

## ANÁLISE DE MUDANÇAS NAS CONCEPÇÕES PEDAGÓGICAS DE PROFESSORES EM UMA FORMAÇÃO A DISTÂNCIA

MAGDALENA, Beatriz Corso\*

COSTA, Iris Tempel\*\*

ARAGÓN, Rosane\*\*\*

### RESUMO

O presente artigo tem como objetivo analisar como os “pressupostos em ação” de um curso de Graduação em Pedagogia na modalidade a distância influenciaram nas mudanças de concepções e práticas pedagógicas dos alunos-professores, segundo os registros realizados por eles nos seus webfólios. O curso analisado foi ofertado pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul e destinado à formação em serviço de professores da rede pública. A concepção do curso privilegiou a metodologia interacionista-problematizadora, buscando favorecer a aprendizagem em rede, utilizando-se de modo intensivo as tecnologias digitais, notadamente a internet. Os dados empíricos deste estudo, compostos por diferentes postagens dos blogs de uma amostra de alunos-professores, foram analisados com o apoio do software CHIC (*Classification Hierárquique, Implicative et Cohérsive*), enfocando as similaridades e implicações entre as categorias definidas para o estudo (compreensão da formação, concepções educacionais, práticas pedagógicas, mudanças na vida). Os resultados mostram que os pressupostos do projeto do curso foram traduzidos em ações de formação que alavancaram mudanças nas concepções pedagógicas dos alunos-professores, bem como mudanças na sua atuação profissional e na sua vida pessoal.

**Palavras-chave:** Educação a Distância. Formação de Professores. Tecnologias Digitais na Educação. Análise Implicativa.

---

\* Bióloga e Mestre em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Professora do Curso de Graduação em Pedagogia na modalidade a distância (PEAD/UFRGS), Pesquisadora do Núcleo de Estudos em Tecnologias Digitais na Educação (NETE/UFRGS).

\*\* Psicóloga e Mestre em Psicologia da Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Professora do Curso de Graduação em Pedagogia na modalidade a distância (PEAD/UFRGS), Pesquisadora do Núcleo de Estudos em Tecnologias Digitais na Educação (NETE/UFRGS).

\*\*\* Doutora em Informática na Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Professora da Faculdade de Educação (FACED/UFRGS) e do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGEDU/UFRGS), Coordenadora da 1ª edição e Coordenadora Pedagógica da 2ª edição do Curso de Graduação em Pedagogia - na modalidade a distância (PEAD/UFRGS). Líder do Núcleo de Estudos em Tecnologias Digitais na Educação (NETE/UFRGS). Pesquisadora em Educação a Distância, Arquiteturas Pedagógicas e Formação de Professores em Ambientes Digitais.

## CHANGE ANALYSIS IN THE PEDAGOGICAL CONCEPTIONS OF TEACHERS IN A DISTANCE FORMATION

MAGDALENA, *Beatriz Corso*\*

COSTA, *Iris Tempel*\*\*

ARAGÓN, *Rosane*\*\*\*

### ABSTRACT

*The goal of this article is to analyze how the “assumptions in action” of an e-learning undergraduate course in Pedagogy have influenced changes in conceptions and pedagogical practices of the students-teachers, according to reports held by them in their webfolios. The course in study was offered by the Federal University of Rio Grande do Sul and it was designed for in-service education of public schools teachers. The course conception was based in the methodology interactionist and problematizing, aiming to benefit the network learning, using in an intensive-way digital technologies, notably the internet. The empirical data of this study, which consists of blog posts of a students-teachers sample was analyzed with the aid of the software CHIC (Classification Hierárquique, Implicative et Cohérsive), focusing on similarities and implications between the categories defined to this study (formation comprehension, educational conceptions, pedagogical practices and life changes). The results show that the assumptions of the course project were translated into formation actions which leveraged changes in pedagogical conceptions between students-teachers, as well as changes in their professional and personal life.*

**Keywords:** *Distance Learning. Teacher education. Digital Technologies in Education. Statistical Analysis Implicative.*

---

\* *Biologist and Master in Education by the Federal University of Rio Grande do Sul (UFRGS). Professor of the Undergraduate Course in Pedagogy – distance education modality (PEAD / UFRGS). Researcher of the Study Group on Digital Technologies in Education (NETE / UFRGS).*

\*\* *Psychologist and Master in Psychology by Federal University of Rio Grande do Sul (UFRGS). Professor of the Undergraduate Course in Pedagogy – distance education modality (PEAD / UFRGS). Researcher of the Study Group on Digital Technologies in Education (NETE / UFRGS).*

\*\*\* *PhD in Information Technology applied to Education by the Federal University of Rio Grande do Sul (UFRGS). Professor at the School of Education (FACED / UFRGS) and in the Program of Graduate Studies in Education (PPGEDU / UFRGS). Coordinator of the 1st edition and Pedagogical Coordinator of the 2nd edition of the Undergraduate Course in Pedagogy – distance education modality (PEAD / UFRGS). Leader of the Study Group on Digital Technologies in Education (NETE/UFRGS). Researcher on Distance Education, Pedagogical Architectures and Teacher Education in Digital Environments.*

## 1 INTRODUÇÃO

A Educação a Distância (EAD) está em franca expansão no território brasileiro. Essa expansão da oferta de EAD, incrementada por políticas públicas como o Programa de Pró-Licenciatura e, após 2005, a Universidade Aberta do Brasil, que propõem justamente a interiorização e a democratização do acesso ao ensino superior, encontra uma vertente importante na formação de professores. Tais iniciativas, no entanto, não podem restringir-se a uma ampliação quantitativa (aumento de matrículas), mas precisam alcançar melhorias de qualidade científica e social.

Essa busca de qualidade implica a realização de articulações entre o ensino e a pesquisa na busca de modelos de EAD que nos aproximem, cada vez mais, de uma educação sem distâncias, em que o tempo e as diferentes localizações geográficas não tirem dos estudantes a possibilidade do diálogo e da construção de conhecimento individual e coletivo.

Nessa perspectiva, apresentamos os resultados de uma investigação baseada nas produções de estudantes do Curso de Graduação em Pedagogia - Licenciatura na modalidade a distância (PEAD), desenvolvido pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul e voltado para a formação de professores em serviço. Este trabalho busca identificar as compreensões dos alunos-professores acerca dos pressupostos que embasaram as ações pedagógicas no contexto do curso e verificar se essas compreensões (tomadas de consciência) resultaram em novas concepções e práticas escolares. Nesse processo, pretendeu-se identificar também os impactos do curso na vida pessoal e profissional dos seus alunos-professores.

### 1.1 Contexto do estudo: o curso

O PEAD teve início em agosto de 2006 e estendeu-se até dezembro de 2010, abrangendo um universo inicial de 400 alunos, distribuídos em cinco polos de apoio presencial, sediados nos municípios de Alvorada, Gravataí, Sapiranga, São Leopoldo e Três Cachoeiras, situados no estado do Rio Grande do Sul.

Todos os alunos, professores dos Anos Iniciais ou da Educação Infantil sem titulação para atuar nesses níveis de ensino, mas em efetivo exercício em escolas públicas estaduais e municipais desses cinco polos ou de municípios próximos a eles, apresentaram diferenças importantes em relação ao curso de Pedagogia na modalidade presencial. O grupo discente era, em sua maioria, composto de alunas-professoras (98% N=400) que, ao ingressarem no curso, apresentavam uma média de 36 anos de idade. A carga horária média semanal de

trabalho era de 35 horas e o tempo de experiência no magistério distribuiu-se, majoritariamente, entre cinco e 15 anos. O fato de já serem professoras em serviço tornou o curso original desde o seu ponto de partida, caracterizando-o, simultaneamente, como um curso de graduação em serviço e como uma formação continuada de professores. O projeto pedagógico do curso, conforme Bordas, Carvalho e Nevado (2006), foi construído a partir dessa dupla perspectiva, considerando também a articulação da prática cotidiana dos professores em suas escolas com o saber e a prática característicos do espaço de aprendizagem universitário.

O curso desenvolveu-se na modalidade a distância, com encontros presenciais periódicos, mas com ênfase maior na modalidade EAD, apoiada fortemente no uso das tecnologias digitais para incrementar interações multidirecionais entre professores, alunos e tutores. A ideia subjacente era a de um aprofundamento do jogo de inter-relações entre as práticas já exercidas pelos alunos-professores em suas salas de aula e as novas práticas e teorias propostas pelos professores nos diferentes componentes curriculares, o que favoreceria a articulação desses componentes curriculares entre si, trazendo gradativos impactos inovadores sobre o trabalho pedagógico nas escolas. Para isso, foi organizada uma estrutura de recursos tecnológicos e humanos (ambientes virtuais de aprendizagem, professores e tutores) capaz de amparar e favorecer o alcance dos focos centrais do curso: interação e aprendizagem cooperativa entre os alunos e entre eles e os professores e tutores, com a intenção de gerar esses mesmos focos nas escolas.

