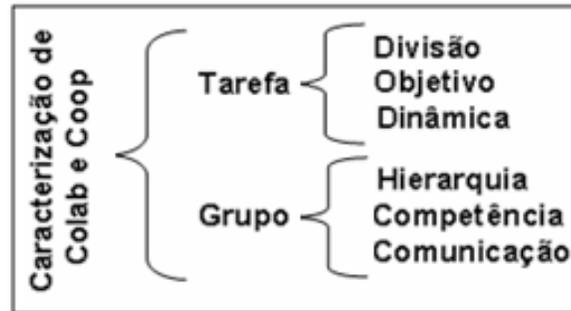


Figura 2: Conjuntos de Caracterização das métricas de avaliação
Fonte: o autor

Na caracterização da tarefa encontram-se as seguintes variáveis:

Divisão de Tarefas – pode acontecer ou não em um ambiente. Se ela não existir, junto com ela mas três variáveis não serão utilizadas para avaliação, caso contrário, o usuário irá avaliar nesse aspecto as três variáveis que a compõem.

- **Divisão feita por negociação ou por imposição** – quando por negociação é decidido entre o grupo o que cada um vai realizar. Nesse aspecto pode-se dizer que está contribuindo para colaboração (DAY, 1999 *apud* BOAVIDA & PONTE, 2002). Já a divisão por imposição, o educador faz a divisão da tarefa a ser realizada ou algum componente do grupo faz a divisão, denotando uma característica cooperativa.
- **Trabalho conjunto ou trabalho separado** – quando realizado em conjunto, todos os integrantes participam da execução da tarefa, compondo um trabalho colaborativo (CORTELAZZO, 2000), ao passo que feito separado, cada integrante faz sua parcela sozinho, cooperando entre si.
- **Faz sempre com consulta ao grupo ou não** – quando o trabalho é feito com consulta ao grupo nada é realizado sem a opinião dos demais, existindo colaboração entre eles (MATURANA & VARELA, 2002), alternativamente pode-se consultar os colegas, mas apenas de vez em quando em trabalhos cooperativos. A consulta pode ser síncrona ou assíncrona, havendo interação na solução da tarefa.

Objetivo – nesse aspecto duas características são avaliadas:

- **Objetivo da Equipe ou objetivo individual** – quando é da equipe o objetivo é colaborativo e único em favor do grupo, podendo ser registrado, divulgado e/ou gerenciado o objetivo comum/maior da tarefa (DIMANTAS, 2006), quando é individual, mostra-se cooperativo, onde os objetivos individuais estão atrelados a um objetivo comum, podendo existir mais de um objetivo relativo a cada indivíduo no grupo.
- **Procuram a melhor solução ou qualquer solução é válida** – a melhor solução é aquela decidida pelo grupo em um processo colaborativo, existindo vários cenários de soluções, onde é escolhida a melhor, ao passo que, qualquer solução é aquela que um indivíduo defende e prevalece, onde a contribuição de cada membro é restringida a uma única solução.

Dinâmica da Tarefa – indica como a tarefa é tratada pelo grupo. Aqui duas características são avaliadas:

- **Operação única ou múltiplas operações** – uma operação é uma subdivisão da tarefa maior. Uma tarefa com múltiplas operações é aquela dividida em fases/operações espaçadas no tempo. Já uma tarefa com operação única é aquela que restringe a ação em uma única sessão do grupo. Quando ocorre de forma única denota colaboração, ao passo que, múltipla denota cooperação (BRNA, 1998).
- **Intensa operação mental ou operação puramente mecânica** – a operação é intensa e mental quando relacionada à sinergia do grupo com troca de idéias e reflexões constantes tentando resolver um problema (SCHERER, 2006). Já com uma operação puramente mecânica, a reflexão constante e a troca de idéias não são tão relevantes, pois em trabalhos cooperativos o importante é que a tarefa seja realizada.

Hierarquia negociada ou hierarquia imposta – na hierarquia negociada, é decidido dentro do grupo os papéis de cada um. Em contrapartida, em uma hierarquia imposta, os papéis dos membros são definidos por outrem (DAY, 1999 *apud* BOAVIDA & PONTE, 2002).

