



**Qualidade em educação a distância no Modo 2 da produção do
conhecimento**

**Quality of Distance Learning in the Mode 2 for the Production of
knowledge**

Resumo

Este artigo apresenta o Modo 2 de produção do conhecimento citado por Gibbons et al (1994, 2011). O estudo mostra que uma equipe multidisciplinar é fundamental para a garantia da qualidade de cursos na modalidade a distância. A partir do tratamento dos dados provenientes de uma pesquisa com professores-alunos do curso de especialização realizado na modalidade a distância, fica evidenciado a relação do mediador pedagógico com o suporte aliado aos alunos no sucesso do curso. Esse resultado corrobora com a importância da interação no processo de produção do conhecimento. Outros indicadores também são apontados no estudo afirmando-se, desta forma, a produção do conhecimento como uma questão colaborativa.

Palavras-Chave: Produção do conhecimento - educação a distância - avaliação educacional - díade mediador-aluno

Abstract

This article presents the Mode 2 for the production of knowledge proposed by Gibbons et al (1994, 2011). The study shows how a multidisciplinary group is fundamental to the assurance of quality in distance learning courses. According to data analyses from research with teachers and students in a graduate distance learning course, it becomes evident the relationship between the pedagogical mediator and support to the students as a contribution to the course success. This finding corroborates the importance of interaction in the process of producing knowledge. Other indicators are also pointed out in the study as important issues for the production of knowledge as a collaborative enterprise.

Keywords:

Knowledge Production - Distance learning - Educational evaluation - tutor - student dyad

1. INTRODUÇÃO

Em 1999, no Seminário Novas Epistemologias: desafios para a universidade do futuro, Gumbrecht (1999) relata as bases epistemológicas da arte e da literatura partindo do momento da (re)fundação do sistema universitário na Europa. Aponta que o tipo de universidade europeia já havia colapsado (palavra por ele utilizada) no final do século XVIII e que universidade, tal qual a conhecemos hoje, existe desde de as primeiras décadas do século XIX. Assinala, em seguida, a crise do final do século XIX e a reação que se inicia na primeira metade do século XX. Indica ainda ao final do século XX onde parece ter havido o “minimalismo epistemológico no sentido de que a desconstrução, também sob um ângulo filosófico mais geral, é a desconstrução das últimas certezas epistemológicas que ficaram”(pag. 63).

Em 1994, Gibbons, Limoges, Nowotny, Schwartzman, Scott e Trow publicaram o livro “The new production of knowledge” no qual discutem a dinâmica da ciência e da pesquisa nas sociedades contemporâneas. Gibbons *et all.* averiguam os novos modos de produção do conhecimento nas sociedades contemporâneas. Logo no prefácio, afirmam que existe um novo modo de produção do conhecimento onde não apenas o modo como é produzido, mas como é produzido e organizado são considerados elementos constituintes do processo. Gibbons *et all.* apontam para dois modos da estrutura das ciências e do ensino nas instituições de ensino superior. O Modo 1 refere-se a organização do ensino em estruturas com disciplinas, isto é, nas palavras dos autores um conhecimento baseado em disciplinas (p.35). Denominam este *novo* modo de produção de Modo 2 e observam que este não irá substituir o Modo 1. O Modo 2 compreende uma gama diferente e variada de pesquisa, onde muda o controle de qualidade, onde o foco é a transdisciplinariedade e onde a produção do conhecimento é socialmente distribuída. Envolve, desta forma, uma interação constante entre os atores ao longo do processo de produção e isto significa uma produção socialmente mais responsável.

Segundo Videira (2008), “outras particularidades do Modo 2 são as seguintes: (a) não existe respeito por fronteiras: o conhecimento “vaza” da ciência para a sociedade e

desta para a primeira; (b) possui estruturas organizacionais flexíveis, hierarquias horizontais e cadeias de comando abertas; (c) exige responsabilidade institucional e coletiva; (d) exige manter uma constante preocupação com o controle de qualidade. Em suma, o Modo 2 preocupa-se com a geração de um conhecimento que seja socialmente robusto” Gibbons e seus co-autores ainda ressaltam que o Modo 2 é dependente, necessariamente, das tecnologias de comunicação, pois as interações e interconexões que ocorrem na internet, tornam as relações colaborativas fazendo com que a produção do conhecimento seja uma atividade cada vez “menos autocontida” (p.36). Bernheim e Chauí (2008) observam que no Modo 2, não apenas surgem novas formas de conhecimento, como também novas formas de produção e disseminação desse conhecimento.

A nova forma de gerar conhecimento se caracteriza pela participação de múltiplos atores, o que transforma a responsabilidade, que recaía tradicionalmente sobre um pequeno número de especialistas reconhecidos em uma responsabilidade mais ampla, de caráter social (p. 13).