Uma das estratégias para alcançar essas metas foi solicitar, esporadicamente, a presença simultânea dos alunos, professores e tutores no espaço real, em encontros que aconteciam nos polos, e solicitar, sistematicamente, a presença síncrona ou assíncrona desses atores nos espaços virtuais privilegiados pelo curso para participações interativas online.

### **1.1.1 O Projeto Pedagógico: pressupostos**

As especificidades do curso, já apontadas acima, definiram sua organização, levando em conta três pressupostos básicos:

- Autonomia relativa da organização curricular;
- Articulação dos componentes curriculares entre si, privilegiando uma visão mais integrada nas distintas etapas ao longo do curso;

- Relação entre práticas pedagógicas, teorias educacionais e atitudes investigativas, constituída como estratégia básica dos processos a serem desenvolvidos nas interdisciplinas.

### 1.1.2 Princípio norteador

Em função dos pressupostos acima, pareceu relevante e necessário que o ponto de partida para a construção curricular do curso estivesse apoiado nas diferentes compreensões de mundo, explicitadas nas práticas pedagógicas dos professores e dos alunos-professores. Isso significa que foi preciso levar em conta, desde o início, os diferentes entendimentos acerca do espaço de aprendizagem da sala de aula e de como as trocas, entre os que ali vivenciaram experiências educacionais, se configuraram e que resultados produziram para a melhoria da vida individual e coletiva dos diferentes grupos (BORDAS; CARVALHO; NEVADO, 2006).

A identificação e o entendimento do conhecimento prévio trazido pelos alunos constituíram-se estratégia continuada durante a tessitura das redes de conhecimento e de ações. Assim, tais redes em formação fortaleceriam, gradativamente, a ideia de que a sala de aula é um espaço dinâmico, no qual o trabalho se caracteriza como um processo de descoberta e de criação individual e coletiva, com o concomitante desenvolvimento de competências para o exercício da profissão e para a participação pessoal crítica e reflexiva nos processos sociais.

O objetivo maior do curso foi preparar os alunos-professores para a contínua reflexão teórica sobre suas práticas, com o intuito de recriá-las, com base em um conhecimento e na experiência pedagógica, ampliados e aprofundados com o auxílio das tecnologias. Dentre a totalidade de objetivos específicos (NEVADO; MENEZES; CARVALHO, 2006), apresentamos aqueles que estão diretamente relacionados a este estudo:

- Respeitar os diferentes contextos dos alunos, aproveitando-os para enriquecer e qualificar o trabalho na perspectiva de uma educação crítica e solidária;
- Compreender a vinculação teoria-prática, trabalhando de forma a superar a compartimentalização atual das disciplinas;
- Dominar os conceitos e conteúdos das diferentes áreas do conhecimento envolvidas nessa etapa de escolarização, bem como as metodologias para com elas trabalhar;

- Qualificar-se para a utilização inovadora do ponto de vista pedagógico dos recursos das tecnologias de comunicação e informação, na escola, para criar uma cultura de redes cooperativas intra e interescolar;
- Organizar e gerir o espaço e o tempo escolar de forma democrática;
- Desenvolver a aprendizagem numa perspectiva investigativa.

### 1.1.3 Proposta metodológica

A proposta metodológica do curso caracterizou-se por sua organização interdisciplinar, com compartilhamento de ações propostas por professores de diferentes áreas de conhecimento e por seu currículo flexível que, apesar de manter seu núcleo básico, pôde ser personalizado para levar em conta as diferenças dos grupos nos polos.

Outros aspectos característicos do curso foram: (1) o trânsito constante entre a prática, a teoria e a reflexão crítica, facilitado pelas redes de trocas cognitivas construídas entre todos os participantes do curso; (2) o trabalho com arquiteturas pedagógicas abertas, nas quais foram oferecidas e construídas diferentes alternativas para serem trilhadas na direção de determinados resultados (CARVALHO; NEVADO; MENEZES, 2007); e (3) o uso intenso de estratégias interativas, cooperativas e problematizadoras.

Além disso, em função da utilização intensiva de ferramentas interativas e cooperativas online, o curso pôde detectar e considerar as necessidades e interesses dos alunos-professores, e, a partir delas, modificar e atualizar constantemente os materiais disponibilizados, evidenciando efetiva construção coletiva e individual de conhecimento.

Em síntese, podemos afirmar que, em nível macro, o curso buscou a formação de um professor protagonista e participante de redes de trocas sociocognitivas com seus companheiros, tendo em vista a sua formação continuada, e, em nível micro (na sala de aula), a constituição de um profissional desafiador e investigativo, capaz de construir, conforme Costa e Magdalena (2008), uma conjunção favorável de fatores que envolvem a escola como um todo, incluindo: mudanças nas gestões de tempos e espaços; parcerias com outros professores e com a comunidade; flexibilidade para ultrapassar as questões referentes a grades programáticas; e, principalmente, a abertura à partilha nos momentos de decisão que fluem entre os diferentes participantes.

### 1.1.4 Organização e dinâmica do currículo

Buscando concretizar os princípios de integração e interdisciplinaridade, o currículo do curso foi organizado em torno de eixos temáticos que agregaram e articularam, em cada semestre, os conhecimentos específicos, teóricos e práticos das disciplinas, de modo a trabalhar com elementos comuns que extravasam os seus limites. Conforme Menezes et al. (2013), cada eixo contemplou um grande tema norteador, orientando um planejamento integrado, com a intenção de oferecer atividades que possibilitassem o estudo de um mesmo fenômeno sobre diferentes olhares. No contexto do PEAD, o termo interdisciplina tem um sentido de ampliação do campo de abordagem, envolvendo distintas possibilidades de enfoques temáticos articulados na perspectiva de rompimento dos limites rígidos das disciplinas, porém sem prescindir da especificidade disciplinar, ampliada pelo diálogo necessário entre as áreas para formar qualquer conhecimento. A proposta interdisciplinar se viabilizou na medida da superação, por parte de docentes e tutores, da ideia de domínio sobre seus respectivos campos de saber e sobre seus espaços próprios de atuação na perspectiva de cooperação (BORDAS; NEVADO; CARVALHO, 2006).

O ponto de apoio dessa articulação entre as interdisciplinas foi o Seminário Integrador (SI), também considerado uma interdisciplina do curso, que, além de coordenar o planejamento integrado de cada eixo, teve como responsabilidade a realização de atividades voltadas à formação metodológica do aluno, na perspectiva da formação do professor-pesquisador. O SI caracterizou-se pela flexibilização programática, diferenciada a cada eixo de acordo com as necessidades das demais interdisciplinas.

O SI acompanhou, ainda, o curso em todos os seus semestres, organizando as diferentes propostas e processos, buscando: (a) favorecer a apropriação tecnológica com ênfase em ambientes virtuais; (b) desenvolver competências propulsoras de atitudes investigativas necessárias ao trabalho do professor; (c) intensificar e aprofundar um currículo com conceitos que extravasam as fronteiras dos diversos campos do conhecimento; (d) incentivar o uso cooperativo e autoral das tecnologias tanto enquanto aluno quanto como profissional em serviço; (e) promover processos de avaliação semestral mediante a análise e a síntese dos movimentos de aprendizagem individuais e grupais, realizados pelos diferentes enfoques trabalhados em cada um dos eixos semestrais.

No Seminário Integrador, os alunos-professores puderam exercitar os elementos necessários e exigidos para levar a termo a articulação curricular e o estudo a distância, na medida em que os alunos-professores foram preparados para o uso de recursos que lhes

possibilitaram realizar testagens, registros, análises e sínteses de experiências no decorrer do curso em todas as interdisciplinas.

## 2 O DESENHO DO ESTUDO

A amostra foi selecionada randomicamente dentre todos os alunos-professores do curso, agrupados conforme seu tempo de experiência no ambiente escolar. O número de sujeitos foi definido, considerando-se o critério de saturação teórica (FONTANELLA; RICAS; TURATO, 2011), porém, como uma garantia a possíveis fatores de subjetividade excessiva, a amostra não foi fechada antes de serem atingidos 20% dos sujeitos (62) dentro do universo estudado (N=330), representando os cinco polos. Assim, constituíram-se quatro grupos de alunos-professores: (1) com menos de cinco anos; (2) com cinco até 10 anos; (3) com 10 até 15 anos; e (4) com mais de 15 anos de experiência profissional.