Competência – as duas características a serem avaliadas são:

- **Competência variada ou uniforme** – um grupo pode ser constituído de indivíduos com diferentes formações, ou todos dentro de uma mesma especialidade. Um grupo que valoriza (ou é composto de) indivíduos com competências variadas é um indicativo da colaboratividade (ROBERTS, 2004), pois suscita não só a negociação

e divergência, mas também respeito e coletividade. A competência é individual quando o problema é resolvido pela capacidade de apenas de um integrante do grupo, denotando uma característica cooperativa.

- **Diferenças de opiniões ou opinião única** – as diferenças de opiniões facilitam a contestação de opiniões, diferentes argumentações e divergências dentro do grupo. Já, um grupo onde predomina uma opinião única, procura dar ênfase ou valorização de uma opinião específica. Em um grupo cooperativo existe a opinião única, ou seja, a opinião do líder prevalece ou a opinião de um indivíduo qualquer do grupo (MANTOVANI, 2006).

Comunicação intragrupo – constituída de duas características que abrangem:

- **Comunicação constante ou inconstante** – na comunicação constante não há interrupção do diálogo, e está relacionada à dependência do indivíduo de estar sempre consultando o grupo de forma colaborativa. Em contrapartida, na comunicação inconstante, o diálogo pode ser interrompido em função de eventos externos. A comunicação de forma constante contribui para um processo colaborativo (DIMANTAS, 2006).
- **Comunicação síncrona ou assíncrona** – na comunicação síncrona o diálogo é realizado em tempo real (*full duplex*), podendo ser constante ou inconstante, possuindo o atributo de interdependência; na comunicação assíncrona, o diálogo não acontece em tempo real, mas em tempo diferenciado (*half duplex*) e acontece somente de forma inconstante. A comunicação síncrona contribui para que uma tarefa seja realizada de forma colaborativa (ROSHELLE & TEASLEY, 1995 *apud* BRNA, 1998).

Individualmente, as características acima não são capazes de identificar colaboratividade ou cooperatividade, pois não existe consenso de que um único fator seja determinante para tal. Ainda vê-se que há uma influência forte entre algumas características, mas estas não são efetivamente dependentes (e, portanto aparecem separadas). Assim, estes elementos, por estarem inter-relacionados (apesar de não ser de forma determinística fixa), sendo efetivamente observados e em conjunto, conseguem diferenciar a perspectiva colaborativa e/ou cooperativa. As três variáveis principais que compõe a caracterização da tarefa e as três variáveis principais que compõem a caracterização do grupo aparecem tanto caracterizando colaboração quanto cooperação nos AE, porém, a forma como elas aparecem é

que irá determinar se estão contribuindo para que o ambiente transpareça na visão final colaborativo e/ou cooperativo.

4. LEVANTAMENTO DE RESULTADOS DE AVALIAÇÃO DE ALGUNS AMBIENTES

Foi verificada a presença das variáveis mencionadas no item anterior em 21 ambientes *e-learning* pesquisados, sendo eles: AmCorA (Ambiente de Aprendizagem Interativa Baseada em Comunidades) (www.nce.ufrj.br/sbie2003/publicacoes/paper33.pdf); AmAm (Ambiente de Aprendizagem Multiparadigmático) (HARB *et al.*, 2003); Moodle (Ambiente de aprendizagem dinâmica modular orientado ao objeto) (<http://www.joinville.udesc.br/~netacad/>); AulaNet (http://www.eduweb.com.br/portugues/download_aulanet.html); AVA (Ambiente de Aprendizagem Virtual) (<http://ava.iei.org.br/>); Eureka (<http://www.abed.org.br/seminario2004/TCD1004.htm>); UnisulVirtual (<http://www.unisul.br/content/site/AUniversidade/campusdaunisulvirtual/>); *LearningSpace-Lotus* (<http://www-142.ibm.com/software/sw-lotus/lotus/offering3.nsf/wdocs/learningspacehome>); Virtual-U (<http://www.di.ufpe.br/~sd/ead/virtual-u.html>); *TopClass* (<http://www.wbtsystems.com/>); *BlackBoard* (<http://200.136.79.4/nead/BB/>); *TelEduc* (<http://hera.nied.unicamp.br/teleduc>, <http://teleduc.nied.unicamp.br/pagina/>); *E-Proinfo* (www.eproinfo.mec.gov.br); *SACHE* (Sistema de Autoria e Suporte Hiperídia para Ensino) (NUNES & FORTES, 1997 *apud* URIARTE, 2003); *UnivaliVirtual* (<http://200.169.62.7/asp/system/empty.asp?P=682&VID=default&SID=770392188055162&S=1&A=closeall&C=26377>); *Moonline* (Monitoria On-Line) (GAVA & MENEZES, 2001); *AdaptWeb* (Ambiente de Ensino-Aprendizagem Adaptativo na Web) (<http://200.19.107.81/adaptweb/index.php>); *VIAS-K* (VIAS - Knowledge) (BOGO, 2003); *HLM* (*HyperLearning Meter*) (<http://www.dca.fee.unicamp.br/projects/sapiens/Reports/sapiens99.pdf>); *Reescrita* (BARBOSA & COSTA, 2003); *WebCT* (www.webct.com).