Alguns atributos do modo 2 são apontados por Gibbons dentre eles citamos: (1) o conhecimento é produzido no contexto de sua aplicação, sob contínua negociação sendo o resultado de um processo onde oferta e demanda da sociedade e dos especialistas são múltiplas e isto evidencia o contexto da aplicação tornando a produção do conhecimento distribuída por toda a sociedade. (2) a Transdisciplinabilidade é definida como uma reunião de especialistas guiados pelo consenso a fim de apropriar-se de práticas sociais e cognitivas. (3) a Heterogeneidade e a diversidade organizacional a fim de atender às resoluções dos problemas; (4) a Responsabilidade social e a reflexividade permeiam todo o processo; (5) O controle de qualidade que no Modo 1, é essencialmente determinado pelos pares passa a incorporar maior número de indicadores, tais como: O custo do processo é eficaz? Será o processo socialmente aceitável?

Anos mais tarde, Nowotny, Scott e Gibbons reafirmaram essas posições e, adicionalmente, chamaram a atenção para a importância de se re-pensar o papel da ciência contemporânea face à relação entre o conhecimento e o público diante da incerteza predominante no Modo 2 de produção do conhecimento (2011).

Assim o controle de qualidade é determinado por ampla gama de critérios e reflete uma visão socialmente abrangente. Além do mais, Hase e Kanyon (2000) afirmaram

que o real conceito do aprendizado autônomo e livre alimenta-se na teoria humanística a partir da teoria da complexidade, sugere uma base ontológica para os enfoques dinâmicos relativos à aprendizagem e à capacidade de lidar com a mudança. Esta é a expressão a partir da qual definimos o que é qualidade para este trabalho.

2. QUALIDADE

Fróes (2000) afirma que a palavra “aprendizagem” passou a significar domínio cognitivo do conhecimento escolar, sendo este visto como uma redução do conhecimento sistematizado (principalmente o científico), socializado por meio das disciplinas do currículo formal. Conhecer passou a significar redução de complexidade, decomposição e classificação com objetivo de estabelecer relações sistemáticas; uma forma de saber que se estrutura como utilitária e funcional, aceita e legitimada, menos por sua capacidade de compreender a realidade em níveis mais profundos, do que por sua capacidade de controlá-la e transformá-la (Santos, 1995).

A dificuldade de reconstrução da prática do professor tem sido uma questão bastante analisada. Prado e Silva (2009), citando outros autores, ressaltam que o conhecimento adquirido pelo professor durante o curso de formação precisa ser recontextualizado na sua prática pedagógica. “Esse processo, porém, não é simples. A recontextualização implica integrar os diferentes recursos tecnológicos aos conteúdos curriculares e dar vida às teorias educacionais na realidade da escola” (p.63). Além disto, afirmam que o formador precisa lidar

(...) quase que simultaneamente com o universo individual e coletivo, com os aspectos cognitivos e emocionais que se explicitam de diferentes formas, sendo que no contexto virtual esses aspectos são mais sutis de serem reconhecidos pelo fato de se apresentarem sem o apoio dos elementos da presencialidade (...) (p.71).

É dentro deste contexto que surge a proposta deste trabalho onde se procurou pesquisar o que é qualidade em um curso a distância a partir do curso de especialização, pós-graduação *lato sensu*, Tecnologias em Educação. O curso forma professores no entendimento do uso da tecnologia em educação, e não na tecnologia em si. A qualidade foi definida a partir de indicadores levantados na literatura e aborda os seguintes fatores,

entre outros: mediação pedagógica, usabilidade, *design* didático, ambiente virtual de aprendizagem, material didático, conteúdos e arquiteturas pedagógicas.

3. O ESTUDO

O curso de Especialização em Tecnologias em Educação, na modalidade a distância, tem como objetivo propiciar aos professores da rede pública atualização e aprofundamento em questões centrais derivadas dos princípios da integração de mídias e na reconstrução da prática pedagógica. Explicitamente, o público-alvo é composto de professores, formadores/multiplicadores do Proinfo Integrado, formadores do Programa Mídias na Educação, professores-formadores do Programa Proinfantil, formadores do Programa TV Escola e tutores do Programa Formação pela Escola, além dos professores e gestores escolares efetivos da rede pública de ensino. Isto significa que o curso forma os formadores e multiplicadores dos projetos governamentais na esfera federal, distribuídos em todas as unidades da federação, inclusive no Distrito Federal.

A primeira edição do curso foi em 2006/2007, quando foram formados 1.400 professores-alunos, professores da rede pública também distribuídos em todos os estados do país. Na segunda edição, em 2009/2010, foram inscritos 5.852 professores-alunos e concluíram o curso 4.970. O universo pesquisado foi de 7.252 alunos, sendo que efetivamente responderam ao questionário final, objeto dos resultados que iremos apresentar, 2.138 alunos.

Os professores-alunos foram proveniente tanto da rede estadual como da rede municipal de educação. A distribuição dos alunos da rede estadual pelos estados, na segunda edição do curso, é apresentada na Figura 1.