Após essas definições, procedemos a uma escolha aleatória estratificada, selecionando uma amostra de cada um dos quatro estratos em cada um dos cinco polos. Sua distribuição pode ser observada na Tabela 1.

POLOS	N.º Total Alunos no final do curso	Amostra				Total de alunos
		Menos de 5 anos	5 a 10 anos	10 a 15 anos	Mais de 15 anos	
Polo 1	68	3	3	3	4	13
Polo 2	66	3	3	3	3	12
Polo 3	71	3	3	3	3	12
Polo 4	71	3	3	3	3	12
Polo 5	71	6	3	1	3	13

**Tabela 1** – Distribuição da amostra, considerando polos e grupos por tempo de atuação docente

**Fonte:** produzido pelas autoras

### 2.1 Delimitação do objeto do estudo

Os dados empíricos do estudo são textuais e constituídos por diferentes postagens dos sujeitos da amostra em seus portfólios de aprendizagem. Esses portfólios foram desenvolvidos pelos alunos-professores e se constituíram, desde o início do curso, uma espécie de diário de bordo ou diário de campo dos cursistas. São postagens, geralmente breves, que abordam múltiplas ideias, expostas de modo simples e pessoal e, justamente por



isso, são relevantes para o estudo. Nesses textos sobressaem relatos de sucesso ou de dificuldades, de superação dos próprios limites, de socialização de práticas – com o uso de tecnologias ou não – desenvolvidas com seus alunos de forma orientada ou autônoma, com reflexões sobre elas e relacionadas às teorias estudadas nas interdisciplinas do curso.

Apoiando e fortalecendo essa escolha, Bergner (2004) afirma que a escrita orientada no formato de blog favorece o aparecimento de porções de conhecimento, que ela chama de microconteúdos, mais adequados para a análise e a discussão do que longas exposições feitas sobre leituras de materiais teóricos, com argumentos fortemente entrelaçados e “imunizados às críticas externas”.

Outra vantagem resulta das suas características interativas, na medida em que propiciam espaço para comentários e réplicas abaixo de cada postagem, favorecendo a ampliação dos limites da discussão e do conhecimento ali abordado, enriquecendo os processos cooperativos de trocas e refinando o saber construído. Além disso, os blogs, diferentemente de outras páginas da web, são contínuos, no sentido de serem orientados a processos e não a resultados, o que possibilita, assim, o registro e a expressão de uma rede de pensamentos inter-relacionados, tecida a partir das experiências pessoais (COSTA; MAGDALENA; FAGUNDES, 2005).

Todas essas possibilidades tornam esses portfólios espaços privilegiados para a metareflexão, possibilitando colocar o aprendiz em conversação consigo mesmo (FIEDLER, 2003).

## 2.2 Definição das categorias

As categorias, as subcategorias e os indicadores (cf. apêndice) foram definidos a partir dos pressupostos e dos princípios que nortearam o projeto pedagógico do PEAD, com a intenção de buscar indícios acerca do que os alunos-professores foram capazes de compreender sobre eles e verificar se essa compreensão resultou em novas concepções e práticas na escola. Buscou-se, também, identificar impactos do curso nas suas atuações como pessoa, aluno e profissional.

A partir da leitura dos dados, as categorias foram especificadas. Os indicadores de categorias e subcategorias foram testados pelos participantes deste estudo (três pesquisadores e três bolsistas). Para isso, foram selecionados alguns blogs e cada participante analisou e extraiu os excertos representativos das categorias e subcategorias que julgou encontrar. Essas análises foram depois comparadas, alguns indicadores foram refinados e nova testagem foi

feita para assegurar a afinação e a coerência entre os achados. As categorias e subcategorias são apresentadas no Quadro I e os indicadores nos Quadros II, III, IV e V.

<b>Categorias</b>	<b>Subcategorias</b>
<b>I - Compreensão da Formação EAD proposta no Curso</b>	a - Ideias sobre processos de Educação a Distância
	b - Posicionamentos frente ao modelo interativo de formação no curso
	c - Dúvidas e expectativas sobre o curso
<b>II - Concepções Educacionais</b>	a - Compreensão da concepção educacional do curso
	b - Papéis e atuação da equipe pedagógica (professores e tutores)
<b>III - Práticas Pedagógicas</b>	a - Práticas orientadas pelo curso
	b - Práticas autônomas
	c - Práticas incluindo tecnologias digitais
	d - Reorganização da sala de aula
	e - Reorganização da dinâmica das aulas
<b>IV - Mudanças na Vida</b>	a - Mudanças na vida Familiar
	b - Mudanças na vida Pessoal
	c - Mudanças na vida Profissional

**Quadro I** - Categorias de análise

**Fonte:** elaborado pelas autoras

<b>Ia1</b>	Relatos que evidenciam ideias de aulas em videoconferência; avaliações objetivas online e/ou só leitura de textos e envio de sínteses do que foi lido, sem discussão
<b>Ia2</b>	Relatos que evidenciam desconforto com a interação solicitada pelo curso (ter de ler ou comentar trabalhos de colegas)
<b>Ia3</b>	Relatos de ideias sobre cursos a distância caracterizados por um ensino facilitado
<b>Ib1</b>	Relatos de ganhos com a leitura de trabalhos de outros professores, disponíveis na rede
<b>Ib2</b>	Relatos que evidenciam aprendizagens a partir de colocações de colegas; sobre a importância da interação em fóruns, ou recebimento de comentários com sugestões e/ou questionamentos
<b>Ib3</b>	Dúvidas quanto à confiança em si para vencer os obstáculos cognitivos
<b>Ib4</b>	Dúvidas e reflexões sobre como usar as tecnologias para a aprendizagem
<b>Ib5</b>	Dúvidas quanto a decisão de realizar o curso
<b>Ib6</b>	Relatos acerca do alto esforço e da dedicação ao curso apresentados pelos alunos-professores
<b>Ib7</b>	Relatos relacionados ao uso da tecnologia no curso como desafio
<b>Ib8</b>	Relatos relacionados ao uso da tecnologia no curso como facilitador da aprendizagem
<b>Ic1</b>	Dúvidas, estranhamentos em relação ao modelo metodológico do curso (resistências a refazer, responder a questionamentos, conviver com a necessidade de buscar informações, realizar registros escritos, interagir, etc.)
<b>Ic2</b>	Dúvidas quanto à confiança em si para vencer os obstáculos tecnológicos
<b>Ic3</b>	Dúvidas quanto à confiança em um curso mais aberto, sem estar tudo pronto
<b>Ic4</b>	Dúvidas em relação à capacidade de gerenciar o tempo necessário para o curso
<b>Ic5</b>	Expectativa baixa de aprendizagem na EAD
<b>Ic6</b>	Expectativa alta de aprendizagem na EAD
<b>Ic7</b>	Expectativa baixa de esforço, dedicação ao curso
<b>Ic8</b>	Expectativa alta de esforço, dedicação ao curso
<b>Ic9</b>	Expectativa de uso da tecnologia no Curso como obstáculo
<b>Ic10</b>	Expectativa de uso da tecnologia no Curso como desafio
<b>Ic11</b>	Expectativa de uso da tecnologia no Curso como facilitador

**Quadro II** – Indicadores da categoria Compreensão da Formação em EAD

**Fonte:** elaborado pelas autoras

<b>IIa1</b>	Relatos que identificam incoerências entre a prática do curso e seus pressupostos
<b>IIa2</b>	Relatos que identificam a busca de articulação entre a prática e a teoria no curso
<b>IIa3</b>	Relatos acerca da compreensão das intenções pedagógicas de determinadas práticas
<b>IIa4</b>	Relatos que identificam a compreensão do curso com a organização interdisciplinar (eixos temáticos)
<b>IIa5</b>	Relatos que identificam o papel do Seminário Integrador na articulação interdisciplinar
<b>IIa6</b>	Relatos que identificam o uso de processos interativos e cooperativos
<b>IIa7</b>	Relatos que identificam ações e atividades comuns a várias interdisciplinas
<b>IIa8</b>	Relatos de compreensão da aprendizagem e da avaliação como processos
<b>IIa9</b>	Relatos que identificam estratégias problematizadoras acerca de pressupostos teóricos, práticas, crenças e valores
<b>IIa10</b>	Relatos de estímulo à autonomia, autoconhecimento, gosto pelo aprender
<b>IIa11</b>	Relatos de compreensão do estímulo à pesquisa
<b>IIb1</b>	Relatos acerca da presença dos professores e tutores nos espaços interativos
<b>IIb2</b>	Relatos acerca do ágil e qualificado retorno às necessidades dos alunos
<b>IIb3</b>	Relatos acerca do ágil e qualificado retorno aos trabalhos publicados
<b>IIb4</b>	Relatos de incoerência entre as ideias e práticas do professor e as ideias defendidas pelo curso
<b>IIb5</b>	Relatos de incoerência entre as ideias e práticas do tutor e as ideias defendidas pelo curso
<b>IIb6</b>	Relatos de coerência e prática entre as ideias do professor e as ideias defendidas pelo curso
<b>IIb7</b>	Relatos de coerência e prática entre as ideias do tutor e as ideias defendidas pelo curso
<b>IIb8</b>	Relatos que identificam flexibilidade em função das necessidades dos alunos
<b>IIb9</b>	Relatos da disponibilidade e qualificação dos professores
<b>IIb10</b>	Relatos da disponibilidade e qualificação dos tutores