Nesses ambientes apareceram algumas variáveis de colaboração e outras de cooperação, pode-se assim, verificar o quanto um ambiente *e-learning* é colaborativo e o quanto é cooperativo. O quadro 1 mostra a frequência de como essas variáveis aparecem nos

ambientes pesquisados. Na tabela consta a caracterização dos conjuntos de parâmetros, bem como os valores atribuídos a cada conjunto com duas colunas, mostrando a porcentagem e entre parênteses, na mesma coluna, a quantidade de ambientes onde aparecem as respectivas variáveis, tanto para colaboração como para cooperação.

Pode-se perceber na tabela que nas variáveis de competência relacionadas à valorização de diferenças de opiniões e valorização de opinião uniforme, existe uma diferença de porcentagem maior entre elas, denotando assim o quanto são antagônicas. Também podem ser mencionadas dentre as variáveis que mais se opõe as pertinentes à comunicação constante e comunicação inconstante. Merece destaque a variável valorização de diferenças de opinião como item que mais contribui para que um ambiente *e-learning* seja colaborativo e comunicação assíncrona o item que mais contribui para que um ambiente *e-learning* seja cooperativo, pois nos ambientes pesquisados foram as variáveis que tiveram um maior índice de frequência.

Características (o que)	Colaborativo (como)		Cooperativo (como)	
Divisão de Tarefas	Negociação	28,6%(6)	Imposta	28,6%(6)
	Trabalho Conjunto e interdependente	28,6%(6)	Separado e Individualizado	28,6%(6)
	Faz com consulta ao grupo sempre	19%(4)	Nem sempre consulta ao colega	33,3%(7)
Objetivo	Da equipe	42,9%(9)	Individual	66,7%(14)
	Procuram a melhor solução	42,9%(9)	Qualquer solução é válida	61,9%(13)
Dinâmica da Tarefa	Operação única	38,1%(8)	Múltiplas Operações	66,7%(14)
	Intensa operação mental	42,9%(9)	Operação puramente mecânica	57,1%(12)
Hierarquia	Negociada	47,6%(10)	Imposta	66,7%(14)
Competência	Variada/multidisciplinar	38,1%(8)	Individual/replicada	66,7%(14)
	Valoriza diferenças de opiniões	85,7%(18)	Valoriza opinião uniforme	19%(4)
Comunicação intragrupo	Constante	42,9%(9)	Inconstante	71,4%(15)
	Síncrona (Videoconferência, Chat, ICQ, Teleconferência)	76,2%(16)	Assíncrona (<i>e-mail</i> , lista de discussão, fórum, FAQ).	85,7%(18)

Quadro 1: Frequência das variáveis nos ambientes

Fonte: o autor

As variáveis de menor relevância no momento de classificar um ambiente como colaborativo é a de fazer o trabalho consultando sempre os colegas, já para classificar um ambiente como cooperativo pode ser destacada a variável valorização de opinião única como item de menor relevância que tiveram os menores índices de frequência nos ambientes pesquisados.

5. HOMOLOGAÇÃO DAS MÉTRICAS DE AVALIAÇÃO

Foi realizada uma homologação das métricas de avaliação, submetendo a avaliação dos ambientes que foram pesquisados aos seus desenvolvedores, que após serem coletados os dados dos desenvolvedores, cada desenvolvedor que contribuiu para a homologação e atribuiu uma nota de 0 à 5 às métricas e à aplicação das mesmas, nas avaliações realizadas chegando-se ao seguinte resultado:

Desenvolvedores	Concordo	Não concordo	Nota
AdaptWeb	X		4.92
AmCorA	X		4.83
AulaNet	X		5.0
E-Proinfo	X		4.92
SASHE	X		5.0
UnisulVirtual		X	3.25
VIAS-K	X		3.67

Quadro 1: Resultado da homologação das métricas

Fonte: o autor

Com isso, pode-se concluir que as métricas foram fortemente sustentadas e apoiadas pelos desenvolvedores dos ambientes, bem como as avaliações realizadas.

