

Chinelo velho versus sapato novo: um relato sobre a mudança de regime presencial para semi-presencial em uma disciplina de Bancos de Dados

Vinícius Medina Kern¹

C. E. São José, cursos de Ciência da Computação e Engenharia de Computação

Resumo

A resistência ao novo é um fenômeno comum, em especial quando os costumes são arraigados. Este relato de experiência discorre sobre a mudança de regime presencial para semi-presencial da disciplina Bancos de Dados, dos cursos de Ciência da Computação e Engenharia de Computação da UNIVALI, Centro de Educação São José. Embora haja evidência de que o rendimento acadêmico melhorou, nos dois semestres da experiência os alunos demonstraram insatisfação. No primeiro semestre, no entanto, a contrariedade transformou-se em ação e excelente desempenho, enquanto no segundo houve preferência pela resistência. O relato inicia por uma caracterização da disciplina e do relacionamento professor-aluno. A implantação do regime semi-presencial, usando o ambiente EAD da UNIVALI, é detalhada, juntamente com resultados e uma reflexão sobre a qualidade da experiência, levando em conta outras experiências internacionais.

Palavras-chave: Educação a distância (EAD); Resistência a mudança; Paradigmas de aprendizagem; Avaliação da aprendizagem; Capacidade cognitiva.

1. Introdução

Mudar é difícil. Em situações de mudança, corre-se o risco de comparar aspectos agradáveis da situação conhecida com o que desagrada na nova situação. Quando se discute mudança de abordagem na aprendizagem, em particular, há que se lembrar que os aprendizes têm uma experiência de mais de uma década em sala de aula.

Este artigo expõe o estado das coisas e os fundamentos, implementação e resultados de uma mudança de presencial para semi-presencial da disciplina BD (Bancos de Dados), do 6º período dos cursos de Ciência e Engenharia de Computação da UNIVALI, em São José. A implementação deu-se em 2003/1, usando um ambiente EAD (educação a distância) na web.

Os resultados são comentados, com destaque para um exercício de prova que permitiu comparar o desempenho dos alunos nas duas abordagens. Este exercício, aplicado a turmas presenciais e à turma em regime semi-presencial no semestre 2003/1, revelou um desempenho superior dos alunos na nova abordagem, o que é compatível com os resultados do método Keller, outra experiência que atribui aos alunos a iniciativa pela aprendizagem.

2. O estado das coisas

Este relato é um artigo científico e não um ensaio (opinião). Ainda assim, é importante ressaltar que apresenta o ponto de vista do professor da disciplina e proponente da mudança. O professor tem formação em Engenharia e está familiarizado com a diferença, discutida por

¹ Engenheiro civil, doutor em Engenharia de Produção, professor dos cursos de Ciência da Computação e Engenharia de Computação da UNIVALI, C. E. São José, kern@sj.univali.br

autores como Mizukami (1986), entre a abordagem tradicional-instrucionista à aprendizagem e concepções mais modernas, que vêem o aprendiz como sujeito da sua aprendizagem.

O principal tópico da disciplina-alvo, a modelagem de BD, tem semelhança com a lógica de primeira ordem, na qual as proposições só podem ser verdadeiras ou falsas. Isto dá à disciplina o caráter de “difícil”, desafiadora, pois exige dos alunos o desenvolvimento de competência numa linguagem com a qual não têm familiaridade, embora possa ser vertida em linguagem natural, em sentenças de estrutura simples (CHEN, 1983).

Um estudo anterior (KERN; RAMOS, 2002) evidenciou que os alunos interpretam modelos de BD de acordo com sua **imaginação**, em vez de basear suas conclusões na leitura. Este problema é comum aos estudantes brasileiros, desde os níveis mais elementares de formação (OECD 2001).

A Figura 1 mostra um modelo de BD. Com base em definições das entidades (caixas) e atributos (rótulos inscritos) e no conhecimento da sintaxe e semântica da linguagem gráfica, os alunos devem avaliar afirmações como “é possível que uma disciplina tenha pré-requisito em fase posterior à própria fase” e “um curso não pode ter várias grades curriculares”. As afirmações são verdadeiras no modelo, embora numa universidade real devam ser falsas.