**Quadro III** – Indicadores da categoria Concepções Educacionais

**Fonte:** elaborado pelas autoras

<b>IIIa1</b>	Realiza práticas inovadoras que foram solicitadas e orientadas pelo professor Curso
<b>IIIa2</b>	Experimenta espontaneamente práticas inovadoras sugeridas
<b>IIIb1</b>	Foram inspiradas no curso, mas são originais
<b>IIIb2</b>	Foram inspiradas em ideias e práticas trazidas por colegas
<b>IIIc1</b>	Relatos de práticas usando tecnologias digitais com os alunos (computadores, fotos, vídeo)
<b>IIIc2</b>	Relatos de práticas com uso de ferramentas interativas (blog, wiki, chat)
<b>IIId1</b>	Relato de organização do espaço, favorecendo trabalhos em grupo
<b>IIId2</b>	Relato de uso de outros espaços escolares (pátio, biblioteca, laboratórios)
<b>IIId3</b>	Relatos de saídas de campo com os alunos, em função do curso
<b>IIIe1</b>	Ouve mais os alunos e seus interesses e necessidades
<b>IIIe2</b>	Introduz elementos considerados lúdicos
<b>IIIe3</b>	Procura desafiar os alunos
<b>IIIe4</b>	Propõe trabalhos e atividades que desenvolvem a autoria, cooperação
<b>IIIe5</b>	Relatos de inclusão da família como fonte de informação ou sua participação
<b>IIIe6</b>	Estimula processos investigativos

**Quadro IV** - Indicadores da categoria Práticas Pedagógicas

**Fonte:** elaborado pelas autoras

<b>IVa1</b>	Relatos de perturbações na rotina familiar e social em função do curso
<b>IVa2</b>	Reorganizações na rotina familiar com redistribuição de atividades ou papéis
<b>IVa3</b>	Conquista de privilégios (relato de prioridade de uso do computador; de separação de tempo específico para o curso)
<b>IVa4</b>	Gerenciamento mais eficaz do tempo
<b>IVb1</b>	Relatos de melhoria na autoestima e confiança
<b>IVb2</b>	Relatos de conquista de reconhecimento pessoal nas relações interpessoais de modo geral
<b>IVb3</b>	Tomada de consciência de que a formação continuada deverá fazer parte de sua rotina pessoal
<b>IVb4</b>	Relatos de uso social de ferramentas interativas
<b>IVc1</b>	Relatos de uso mais intensificado de ferramentas interativas
<b>IVc2</b>	Relatos de passagem para cargos gerenciais na escola
<b>IVc3</b>	Tomada de consciência de que a formação continuada é uma necessidade profissional
<b>IVc4</b>	Tomada de consciência de que a rede de trocas entre professores é fundamental
<b>IVc5</b>	Relatos de autoconfiança na fundamentação e expressão de opiniões na escola
<b>IVc6</b>	Relatos de valorização dos colegas diante de suas práticas e das suas participações em reuniões de professores
<b>IVc7</b>	Relatos de maior confiança nas reuniões com pais
<b>IVc8</b>	Relatos de tomada de consciência de que é preciso mudar

**Quadro V** - Indicadores da categoria Mudanças na Vida

**Fonte:** elaborado pelas autoras

### 2.3 Coleta e análise dos dados

Os dados foram coletados em cada um dos blogs dos 62 sujeitos que compõem a amostra deste estudo. Os textos selecionados para análise são parte das postagens feitas ao longo do eixo temático IX (último semestre), quando solicitado aos alunos-professores que fizessem uma retomada avaliativa das postagens realizadas durante todo o curso, visando retomar o processo histórico das suas aprendizagens; identificar as competências desenvolvidas nesse (per)curso e seus reflexos nas suas práticas pedagógicas e, também, para favorecer o estabelecimento de relações entre os conceitos presentes nas diferentes interdisciplinas.

Para os registros escritos (parágrafos que compunham determinada postagem) que correspondiam a cada uma das categorias e subcategorias do instrumento de coleta de dados foi utilizada uma matriz de dupla entrada no formato de planilha de texto. Nessa matriz, na entrada vertical, foram listados os sujeitos, enquanto na entrada horizontal foram identificados os indicadores das categorias e subcategorias (variáveis), juntamente com o recorte da postagem e seu endereço (URL) para possibilitar a retomada, caso necessário.

Como os indicadores eram variáveis binárias, os dados foram categorizados por meio do critério binário de inclusão ou exclusão (valores 1 e 0) em cada subcategoria e categoria, e depois tabulados e cruzados para verificar as possíveis relações entre eles. As categorias e subcategorias que apareceram em menos de 10% dos blogs foram descartadas.

O tratamento estatístico dos dados foi realizado com o software CHIC, desenvolvido por Régis Gras no *Institut de Recherche Mathématique de Rennes* (IRMAR), na França (ALMOULOU, 1992). Esse software foi escolhido por possibilitar uma classificação hierárquica das similaridades e uma análise implicativa e coesitiva que oferecem meios para identificar as relações qualitativas existentes em uma grande massa de dados. Nesses três tipos de análise, os resultados do tratamento estatístico são expressos por um conjunto de variáveis (indicadores de categorias e subcategorias) que se apresenta em partições cada vez mais finas, formando o que é chamado de árvore ou grafo, nas quais aparecem as possíveis correlações. Assim, os grafos gerados apresentam as relações de maior índice de similaridade ou coesão de forma descendente, levando em conta critérios de similaridade e de coesão entre as variáveis. Além disso, oferece para interpretação um grafo com as inter-relações entre as diferentes variáveis.

É fundamental destacar que foi registrada uma única ocorrência de determinada categoria e subcategoria para cada um dos sujeitos. Isso significa que se houve, por exemplo, o registro da alguma categoria e subcategoria nos relatos de um dos sujeitos, uma nova ocorrência dessa mesma categoria não seria computada. Assim, quando dizemos que determinada categoria e subcategoria tem  $n$  ocorrências em nosso estudo, esse valor é sempre relativo aos 62 sujeitos da amostra. Por exemplo, quando falamos de 53 ocorrências de um indicador, isso significa que 53 dos 62 sujeitos fizeram, no mínimo, um relato correspondente a essa categoria e subcategoria ou, em outras palavras, que 85% dos sujeitos tiveram pelo menos um relato assim categorizado.

### **2.3.1 Análise de similaridade**

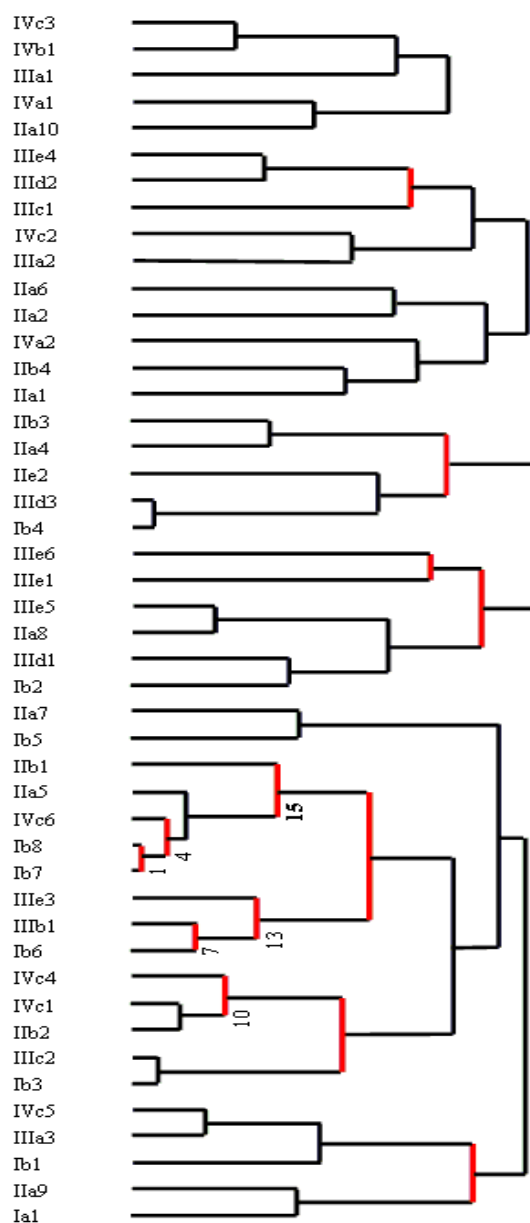
A análise de dados estatísticos multidimensionais permite estudar e interpretar, em termos de semelhança, classes de variáveis constituídas significativamente em certos níveis de uma árvore de similaridade e se opondo a outros nesses mesmos níveis (ALMOULOU, 2008).