6. CONSIDERAÇÕES

O trabalho apresentou as diversas opiniões dos autores acerca da pertinência, concorrência ou complementaridade do tema colaboração e cooperação. Mostra que existe muita divergência quanto à definição dos termos abordados, propondo então, uma forma de elucidar o entendimento do assunto através de uma nova visão que classifica os ambientes colaborativos e/ou cooperativos conforme as características que se apresentam no produto. Pôde-se perceber que das visões apresentadas pelos autores, todas possuem certa importância na definição das variáveis que serviram para avaliar a colaboração e a cooperação dos diversos ambientes *e-learning*.

A visão ampla na prática resulta na constatação de que colaboração e cooperação são complementares, pelo fato de existir sistemas que são somente colaborativos, sistemas que são somente cooperativos, mas também sistemas que podem ser cooperativos e colaborativos contendo em si características de ambos os termos. Apesar das variáveis utilizadas

identificarem posições complementares, observou-se que muitos sistemas (exemplo: *WebCT*, *AulaNet*, *TelEduc*, *E-Proinfo*) apresentaram características de ambos, o que corrobora com a visão proposta.

REFERENCIAS

AMORETTI M. S. M. **Protótipos e estereótipos: aprendizagem de conceitos. Mapas Conceituais: experiência em educação à distância.** Tese de Doutorado. UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. Dezembro - 2001. Disponível em: <www.rau-tu.unicamp.br/nou-rau/ead/document/?view=19>. Acesso em 03 nov. 2006.

BARBOSA, C. G. M; COSTA, W.S. **Reescrita Metacognitiva no Hipertexto.** Colégio São Francisco de Salles/Departamento de Letras e Informática – Teresina, PI. 2003.

BARROS, L. A. Suporte a ambientes distribuídos para aprendizagem cooperativa. Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRGS), Rio de Janeiro, 2001. (Tese de Doutorado).

BOAVIDA, A. M.; PONTE, J. P. **Investigação colaborativa: Potencialidades e problemas.** Refletir e investigar sobre a prática profissional (pp. 43-55). Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. Lisboa: APM. Ano de pub.: 2002. Disponível em: <http://scholar.google.com/scholar?q=author:%22BOAVIDA%22%20intitle:%22Investiga%C3%A7%C3%A3o%20colaborativa:%20Potencialidades%20e%20problemas%22%20&hl=pt-BR&lr=&oi=scholarfile:///home/bib/Desktop/index.html>. Acesso em 13 jan. 2007.

BOGO, L. H. **Criação de comunidades virtuais a partir de agentes inteligentes: uma aplicação em e-learning.** Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (PPGEP). Dissertação de Mestrado, 2003.

BRNA, P. **Modelos de colaboração.** *Computer Based Learning Unit*, Leeds University. Publicado nos Anais do IV WIE, Congresso da SBC, 1998. Disponível em: < <http://www.inf.ufsc.br/sbc-ie/revista/nr3/Brna03.htm> >. Acesso em: 23 fev. 2007.

BRNA, P. & BURTON, M. **The computer modelling the students collaborating in learning about energy.** *Journal of computer assisted learning*, 13:193-204. (1997).

CORTELAZZO, I. B. C. **Colaboração e Metáforas Colaborativas. Colaboração, Trabalho em equipe e as Tecnologias de Comunicação: Relações de Proximidade em Cursos de Pós-Graduação.** Tese de Doutorado – Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 2000. Disponível em: < www.boaula.com.br/iolanda/tese/colabora.htm >. Acesso em: 13 fev. 2007.

DAY, C. **Developing teachers: The challenges of lifelong learning.** London: Falmer. Ano de publicação: 1999.

DILLENBOURG, P., BAKER, M., BLAYE, A., & O'MALLEY, C. (1996). *The evolution of research on collaborative learning.* In E. Spada & P. Reiman (Eds.), *Learning in Humans &*

Machines: Towards an Interdisciplinary Learning Science (pp.189-211). Oxford, UK: Elsevier.