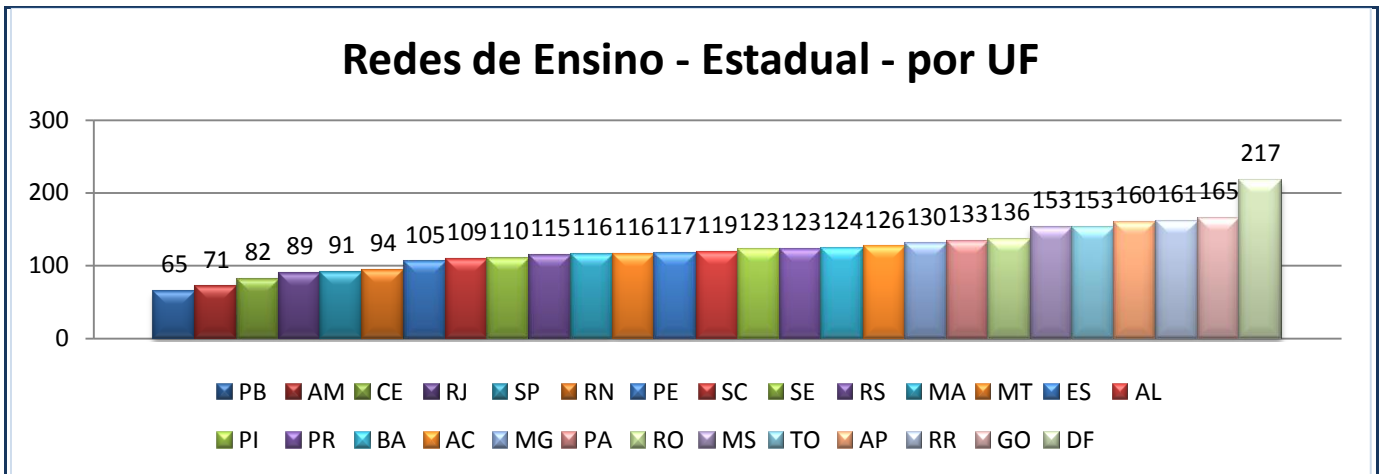


Figura 1: Distribuição dos professores-alunos a rede estadual por unidade da federação

A fim de acompanhar os alunos do curso para a segunda edição foi necessário formar uma equipe de 110 mediadores pedagógicos e 472 formadores nos locais onde estavam localizados os alunos, além de utilizarmos a rede estabelecida pelo MEC de Coordenadores do ProInfo Estaduais e da União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME), como indicado na tabela a seguir:

Tabela 1: Alunos e profissionais envolvidos no Curso de Tecnologias

Pessoas envolvidas	Quantidade
Professores-Alunos	5852
Professores-Formadores	472
Coordenadores Estaduais Proinfo Integrado	27
Coordenadores representantes municipais do ProInfo Integrado – UNDIME	27
Mediadores pedagógicos	110
Total de pessoas envolvidas no curso	6488

Cabia ao mediador pedagógico o desenvolvimento e a potencialização de habilidades e competências no sentido de estabelecer o diálogo dos cursistas com os materiais de estudo. Segundo Campos, Roque e Amaral (2007), o sucesso da educação a distância está na relação aluno, material didático e professor e no nível de interatividade que se estabelece nessa relação. Dessa forma, a atuação do mediador pedagógico

se torna fundamentalmente importante à medida que se posiciona como dinamizador da relação aluno/material didático sendo, ao mesmo tempo, parte integrante e sujeito do processo de interação necessário para garantir a aprendizagem e o fluxo comunicacional que ocorrerá ao longo do curso ou programa educacional (p. 41).

Vale ressaltar que ainda temos os seguintes atores para a produção do curso: pedagogos, professores-autores responsáveis pelo conteúdo, designers gráficos, designers didáticos, programadores, analistas de sistemas, gerente de projeto, coordenadores de mediação pedagógica, coordenador de avaliação e acompanhamento, coordenador de tecnologia da informação, analista de suporte, responsáveis pela avaliação e acompanhamento do curso e responsáveis pela secretaria e equipe de apoio administrativo e logístico.

Com o intuito de compreendermos o que era considerado qualidade em cursos na modalidade a distância no ponto de vista dos professores-alunos foram aplicados questionários ao longo do curso e ao final do mesmo. Foram definidos *a priori* alguns conceitos tais como: conteúdo, material didático, atividades, tarefas, ferramentas de comunicação (fóruns e diário de bordo), suporte técnico, ambiente de aprendizagem, mediação pedagógica e a própria participação do aluno, para formar os indicadores para o questionário aplicado na avaliação de acompanhamento dos alunos.

4. RESULTADOS

O questionário foi aplicado *on line* e foi constituído por questões quantitativas e outras qualitativas. Para as questões quantitativas foi utilizado a escala de Likert de 5 pontos variando de 1 até 5, onde o 1 significa o grau de concordância inferior e o 5 o grau mais alto de concordância.

Ressaltamos que 58,37% dos alunos já haviam realizado um curso na modalidade a distância e, portanto, 41,63% nunca haviam tido contato com cursos nesta modalidade. Estes alunos localizam-se, sobretudo, na região norte e nordeste do país e, tiveram problemas de conectividade, o que é reportado frequentemente pelos alunos aos mediadores pedagógicos.