A análise hierárquica das semelhanças consiste em um método de organização de variáveis segundo sua intersecção, ou seja, ao aparecimento conjunto de dois ou mais

indicadores das categorias/subcategorias. Como critério de semelhança, é utilizada a ideia de vizinhança ou de associação.

Conforme Gras (1992), essa análise busca constituir sobre um conjunto de  $n$  variáveis partições mais e mais refinadas, de maneira ascendente e apresentadas sob a forma de uma “árvore”, a partir de um critério de similaridade entre variáveis<sup>1</sup>. O valor máximo dos níveis de similaridade é igual a 1.

A árvore gerada pelo software CHIC (Figura 1) apresenta as relações de similaridade encontradas entre todos os indicadores definidos neste estudo (Quadro II, III, IV e V). Para a sua análise, destacamos as relações similares identificadas como as mais significativas estatisticamente.



**Figura 1-** Árvore de similaridade  
**Fonte:** produzida pelo software *CHIC*

No nó 1, o mais relevante (Ib7 e Ib8), com grau de similaridade 0.998, vemos que, sempre que aparecem relatos relacionados ao uso da tecnologia no curso como desafio, aparecem também relatos relacionados ao uso da tecnologia no curso como facilitador. No nó 4 ((Ib7 Ib8) IVc6), com grau de similaridade 0,975, acrescentam-se os relatos de que é preciso mudar profissionalmente.

Em nível inferior da subárvore, no nó 7 (Ib6 IIIb1), com grau de similaridade 0,953, aparecem concomitantemente relatos acerca do alto esforço e da dedicação ao curso apresentados pelos alunos-professores, com relatos de práticas autônomas e originais na escola, inspiradas em práticas realizadas nas interdisciplinas do curso. Já no nó 10 ((IIb2 IVc1) IVc4), com similaridade equivalente a 0,925, aparecem juntos relatos que identificam que os professores e tutores dão aos seus alunos um retorno ágil e qualificado às necessidades e aos relatos de uso mais intensificado de ferramentas interativas. Ainda como significativos, aparecem os nós 13 e 15. O nó 13 ((Ib6 IIIb1) IIIe3), com similaridade de 0.909, junta os relatos identificados no nó 7 com relatos de ações pedagógicas nas quais os alunos-professores tentam desafiar os seus próprios alunos.

Finalmente, há um conjunto que agrega mais elementos (((Ib7 Ib8)IVc6) IIa5) IIb1), com similaridade de 0,898. Nele, além dos elementos já citados dos nós 4 e 7, são introduzidos mais dois elementos: relatos que identificam o uso de processos interativos e cooperativos e relatos acerca da presença dos professores e tutores nos espaços interativos.

O conjunto desses nós sinaliza um processo de compreensão da formação como sendo de cunho construtivista e se especifica melhor à medida que o desdobramento de similaridades é cotejado com a metodologia proposta pelo PEAD em seus postulados: a importância do uso das ferramentas interativas para intensificar os processos desafiadores e orientadores feitos de forma qualificada pelos professores e tutores; a intensificação de ações práticas inovadoras na escola, com uso de tecnologia; o aumento da autoconfiança dos professores aliada aos movimentos de mudança na escola tanto com os alunos como com os colegas. Parece possível se dizer que houve um percurso prático/teórico contínuo, realizado pelos alunos-professores e incentivado pelos professores e tutores a partir de trocas cada vez mais intensas e frequentes. Nesse percurso, as tecnologias interativas aparecem como facilitadoras e desafiadoras da aprendizagem.

Alguns trechos dos relatos exemplificam a fala dos alunos-professores:

*Sujeito 16: [...] Foi a partir dos muitos desafios em usar as tecnologias na educação, que atualmente avaliando meu trabalho em minha escola é que compreendo o analfabetismo digital no qual me encontrava, e o quanto construí novas aprendizagens, o que me dá segurança hoje em dizer que o curso X foi o marco inicial de minha inclusão digital.*

*Sujeito 9: Uma figura importante na elaboração do TCC será meu orientador, Professor P, juntamente com a tutora, Professora R, uma dupla que auxilia e incentiva o trabalho, valorizando a produção. Estou em um curso a distância, com atividades inovadoras, recursos diversos, professores qualificados, principalmente as responsáveis pela interdisciplina Seminário Integrador, que além de nos puxarem as orelhas nos orientam para que nossas arquiteturas sejam construções sólidas.*

### 2.3.2 A Hierarquia implicativa

Na árvore coesitiva formada (Figura 2), é possível visualizar as inter-relações das categorias mapeadas em uma árvore hierárquica. Uma hierarquia ascendente, ou árvore coesiva, traduz graficamente o encaixamento sucessivo das classes constituídas segundo o critério de coesão, que é decrescente, conforme os níveis (no sentido contrário da formação das classes de variáveis) da hierarquia. Um intervalo de confiança, de parada sobre a coesão, permite evitar a constituição de classes que não têm sentido implicativo, o que não se produz nas hierarquias clássicas. A árvore assim construída fica mais em conformidade com a semântica.

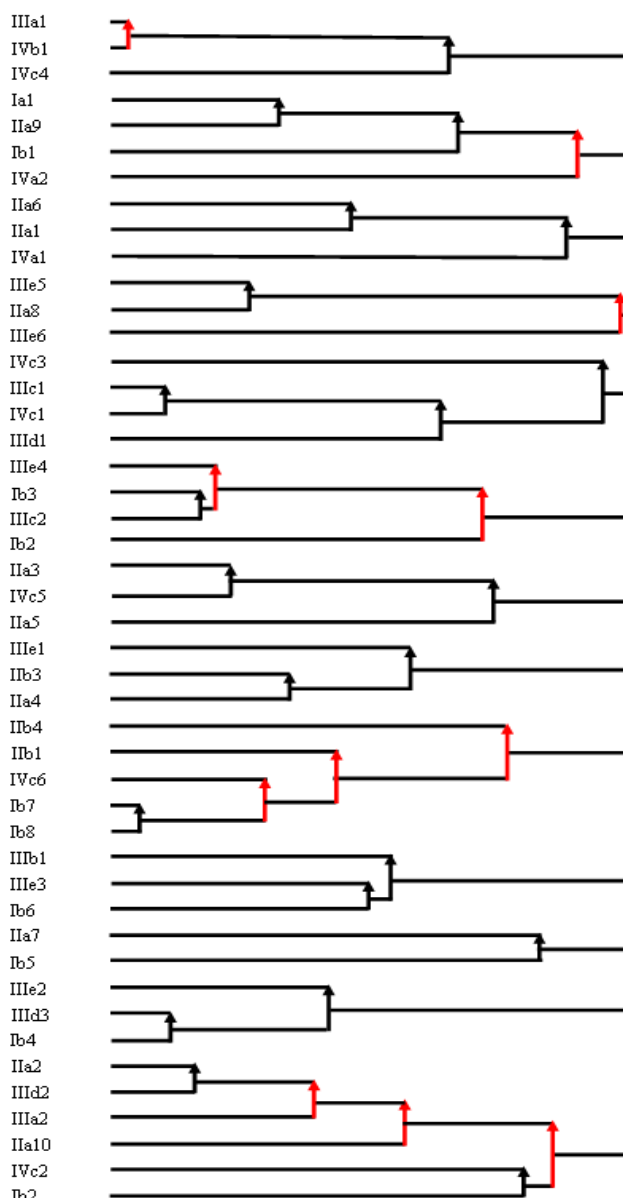
As setas determinam a direção da implicação e a cor vermelha identifica as mais significativas. O valor máximo do índice de coesão é igual a 1.

Nesse estudo, a árvore coesitiva produzida pode ser vista na Figura 2.

O nó mais significativo (IVb1 IIIa1) com o índice de coesão (0.998) é dado pela relação entre relatos de melhoria na autoestima e confiança e a realização de práticas inovadoras que foram solicitadas e orientadas por professores do curso. Assim, pode-se dizer que o aumento da confiança em si mesmo implica a aceitação do desafio de mudança, promovendo a inovação na sua classe, conforme orientação dos professores do curso.