DIMANTAS, H. **Linkania – a sociedade da colaboração**. Pontifícia Universidade Católica. São Paulo, 2006. Dissertação de mestrado (p. 32). Disponível em: < www.liddec.futuro.usp.br/downloads/linkania_hernani_mestrado.pdf >. Acesso em 15 jan. 2007.

FERREIRA, A. B. H. **Aurélio século XXI: o dicionário da Língua Portuguesa**. 3. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.

FIORENTINI, D. **Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente?** In: MORAES, Marialice de & PAZ-KLAVA, Carolina. Comunidades interativas de aprendizagem. Palhoça: UnisulVirtual, 2004. Disponível em: < http://www.ricesu.com.br/colabora/n11/artigos/n_11/id04f.htm >. Acesso em 20 dez. 2006.

GAVA, T. B. S., MENEZES, C. S. **“Moonline: um ambiente de aprendizagem cooperativa baseado na Web para apoio às atividades extraclasse”**. In: Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. 12., 2001, Vitória.

HARB, M. da P. de A. A; et al. **AmAm Ambiente de aprendizagem multiparadigmático**. Universidade Federal do Pará (UFPA) e Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). In: XIV Simpósio Brasileiro de Informática na Educação – NCE - IM/UF RJ 2003. Disponível em: < www.nce.ufrj.br/sbie2003/publicacoes/paper23.pdf >. Acesso em 15 fev. 2007.

HILTZ, R. S. (1998). *Collaborative learning in asynchronous learning networks, building learning communities*. Retrieved on February 25, 2002. Disponível em: http://eies.njit.edu/~hiltz/collaborative_learning_in_asynch.htm.

JOHNSON, D., & JOHNSON, J. (2001). *Cooperative learning*. Retrieved on November 15, 2002. Disponível em: <http://www.clcrc.com/pages/cl.html>.

MANTOVANI, A. M. **Manifestações do afeto em ambiente de aprendizagem computacional telemático: uma leitura psicopedagógica de crianças com dificuldades de aprendizagem**. 1996. Dissertação de Mestrado. PPGEDU - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Porto Alegre. 1996.

MATURANA, H. R.; VARELA, F.J.G. **A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana**. 2ª Ed. Tradução Humberto Mariotti e Lia Diskin. São Paulo: Palas Athenas, 2002. Disponível em: < http://www.ricesu.com.br/colabora/n11/artigos/n_11/id04f.htm >. Acessado: 20/12/2006.

NUNES, M. G. V.; FORTES, R. P. M. 1997. **Roteiros para aplicações no ensino: A questão do controle do leitor**. Publicado nos Anais do III Workshop em Sistemas Multimídia e Hipermídia, págs. 15-27. São Carlos, SP.

ROBERTS, Tim S. **Online Collaborative Learning: Theory and Practice**. Central Queensland University, Australia. 2004.

ROSCHELLE, J. & TEASLEY, S. *The construction of shared knowledge in collaborative problem solving*. In O'Malley, C. E., (ed.), *Computer Supported Collaborative learning*. Pages 69-97. (1995). Springer - Verlag, Heidelberg.

SCHERER, Suely. **O Ensino e a aprendizagem na graduação: um processo híbrido presencial/virtual**. UNERJ - Centro Universitário de Jaraguá do Sul. Disponível em : < <http://fgsnet.nova.edu/cread2/pdf/Scherer.pdf> >. Acesso em 03 nov. 2006.

SIMON, I. **MAC 333 A Revolução Digital e a Sociedade do Conhecimento**. Dicionário Básico desta Disciplina (versão 0.8 de 04mar99). USP -Universidade de São Paulo. 1999.

URIARTE, L. R. **Modelo de Ambiente para Orientação a Distância**. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). 2003. Disponível em: < <http://teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/16165.pdf> >. Acesso em 05 fev. 2007.

VALADARES, J. H. **O que é cooperar**. [Editorial]. Revista Sebrae, artigo de capa. 1992. Disponível em: < http://www.sebrae.com.br/revistasebrae/07/artigodecapa_05.htm >. Acesso em 26 set. 2006.

Artigo recebido em xx/xx/xx e aceito para publicação em xx/xx/xx