O questionário utilizado para realizar a avaliação de acompanhamento do curso apresentou 37 indicadores ou itens organizados em torno de seis diferentes variáveis sintéticas, a saber: conteúdo, tarefa, ferramenta de comunicação, mediador, ambiente virtual de aprendizagem e autoavaliação. A escala como um todo, constituída pela soma dos resultados item a item, apresentou altíssimo índice de consistência interna, ou fidedignidade, tal como medida pelo Alfa de Cronbach ($\alpha = .96$), ao ser respondida por $N = 2.138$ alunos, segundo análise realizada utilizando-se o módulo “*Scale/Reliability*” do SPSS. Embora o número de itens em algumas subescalas seja pequeno, a consistência interna (Cronbach, 1951) manteve-se suficientemente alta para que todas as subescalas sejam utilizadas confiavelmente em análises comparativas. As consistências internas, ou fidedignidade, podem ser vistas na Tabela 2.

Tabela 2: Fidedignidade das subescalas

Subescalas	Alfa de Cronbach	Número de Itens
Conteúdo	.85	5
Tarefa	.81	5
Fórum	.88	6
Mediador	.96	9
Ambiente	.89	8
Auto-avaliação	.81	4
	(N=2.138)	

Ao examinar a Tabela 2, verifica-se que a soma dos nove indicadores que forma a subescala Mediador já se destaca como sendo a mais fidedigna, com “alfa de Cronbach” .96, muito acima do resultado das demais subescalas, todas abaixo de .90. Isso significa que as respostas dos alunos nos indicadores da subescala Mediador são mais precisas do que as respostas nas demais subescalas.

Alguns resultados gerados estatisticamente no SPSS e relativos às outras subescalas podem ser visualizados nas tabelas a seguir.

Tabela 3: Aprovação do conteúdo fornecido - 91,8%

Sobre o tema “O conteúdo fornecido foi suficiente para o acompanhamento das disciplinas”:

Respostas		Frequência	%
Categorias	disc_tot	7	,3
	discordo	102	4,8
	dis_con	68	3,2
	concordo	1160	54,3
	conc_tot	801	37,5

Tabela 5: Aprovação de 93,9% dos respondentes

Sobre o tema “A linguagem escrita e visual do conteúdo dos Módulos foi adequada para a compreensão do conteúdo”

Respostas		Frequência	%
Categorias	disc_tot	7	,3
	discordo	58	2,7
	dis_con	65	3,0
	concordo	963	45,0
	conc_tot	1045	48,9

Tabela 4: Aprovação da bibliografia e textos fornecidos - 96%

Sobre o tema “A bibliografia utilizada está adequada aos conteúdos das disciplinas”:

Resposta		Frequência	%
Categorias	disc_tot	7	,3
	discordo	21	1,0
	dis_con	57	2,7
	concordo	980	45,8
	conc_tot	1073	50,2

Tabela 6: Aprovação do material didático fornecido - 90,4%

Sobre o tema “O material fornecido para impressão é de boa qualidade e suficiente para o acompanhamento da disciplina.”:

Respostas		Frequência	%
Categorias	disc_tot	7	,3
	discordo	79	3,7
	dis_con	119	5,6
	concordo	943	44,1
	conc_tot	990	46,3

Em relação à opinião dos alunos sobre a atuação do mediador pedagógico, verificamos uma excelente aprovação da forma na qual os mediadores desenvolveram seu trabalho, como indicado pela curva positivamente assimétrica, evidenciando o bom relacionamento dos mediadores e alunos (Figura 2).

Essa medida decorre da soma de diversos indicadores acerca do mediador, aqui considerado como variável latente. Trata-se, portanto, de uma subescala, derivada do conjunto maior de 37 itens voltados para a avaliação do curso.

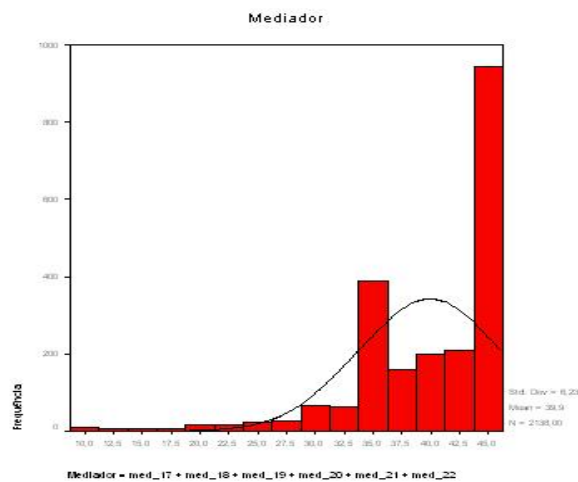


Figura 2: Resultado da variável Mediador

Em relação a variável “Autoavaliação” as seguintes questões foram apresentadas:

Tabela 7: Variável “ Autoavaliação”