*Sujeito 5: [...] Surpreendi-me comigo mesma, pois me senti muito segura no ambiente [informatizado], coisa que anos atrás me dava o maior medo, e hoje, graças ao Curso X, sei que posso utilizar o computador como auxílio na aprendizagem das crianças, sabendo dos diversos recursos que oferece para tornar a construção do ensino-aprendizagem mais significativa e prazerosa.*





**Figura 2-** Árvore de coesão  
**Fonte:** Gerada pelo software CHIC

O nó representado por ((IIIc2 Ib3) IIIe4) com coesão 0.98 mostra que os relatos de práticas com o uso de ferramentas interativas em sala de aula implicam o aparecimento de dúvidas quanto à confiança em si para vencer os obstáculos cognitivos que o desenvolvimento dessas práticas demandam. Esse conjunto influencia a proposição de reorganizações na sala de aula para o desenvolvimento de atividades que envolvam autoria e cooperação.

*Sujeito 3: O primeiro semestre foi uma fase de adaptação, com muitos obstáculos para serem superados [...] Coloquei em prática todas as atividades sugeridas nas interdisciplinas com meus alunos [...] muitas mudanças e crescimento na minha vida profissional como educadora.*

Outra árvore envolve relações coesitivas fortes ((Ib8 Ib7) IVc6) com coesão 0.94 e (((Ib8 Ib7) IVc6) IIb1) com coesão 0.89. Neste grande nível, temos dois nós significativos. No primeiro vemos que quando o aluno-professor compreende que a tecnologia é facilitadora de processos pedagógicos, ele passa a sentir-se desafiado a usá-la, e isso apresenta forte coesão com a tomada de consciência de que é necessário mudar profissionalmente. Esse conjunto, por sua vez, está correlacionado com relatos acerca da assídua presença de professores e tutores nos espaços virtuais interativos do curso. Com essas últimas correlações, torna-se mais claro o papel fundamental de apoio dos professores e dos tutores tanto de polo quanto de sede para favorecer a inovação tecnológica e seu uso em práticas nas salas de aula.

Outra árvore é formada pelos nós (IIIa2 (III d2 IIa2)). A coesão (0.92) se dá entre relatos de práticas inovadoras, espontaneamente experimentadas, mas sugeridas pelo curso que implicam na reorganização das salas de aula, com a inclusão de uso de outros espaços escolares. Essa implicação é, por sua vez, influenciada pela indicação de que já há uma busca de articulação entre a teoria e a prática.

*Sujeito 18: [...]Quando penso sobre a minha prática antes e depois do curso, já não me reconheço. A Universidade, através de seus professores, contribuiu significativamente para o meu crescimento pessoal e intelectual. Ao longo deste processo, consegui construir e ampliar meus conhecimentos, pondo em prática o que, no decorrer do curso, foi fundamentado teoricamente nas aulas.*

Se compararmos os resultados apresentados nas árvores de similaridade e de coesão, podemos afirmar que ambos apontam para um crescimento contínuo dos alunos-professores em direção à compreensão de que a formação continuada é essencial para que os avanços pedagógicos inovadores aconteçam em suas salas de aula. As tecnologias já são entendidas como recursos que promovem e facilitam os processos de aprendizagem, ancorados na autonomia e na cooperação. Já há indícios claros de que a prática é analisada via teoria e é a base da compreensão para futuras melhorias. O curso é entendido nos seus pressupostos fundamentais e aparece, marcadamente, com as suas características interativas influenciando positivamente as trocas contínuas entre alunos-professores e seus professores e tutores para o desenvolvimento dos processos que envolvem a mudança teórica e prática.

### 2.3.3 Grafo Implicativo

A análise implicativa, com o uso do software CHIC, possibilita a obtenção de um grafo que correlaciona as variáveis em estudo na forma de quase-implicações, sendo que estas se constituem instrumentos para evidenciar essas coocorrências e permitem, mediante análise, identificar as representações a elas associadas (GRAS, 1992; GRAS; LARHER, 1994). Segundo Almouloud (2008), essa análise tem como objetivo a extração de conhecimentos, de invariantes, de regras indutivas, não simétricas e consistentes, e a atribuição de uma medida probabilística em proposições do tipo: quando uma variável  $a$  está escolhida, tem-se tendência a escolher  $b$ .

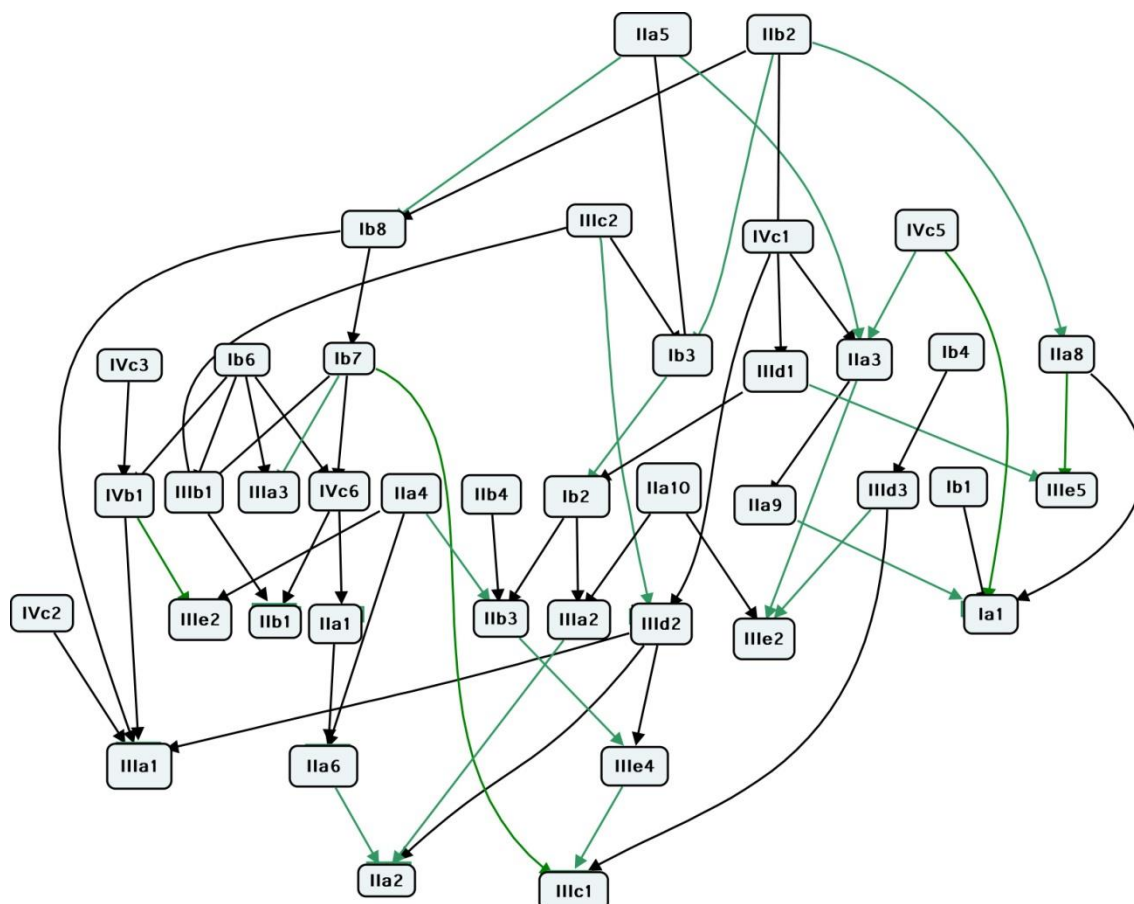


Figura 3 - Rede Implicativa

Fonte: produzida pelo software CHIC

Na figura 3 apresentamos a rede implicativa, formada somente com as implicações cujos valores de confiança mínima partiam de 0,85. O valor máximo do índice de implicação é 1.

A análise das ocorrências evidencia que o maior número (53 ocorrências) se concentra nos relatos dos alunos-professores que identificam a busca de articulação entre a prática e a teoria no curso (IIa2). Essa nova postura pedagógica é implicada por 3 elementos fortemente referidos: o uso de processos interativos e cooperativos no curso (IIa6), com 46 ocorrências, o experimento espontâneo de práticas inovadoras (IIIa2) e o uso de outros espaços escolares como pátio, laboratórios e biblioteca (III d2), com 38 ocorrências. Aparecem, ainda, ligados aos experimentos espontâneos de práticas inovadoras (IIIa2), 22 relatos de uma postura nova de estímulo à autonomia, ao autoconhecimento e ao gosto pelo aprender (IIa10).

*Sujeito 10: [...] Foram tantas aprendizagens, velhos conceitos substituídos por novos, desafios superados, principalmente ao que se refere à tecnologia e metodologia na prática educacional. Mas o que mais me encantava era ler os textos dos autores que nos eram sugeridos para estudar e constatar muitas vezes nas leituras o que fazíamos na prática sem saber. Essa inversão, constatar a teoria na prática, foi uma agradável surpresa, fazendo com que cada vez mais nos superássemos, aprendendo a analisar, refletir, constatar, investigar e principalmente mudar o nosso olhar em relação aos nossos alunos.*

A segunda variável mais evidente referida por 52 alunos-professores está ligada a relatos acerca da assunção de uma nova atitude como professores (IIIe1), tendo como eixo central o passar a ouvir mais os interesses e as necessidades dos alunos. Essa atitude aparece como resultante do aumento e melhoria da autoconfiança e autoestima (IVb1) e da compreensão do curso considerando a sua organização interdisciplinar (IIa4).

O aumento da autoconfiança e da autoestima (IVb1) também apresenta um alto número de ocorrências. Dos 62 alunos-professores, 50 evidenciam, por relatos, que esses fatores influenciaram de forma significativa na criação de práticas inovadoras que foram solicitadas e orientadas pelos professores do curso (IIIa1). Ainda, sobre esse novo tipo de prática, há outros fatores que se apresentam como caminhos para a sua realização: a percepção da tecnologia como facilitadora da aprendizagem (Ib8); o uso de outros espaços escolares, como pátio, laboratórios, biblioteca (III d2) e a tomada de consciência de que é necessário continuar a fazer formação (IVc3).

Os relatos de 49 alunos-professores evidenciam o uso das tecnologias digitais (computadores, vídeo, fotos) com os alunos (IIIc1), buscando uma integração com o currículo. Influíram para chegar a isso a compreensão de que usar a tecnologia é um desafio a ser vencido (Ib7); a compreensão de que é importante propor aos alunos trabalhos e atividades que desenvolvem a autoria e a cooperação (IIIe4); a diversificação no uso dos diferentes espaços escolares (IIId2); as saídas de campo com os alunos (IIId3); o uso mais intensificado de ferramentas interativas no curso (IIIc2) e as dúvidas e reflexões sobre como usar as tecnologias para a sua própria aprendizagem (Ib4).

Relatos de inclusão da família como fonte de informação ou participação nas atividades pedagógicas (IIIe5) tem alta coocorrência e são influenciados pela compreensão da aprendizagem e da avaliação como processos (IIa8), por relatos de reorganização do espaço de sala de aula para favorecer atividades em grupo (IIId1) e, mais uma vez, por relatos de mudanças na vida profissional por passarem a incluir o uso mais intensificado de ferramentas interativas (IVc1) e pelo apoio do curso para atender às necessidades dos alunos (IIb2).

É significativo assinalar que os relatos acerca do ágil e qualificado retorno dos professores do curso às necessidades dos alunos-professores (IIb2) teve implicações e repercutiu sobre suas compreensões acerca da aprendizagem e da avaliação como processos (IIa8) ; gerou dúvidas sobre a capacidade de vencer os desafios propostos pelo curso (Ib3) , mas implicou também no uso mais intensificado de ferramentas interativas e na compreensão do papel da tecnologia como facilitadora dos processos de aprendizagem (Ib8).

*Sujeito 1: [...] quase desisti do curso depois da primeira aula presencial ainda na escola J.! Sai de lá desesperada e superdesanimada, pois para mim as professoras não falavam nem português nem inglês, e sim qualquer outro dialeto criado por elas. Blog, ROODA, pbwiki, Skipe, QUE DESESPERO!!! E pensar que hoje não consigo viver sem estas ferramentas e recursos. Dispuse-me até a trabalhar no Ambiente Informatizado no próximo ano. Para quem há quatro anos mal sabia ligar e desligar um computador, quanta diferença. Bem, hoje meu blog está carregado de aprendizagens, sensações, emoções, vitórias e tropeços.*

Ressaltamos que, dentre os dados levantados nos relatos dos 62 alunos-professores da amostra deste estudo, encontramos, no mínimo, 53 ocorrências de relatos (85% do total da amostra) que evidenciam a percepção de estarem participando de um curso que busca a articulação entre a prática e a teoria; 52 ocorrências (84% dos alunos-professores) de relatos sobre reorganizações na dinâmica da sua sala de aula para ouvir mais os interesses e

necessidades dos alunos; e 50 ocorrências de relatos de realização de práticas inovadoras com os alunos, recriadas a partir de dos trabalhos e estudos sugeridas pelo curso.

### 2.3.4 Síntese dos Resultados

Os dados analisados neste estudo evidenciam que a proposta metodológica do curso foi compreendida na sua teoria e na sua prática, na medida em que houve transposição, adaptação à realidade e recriação de estratégias metodológicas e de atividades vivenciadas no curso para dentro das salas de aula dos alunos-professores, provocando mudanças de alto grau de significância em suas práticas.

A análise sugere que em cursos a distância é fundamental que se favoreçam as trocas e se ofereça o suporte teórico e tecnológico, de forma ágil e qualificada, para a promoção do desenvolvimento da autoconfiança e da autoestima, necessários para encorajar os professores no sentido da inovação, para que seus alunos se tornem também membros atuantes de novas redes de cooperação.

É importante salientar a coerência dos resultados estatísticos obtidos no que se refere às relações de similaridade, coesão e implicação, obtidas no tratamento dos dados submetidos ao software *CHIC*. As relações e correlações aparecem e se aprofundam nos diferentes tratamentos, evidenciando os elementos mais marcantes do curso nas trajetórias dos alunos-professores, seja no próprio papel de aluno, seja em sua vida profissional e pessoal. Esses resultados são também corroborados pelos estudos de Nevado, Carvalho e Menezes (2009a) e de Nevado e Menezes (2012) que analisam as tomadas de consciência dos alunos e as percepções dos alunos sobre o modelo de formação proposto no PEAD.

Os resultados evidenciam que o objetivo maior do curso – preparar os alunos-professores para a contínua reflexão teórica sobre suas práticas com o intuito de recriá-las, a partir de conhecimentos e experiências pedagógicas ampliadas e aprofundadas com o auxílio das tecnologias – foi plenamente alcançado.

Pode-se afirmar, também, em relação aos alunos-professores, que os objetivos específicos foram alcançados: ressignificaram muitas de suas práticas a partir do aporte teórico interdisciplinar fornecido pelo curso; manifestaram esforços prático-teóricos, no sentido de oferecerem ações pedagógicas integradas, sendo as fronteiras entre as diferentes áreas de conhecimento envolvidas tênues ou superadas; qualificaram-se de forma crescente para a utilização inovadora dos recursos das tecnologias de comunicação e informação na

escola, na busca da criação de uma cultura de redes cooperativas que aumentam a possibilidade de ações autônomas e cooperativas; reorganizaram a ocupação dos espaços e do tempo escolar em função das necessidades que a aprendizagem numa perspectiva investigativa exige; e, finalmente, passaram a se ver como professores confiantes em si e nos alunos, capazes de desenvolver novas práticas pedagógicas na escola.

É importante destacar, ainda, que o grupo de alunos-professores, há muito afastado dos bancos escolares e com escassa apropriação tecnológica prévia, ao longo do curso e com a metodologia adotada, cresceu em autoconfiança e autoestima, na medida em que se apropriou pedagogicamente das tecnologias digitais e entendeu que estabelecer redes de trocas é fundamental para o desenvolvimento dos processos investigativos que compõem o ato de aprender. Essa afirmação encontra respaldo no estudo desenvolvido por Nevado, Carvalho e Menezes (2009b), no qual são analisados os impactos do curso nos âmbitos da vida pessoal e profissional dos alunos-professores. O estudo apresenta uma correlação dos pressupostos e das práticas defendidos no projeto pedagógico do curso com as mudanças de postura que pautam a ação e a reflexão dos alunos-professores em formação.

Pode-se identificar que a familiaridade e a apropriação das tecnologias evoluíram no decorrer do curso. A compreensão da importância das redes cooperativas foi posta em ação e deixou de ser um conceito teórico apenas. Da mesma forma, a metodologia aberta, argumentativa, voltada a processos investigativos, também se tornou evidente na sala de aula. Para isso, muitos relatos apresentaram a necessidade e a busca de alternativas de soluções inovadoras para um novo gerenciamento espacial e temporal na escola e em casa.