Questões ao alunos sobre suas próprias participações	Disc Tot	Disc	Disc Conc	Conc	Conc Tot
Procurei sempre participar das discussões ocorridas durante as disciplinas.	0,18	3,68	6,78	47,94	41,43
Participei ativamente das atividades em grupo.	0,99	5,07	8,62	39,86	45,47
O meu empenho nos estudos foi compatível com o exigido nas disciplinas.	0,49	5,07	9,92	50,90	33,62
Procurei entregar as atividades dentro dos prazos estipulados.	0,40	5,79	8,84	37,88	47,08
Julgo que os conhecimentos adquiridos nas disciplinas têm aprimorado meu desempenho profissional.	0,45	0,58	1,35	30,07	67,55

Percebe-se uma distribuição igualitária entre os itens mostrando uma autoavaliação do aluno de forma interessante, pois quase 50% acredita que pode melhorar seu empenho no curso e cerca de 98% julga que os conhecimentos adquiridos ao longo do curso tem melhorado seu desempenho profissional.

A tabela a seguir, gerada a partir da Análise de Componentes Principais (PCA - Principal Components Analysis) do SPSS, apresenta os seis primeiros componentes extraídos com seus respectivos autovalores ou “eigenvalues¹”, acompanhados das respectivas porcentagens.

Tabela 8 : Variância total explicada

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	15,142	40,924	40,924	15,142	40,924	40,924
2	3,746	10,123	51,048	3,746	10,123	51,048
3	2,711	7,327	58,375			
4	2,000	5,405	63,780			
5	1,111	3,002	66,782			
6	,899	2,430	69,212			

A PCA evidencia que apenas 2 dos componentes extraídos explicam mais de 50% da variância total e que esses componentes são suficientes para representar todos os 37 indicadores utilizados na pesquisa. O gráfico “scree plot” gerado pelo software americano SPSS, a partir da PCA, representa os autovalores em todos os 37 componentes, correspondentes aos 37 itens do questionário (Figura 3). Esse gráfico corrobora a manutenção de apenas 2 componentes, não obstante a presença de dois componentes adicionais que correspondem a mais de um item (acima da linha horizontal correspondente à unidade no eixo vertical), uma vez os autovalores, a partir do quarto componente, tende à horizontalidade.

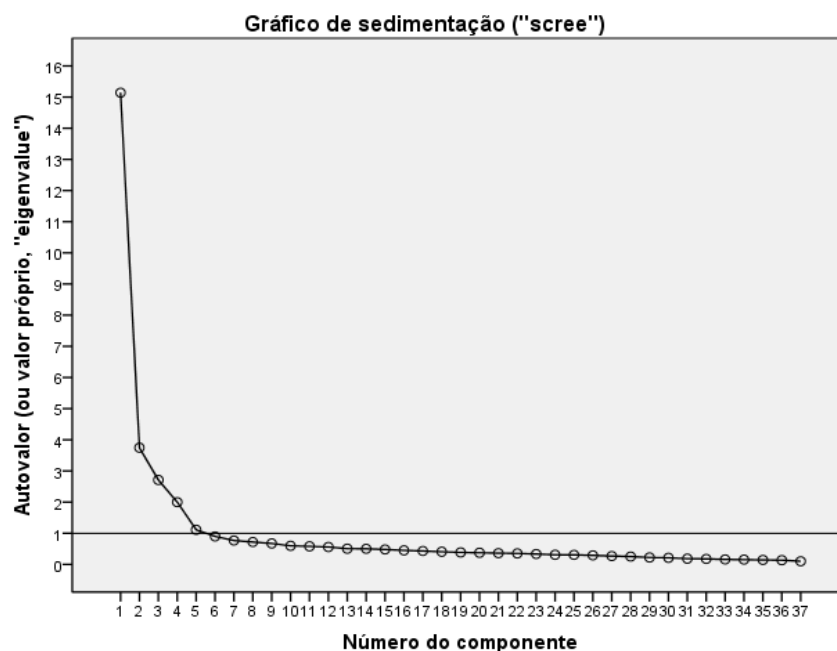


Figura 3: Gráfico de Sedimentação – “Scree”

Apresentamos abaixo duas tabelas, a primeira com todos os indicadores classificados por ordem decrescente da magnitude das correlações dos indicadores com o Componente 1; a segunda tabela com todos os indicadores classificados por ordem decrescente da magnitude da correlação dos indicadores com o Componente 2. Esses valores estão indicados nas duas últimas linhas de cada tabela.

A primeira tabela evidencia uma correlação alta (acima de 0,3) e positiva de todos os itens com o Componente 1 indicando a presença de unidimensionalidade. Isso sinaliza que todos os 37 indicadores colaboram para a qualidade do curso. Uma vez que todas as correlações estão altas e positivas com o C1, a análise do C2 permite a interpretação adicional aos resultados.

A segunda tabela usa a cor para destacar o contraste entre as correlações negativas e positivas dos 37 indicadores com o Componente 2. O “negativo” da correlação não deve de maneira alguma ser interpretado como algo pejorativo por ser “negativo”, mas sim deve ser visto como se fossem o positivo e o negativo de uma fotografia.

Assim, com a classificação decrescente no segundo componente (Tabela 10) verifica-se que os indicadores de maior impacto (mediador) são contrastados, no segundo componente, com indicadores de igual peso, mas com sinal trocado. Em outras palavras, a contrapartida da importância do mediador é a importância do suporte (amb_28, amb_29, amb_30, amb_31, amb_26, amb_27, amb_32, nessa ordem, do mais importante ao menos importante), aliado ao empenho do aluno (alu_34, alu_33, alu_35, alu_36, nessa ordem), e vice versa. É como se mediador não existisse sem o suporte aliado ao aluno, e a existência do suporte aliado ao aluno não teria sentido sem o mediador. Os indicadores do meio, sem cor (entre 9% e 0%), constituem o "pano de fundo" do processo, são como o ar para respirar, são condição necessária, mas não suficiente, para o bom funcionamento do curso – no sentido de que, além da presença desses indicadores, tudo funcionaria a contento desde que estejam também presentes o mediador em contrapartida com o suporte aliado ao aluno, e o suporte aliado ao aluno em contrapartida com o mediador.

A relação do Componente 1 com o Componente 2 pode ser representada graficamente na Figura 4. Percebe-se que todos os 37 indicadores estão distribuídos

positivamente no eixo horizontal, que representa o C1 e em relação ao C2 (eixo vertical). Percebe-se, ainda, que há uma distribuição uniforme entre os indicadores. Essa configuração evidencia aqueles indicadores de sinal positivo em oposição aqueles de sinal negativo.