Essas mudanças que aconteceram ao longo do processo de aprendizagem dos alunos-professores foram capazes de provocar a consciência de que é necessário continuar em formação, mesmo depois de concluída a graduação. Mais ainda, provocaram a ideia de que aprendizagens relevantes podem ser feitas em formações a distância, desde que sejam utilizadas ferramentas digitais interativas que permitam se tecerem redes de trocas qualificadas entre professores, tutores e alunos.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

São inúmeros os desafios enfrentados quando se busca formar professores a distância (e sem distância) dentro de uma perspectiva de aprendizagem em rede. O desafio da inovação curricular nos processos de ensinar a aprender a distância, para além da disponibilidade de tecnologia para viabilizar as interações, nos mostrou a necessidade de revisão tanto das

concepções de ensinar, de aprender e dos papéis desempenhados por professores e alunos quanto da organização dos tempos das aprendizagens, considerando-se a urgência da superação do trabalho individual para o trabalho em equipe interdisciplinar, sendo que o aprender e o ensinar em rede tendem a transgredir os limites fixos das disciplinas.

Nessa perspectiva, o currículo assume características mais flexíveis e seus componentes se tornam mais articulados em torno de propostas integradas de trabalho que pressupõem o fazer coletivo e participativo, as coautorias, o uso de mídias diversificadas, as análises e sínteses grupais, publicadas e editadas em espaços de trabalho.

A necessidade de formar professores para um mundo em constante renovação, impulsionado principalmente pelas tecnologias digitais, nos leva conceber um planejamento mais flexível, que vai tomando forma à medida que o curso se concretiza. Esse processo de construção caracterizou-se pelas intensas e ágeis trocas entre todos os atores nele envolvidos, evidenciando que a distância física não se constitui um impedimento para o estabelecimento de redes e que essas se constituem pela presença virtual. Além disso, mostrou a importância da mediação e do uso de estratégias problematizadoras para o favorecimento das aprendizagens e a relevância do estímulo à pesquisa e da compreensão de que a aprendizagem e a avaliação são processos em constante e contínua construção.

A vivência no ambiente de formação e a permanência de ações em rede, mesmo após a conclusão do curso (os alunos-professores seguiram interagindo via lista de discussão e outros espaços na internet), mostraram-se importantes elementos geradores de uma mudança significativa nas escolas quanto à introdução de ferramentas interativas nas propostas de trabalho com os alunos.

Para além da expansão quantitativa da formação de professores na modalidade a distância, cabe às instituições de ensino a difícil tarefa da “expansão qualitativa”, ou seja, da expansão com qualidade, que se consolida pela articulação teoria-prática-investigação.



## REFERÊNCIAS

ALMOULOUD, Sadoo Ag. **L'ordonateur: outil d'aide à l'apprentissage et de traitement d'analyse données didactiques**. Tese de doutorado em Mathématiques et Applications. Université de Rennes I. Rennes, França, 1992

ALMOULOUD, Sadoo Ag. Análise e Mapeamento Estatístico de Fenômenos Didáticos com CHIC. Capítulo 18, In Alexandra Okada (org.), **Cartografia cognitiva – Mapas do conhecimento para pesquisa, aprendizagem e formação docente**. Cuiabá: KCM editora, p. 303-324, 2008.

BERGNER, Ingrid. **Weblogs – Virtual Discussion in Educational Settings**. Disponível em <http://www.ro.feri.uni-mb.si/razno/icl2004/pdf/bergner.pdf> [ca. 2004]. Acesso em setembro/2012.

BORDAS, Mérión; CARVALHO, Marie Jane Soares; NEVADO, Rosane Aragón. Formação de professores: pressupostos pedagógicos do Curso de Licenciatura em Pedagogia/EAD. In: **Informática na Educação: Teoria e Prática**, 8(1), 143-167. Porto Alegre, 2006.

CARVALHO, Marie Jane Soares; NEVADO, Rosane Aragón; MENEZES, Crediné Silva. Arquiteturas pedagógicas para educação a distância. In: CARVALHO, Marie Jane Soares; NEVADO, Rosane Aragón; MENEZES, Crediné Silva (orgs.) **Aprendizagem em rede na educação a distância: estudos e recursos para a formação de professores**. Porto Alegre: Ricardo LENZ, 2007.

COSTA, Iris Tempel; MAGDALENA, Beatriz. Corso; FAGUNDES, Léa. C. Weblog: considerações sobre sua arquitetura e uso pedagógico. In: XVI SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO. Juiz de Fora, Minas Gerais, 2005. **Anais do SBIE**. UFJF, Juiz de Fora, Minas Gerais, 2005.

COSTA, Iris Tempel; MAGDALENA, Beatriz Corso. Revisitando os Projetos de Aprendizagem, em tempos de web 2.0. In: XIX SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO. Fortaleza, Ceará, 2008. **Anais do SBIE**, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Ceará, 2008. Disponível em: [http://sbie2008.virtual.ufc.br/CD\\_ROM\\_COMPLETO/workshops/workshop%204/Revisitando%20os%20Projetos%20de%20Aprendizagem,%20em%20tempos%20de%20web%202.0.pdf](http://sbie2008.virtual.ufc.br/CD_ROM_COMPLETO/workshops/workshop%204/Revisitando%20os%20Projetos%20de%20Aprendizagem,%20em%20tempos%20de%20web%202.0.pdf) Acesso em: 04 set 2012.

FIEDLER, Sebastian. Personal webpublishing as a reflective conversational tool for self-organized learning. In T. D. Burg, **BlogTalks**, (pp. 190-216). Vienna, Austria, 2003. Disponível em <http://seblogging.cognitivearchitects.de/wp-content/uploads/2009/11/Fiedler-BlogTalk-2003.pdf> Acesso: 4/10/2012

FONTANELLA, Bruno José Barcellos; RICAS, Janete; TURATO, Egberto Ribeiro. Amostragem em pesquisas qualitativas: proposta de procedimentos para constatar saturação teórica. In: **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 27(2):389-394, fev, 2011. GRAS, Régis. L'analyse des donnés: une méthodologie de traitement de questions de didactique. In: **Recherches en Didactiques Mathématiques**, vol 12-1. 1992

GRAS, Régis ; LARHER, A. Um exemplo de utilização de uma análise implicativa para o exame de questionários. In: **Em Aberto**, v. 14 n. 62, abr./jun. 1994, p. 43-50.

NEVADO, Rosane Aragón de; CARVALHO, Marie Jane Soares; MENEZES, Crediné Silva de. Educação a distância mediada pela Internet: uma abordagem interdisciplinar na formação docente. In: **RENOTE**. Porto Alegre, 4(2), 2006. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/renote/article/viewFile/14294/8211> Acesso: 09 ago 2012.

NEVADO, Rosane Aragón de; CARVALHO, Marie Jane Soares; MENEZES, Crediné Silva de. Metarreflexão e a construção da (trans)formação permanente: estudo de caso no âmbito de um curso de pedagogia a distância. In: VALENTE, José Armando; BUSTAMANTE, Silvia Branco Vidal (org.). **Educação a Distância: prática e formação do profissional reflexivo**. São Paulo: AVERCAMP, 2009a.

NEVADO, Rosane Aragón de; CARVALHO, Marie Jane Soares; MENEZES, Crediné Silva de. Inovações na formação de professores na modalidade a distância. In: **ETD: Educação e Temática Digital**, v. 10, p. 373-393, 2009b.

NEVADO, Rosane Aragón de; MENEZES, Crediné Silva de. Pressupostos, intenções e práticas de um curso a distância: as contribuições das percepções dos alunos para a avaliação do modelo. In: **Perspectiva**. Florianópolis, 30(1), p. 105-129, 2012.

MENEZES, Crediné Silva de; ARAGÓN, Rosane; ZIEDE, Mariangela Lenz; BICCA, Simone Charczuk. Arquiteturas pedagógicas para a aprendizagem em rede no contexto do seminário integrador. In: **RENOTE**, Porto Alegre, 11(2), nov., 2013.

## Notas:

---

<sup>1</sup> Conforme Almouloud (2008), a noção de similaridade de LERMAN pode ser descrita da seguinte maneira: sejam  $na$  e  $nb$  os números respectivos de sujeitos de A e B. O número de elementos de  $A \cap B$  é um indicador da similaridade entre  $a$  e  $b$ , tendo em vista o tamanho de A e B. Considera-se uma parte aleatória Y, escolhida, ao acaso, no subconjunto P(E), das partes de E, e de cardinal  $nb$ . LERMAN (1981) considera a variável aleatória  $Y_{A \cap B}$  (  $a = \cap$  sob uma hipótese de ausência de relação *a priori* entre A e Y. A similaridade entre  $a$  e  $b$  é tão significativa quanto o valor observado =  $\cap B_{A \cap B}$  ) ( é maior que os valores esperados. Então, o índice de similaridade inicial será:  $\text{Prob}[S_a < s]$ .