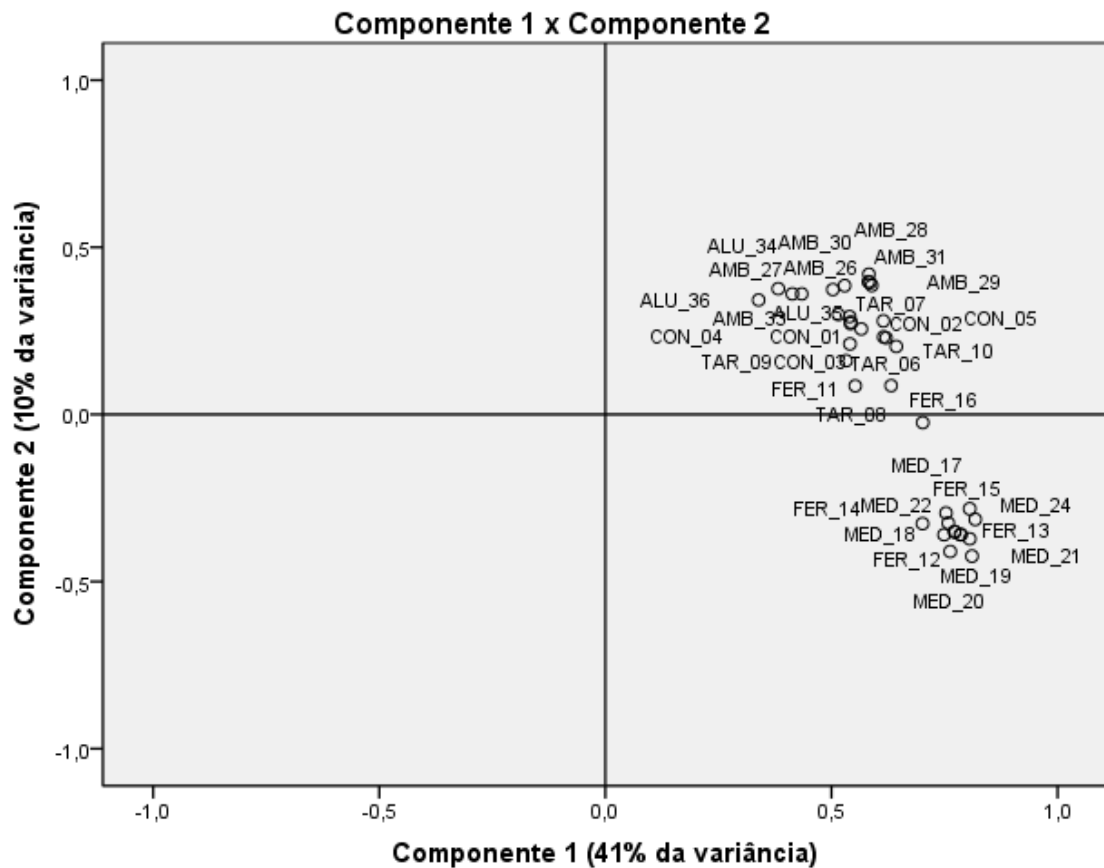


Figura 4: Localização dos componentes principais

Tabela 9: Correlações em ordem decrescente dos indicadores com o Componente 1 Indicadores ou itens do questionário	Correlação com		Proporção da variância que o	
			indicador tem em comum com	
	C1	C2	C1	C2
med_24 A qualificação profissional do med	0,818	-0,314	67%	10%
med_19 Todas as discussões promovidas no	0,811	-0,424	66%	18%
med_21 O mediador pedagógico sanou as dú	0,806	-0,372	65%	14%
med_17 O mediador pedagógico domina o	0,806	-0,282	65%	8%
for_13 O mediador incentivou a colaboração	0,787	-0,360	62%	13%
med_25 O mediador pedagógico apresentou	0,785	-0,360	62%	13%
for_12 Todas as discussões promovidas no F	0,773	-0,352	60%	12%
med_23 Houve comprometimento por parte	0,772	-0,351	60%	12%
med_20 O mediador pedagógico respondeu	0,762	-0,410	58%	17%
med_22 O mediador pedagógico trouxe para	0,758	-0,325	57%	11%
for_15 O tópico do Fórum "Comunicação com	0,753	-0,295	57%	9%
med_18 O mediador pedagógico manteve se	0,749	-0,360	56%	13%
for_16 As informações referentes aos proce	0,702	-0,024	49%	0%
for_14 O mediador respondia às questões	0,701	-0,327	49%	11%
tar_10 As tarefas propostas estimularam a	0,643	0,203	41%	4%
tar_08 Os procedimentos de avaliação de	0,632	0,086	40%	1%
tar_06 As tarefas solicitadas condizem com	0,621	0,229	39%	5%
con_05 A bibliografia utilizada está adequada	0,615	0,232	38%	5%
con_02 Existiu uma seqüência lógica dos tó	0,615	0,280	38%	8%
amb_31 O suporte técnico respondeu com	0,589	0,386	35%	15%
amb_30 O atendimento às dúvidas técnicas	0,585	0,394	34%	16%
amb_28 O suporte teve agilidade nas respos	0,583	0,420	34%	18%
amb_29 O suporte teve cortesia no atendim	0,582	0,397	34%	16%
con_03 A linguagem escrita e visual do cont	0,566	0,256	32%	7%
for_11 O nível das discussões ocorrido no Fó	0,553	0,085	31%	1%
con_01 O conteúdo fornecido foi suficiente	0,543	0,276	29%	8%
tar_07 A quantidade de tarefas foi adequada	0,542	0,272	29%	7%
tar_09 O mapa das atividades facilitou o	0,541	0,211	29%	4%
con_04 O material fornecido para impressã	0,540	0,293	29%	9%
alu_37 Julgo que os conhecimentos adquiri	0,532	0,161	28%	3%
amb_26 O ambiente de aprendizagem virtu	0,529	0,385	28%	15%
amb_32 As orientações técnicas recebidas	0,515	0,299	27%	9%
amb_27 A interface do e-Proinfo é boa e faci	0,503	0,374	25%	14%
alu_35 O meu empenho nos estudos foi com	0,434	0,360	19%	13%
alu_33 Procurei sempre participar das dis	0,413	0,361	17%	13%
alu_34 Participei ativamente das atividades	0,382	0,376	15%	14%
alu_36 Procurei entregar as atividades den	0,339	0,342	11%	12%
<i>Valor próprio (eigenvalue)</i>			15,145	3,747
<i>Proporção explicada da variância total dos 37 indicadores</i>			40,93%	10,13%

Tabela 10 :Correlações em ordem decrescente dos indicadores com o Componente 2

Indicadores ou itens do questionário	Correlação com		Proporção da variância que o indicador tem em comum com	
	C1	C2	C1	C2
amb_28 O suporte teve agilidade nas respos	0,583	0,420	34%	18%
amb_29 O suporte teve cortesia no atendim	0,582	0,397	34%	16%
amb_30 O atendimento às dúvidas técnicas	0,585	0,394	34%	16%
amb_31 O suporte técnico respondeu com	0,589	0,386	35%	15%
amb_26 O ambiente de aprendizagem virtu	0,529	0,385	28%	15%
alu_34 Participei ativamente das atividades	0,382	0,376	15%	14%
amb_27 A interface do e-Proinfo é boa e faci	0,503	0,374	25%	14%
alu_33 Procurei sempre participar das dis	0,413	0,361	17%	13%
alu_35 O meu empenho nos estudos foi com	0,434	0,360	19%	13%
alu_36 Procurei entregar as atividades den	0,339	0,342	11%	12%
amb_32 As orientações técnicas recebidas	0,515	0,299	27%	9%
con_04 O material fornecido para impressã	0,540	0,293	29%	9%
con_02 Existiu uma seqüência lógica dos tó	0,615	0,280	38%	8%
con_01 O conteúdo fornecido foi suficiente	0,543	0,276	29%	8%
tar_07 A quantidade de tarefas foi adequa	0,542	0,272	29%	7%
con_03 A linguagem escrita e visual do cont	0,566	0,256	32%	7%
con_05 A bibliografia utilizada está adequa	0,615	0,232	38%	5%
tar_06 As tarefas solicitadas condizem com	0,621	0,229	39%	5%
tar_09 O mapa das atividades facilitou o	0,541	0,211	29%	4%
tar_10 As tarefas propostas estimularam a	0,643	0,203	41%	4%
alu_37 Julgo que os conhecimentos adquiri	0,532	0,161	28%	3%
tar_08 Os procedimentos de avaliação de	0,632	0,086	40%	1%
for_11 O nível das discussões ocorrido no Fó	0,553	0,085	31%	1%
for_16 As informações referentes aos proce	0,702	-0,024	49%	0%
med_17 O mediador pedagógico domina o	0,806	-0,282	65%	8%
for_15 O tópico do Fórum "Comunicação com	0,753	-0,295	57%	9%
med_24 A qualificação profissional do med	0,818	-0,314	67%	10%
med_22 O mediador pedagógico trouxe para	0,758	-0,325	57%	11%
for_14 O mediador respondia às questões	0,701	-0,327	49%	11%
med_23 Houve comprometimento por parte	0,772	-0,351	60%	12%
for_12 Todas as discussões promovidas no F	0,773	-0,352	60%	12%
for_13 O mediador incentivou a colaboração	0,787	-0,360	62%	13%
med_25 O mediador pedagógico apresentou	0,785	-0,360	62%	13%
med_18 O mediador pedagógico manteve se	0,749	-0,360	56%	13%
med_21 O mediador pedagógico sanou as dú	0,806	-0,372	65%	14%
med_20 O mediador pedagógico respondeu	0,762	-0,410	58%	17%
med_19 Todas as discussões promovidas no	0,811	-0,424	66%	18%
<i>Valor próprio (eigenvalue)</i>			15,145	3,747
<i>Proporção explicada da variância total dos 37 indicadores</i>			40,93%	10,13%

5. COMENTÁRIOS FINAIS

Os resultados mostraram que apenas dois dos componentes extraídos explicam mais de 50% da variância total e que esses componentes são suficientes para representar todos os 37 indicadores utilizados na pesquisa. Assim, com a classificação decrescente

no segundo componente foi possível perceber que os indicadores de maior impacto (mediador) são contrastados, no segundo componente, com indicadores de igual peso, mas com sinal trocado. Em outras palavras, a contrapartida da importância do mediador é a importância do suporte aliado ao empenho do aluno.

Nesse contexto, retornamos ao início do artigo onde apontávamos para uma nova maneira de construir o conhecimento socialmente distribuído, responsável coletivamente, transdisciplinar e heterogêneo. A diversidade organizacional a fim de atender aos problemas gerados ao longo do curso, a reflexividade, que permeou todo o processo de execução do curso, nos dá a certeza de que as respostas dos professores-alunos indicam que o Modo 2 de produção do conhecimento é fundamental para definir a qualidade de um curso na modalidade a distância.

A modificação da prática pedagógica em cursos *on line* só será possível se tornarmos o conhecimento uma produção coletiva e responsável socialmente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bernheim, Carlos Tünnermann & Chauí, Marilena de Souza. Desafios da universidade na sociedade do conhecimento: cinco anos depois da conferência mundial sobre educação superior. Paris. Série **Documentos Ocasiais de Fórum da Unesco**. 2008.

Campos, G.H.B., Roque, G.O.B, Amaral, S.B., **Dialética da Educação a Distância**, Rio de Janeiro, Editora PUC Rio, 2007

Cronbach, L. J. (1951). **Coefficient alpha and the internal structure of tests**. *Psychometrika*, 16, 297-334.

Fróes, Terezinha . Sociedade da informação, sociedade do conhecimento, sociedade da aprendizagem: implicações ético-políticas no limiar do século. In: LUBRISCO, Nídia M. L. BRANDÃO, Lídia M. B. (org.). **Informação e Informática**. Salvador. Editora EDUFBA. (2000, P.283 a 306).

Gibbons, Michael; Limoges, Camille; Nowotny, Helga; Schwartzman, Simon; Scott, Peter e Trow, Martin. The New production of knowledge: Dynamics of Science and Research In **Contemporary Societies**. Sage Publications. 1994.

Gumbrecht, Hans Ulrich. Cultura, Formas de Representação e Atuação, In **Novas Epistemologias: desafios para a universidade do futuro**. Organização Heidrum Kriger Olinto e Karl Erik Schollhammer. 1. Edição –RJ: Nau: PUC, Depto de Letras, 1999.

Nowotny, Helga; Scott, Peter; & Gibbons, Michael. **Re-thinking science: Knowledge and the public in an age of uncertainty**. Cambridge, UK: Polity. 2011.

Stewart Hase and Chris Kenyon. **Andragogy to Heutagogy**. Disponível em: <http://ultibase.rmit.edu.au/Articles/dec00/hase1.pdf> , consultado em 15 de abril de 2007.

Prado, Maria Elizabette Brisola & Silva, Maria da Graça Moreira. Formação de educadores em ambientes virtuais de aprendizagem. In, **Em Aberto**, Brasília, v.22,n.79,p.47-74,jan.2009

Santos, Boaventura de Souza. **Toward a new common sense : law science and politics in the paradigmatic transitions** (after the law). London: Routledge, 1995

Videira, Antonio Augusto Passos. **Scientiæ zudia**, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 279-93, 2004

¹ Eigenvalues - O autovalor ou “eigenvalue” é a soma das correlações elevadas ao quadrado, o que indica a porcentagem de variância que cada indicador tem em comum com o Componente 1 e com o Componente 2.