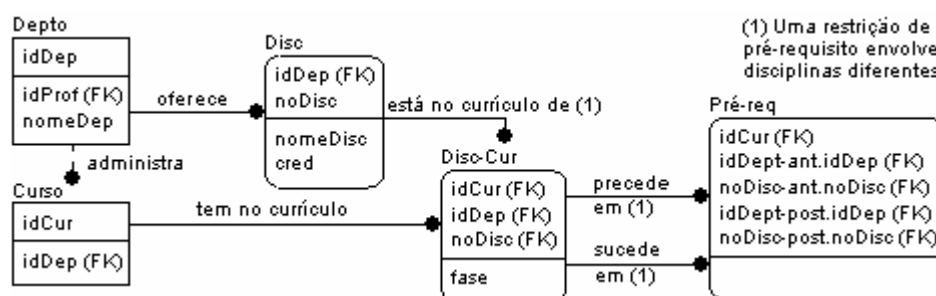


Figura 1 - modelo de banco de dados que pode ser lido como asserções semelhantes a lógica

Outra característica da disciplina é o enfoque em habilidades não-técnicas, desenvolvidas através da aplicação da revisão pelos pares na aprendizagem (KERN; SARAIVA; PACHECO, 2003). Há outras iniciativas de uso desta abordagem, que vem sendo reconhecida como tendência na educação em Computação (HUGHES et al., 2003).

O relacionamento professor-aluno costuma ser bom, como apontam questionários de avaliação discente respondidos anualmente. Por solicitação do professor, como já havia acontecido em 2001, a disciplina tem o apoio de uma estagiária de Psicologia da Educação cujo trabalho trata de observar, diagnosticar e propor intervenção. Alunos e professor têm um encontro anterior em outra disciplina de BD na 5ª fase – esta, uma disciplina clássica de teoria de BD. A partir deste estado de coisas é que se conduziu a transição de regime.

3. Implementação da disciplina Bancos de Dados semi-presencial

A proposta de oferecimento em regime semi-presencial partiu do professor, com alguns fundamentos. O professor considera o principal trabalho dos alunos, a pesquisa com revisão pelos pares, especialmente adequada para EAD (KERN; SARAIVA, 1999). A lei brasileira prevê o oferecimento de até 20% de disciplinas de graduação a distância (BRASIL, 2001). O setor de EAD da UNIVALI tem experiência muito positiva sobre o regime.

A proposta foi aceita pela coordenação do Curso de Ciência da Computação. Os alunos dispõem de um ambiente de aprendizagem (<http://ead.univali.br/>) e já estavam habituados a usar, na disciplina que fizeram anteriormente com o professor proponente, a maior parte das funcionalidades que há no ambiente, conforme relato anterior nesse Fórum (KERN, 2001).

São novidades: Chat (sem sentido no regime presencial) e Fórum (embora o debate de temas específicos já fosse tecnicamente possível via lista de discussão). Também, a sistemática da UNIVALI requer que o professor prepare material de apoio em módulos e o disponibilize no início do semestre. O material deve ser suficiente para o estudo dos alunos.

Na concepção do professor, nenhuma destas novidades tem grande impacto no rendimento ou na percepção dos alunos. A grande diferença é que, na nova abordagem, o aluno não tem a opção de assistir (ou não) a um professor que transmite “matéria”. A iniciativa de aprendizagem tem que partir do aluno.

4. Resultados

No primeiro semestre semi-presencial (2003/1), no primeiro encontro (presencial) do semestre, alguns alunos questionaram o porquê da mudança. Os fundamentos foram expostos. Outros alunos mostraram-se bastante acessíveis à idéia de experimentar a nova abordagem.

A resistência recrudesciu. No entanto, por convencimento, receio de mau desempenho ou outro motivo, houve um investimento na aprendizagem por iniciativa própria. Alguns dos melhores desempenhos no aspecto cognitivo vieram dos líderes de resistência iniciais.

Em função de dificuldades como a limitação de e-mail e chat (meios de contato entre professor e alunos nos encontros a distância) para discutir modelos de BD, professor e coordenação de curso concordaram em fazer mais encontros presenciais. Um dos motivos é a possibilidade de debater problemas de modelagem com melhores recursos gráficos. Esta mudança foi incorporada ao plano de ensino para o semestre seguinte, 2003/2.

Também foi feita a eliminação de itens de avaliação que pareciam fazer pouco sentido para a disciplina, como a participação em um chat bimestral. Em Computação não se costuma considerar a simples participação um substituto para a demonstração de proficiência. Se

algum sentido faz considerá-la, é no exercício do trabalho colaborativo e na crítica ao trabalho dos pares, que é responsabilidade profissional e objeto de avaliação em outra atividade da disciplina, o trabalho de pesquisa com avaliação por pares.

Embora as alterações visassem a melhorar o andamento da disciplina, em 2003/2 os alunos persistiram na resistência, não aceitando a responsabilidade pela iniciativa da aprendizagem. O motivo da resistência não é a perspectiva de um desempenho ruim, como mostra a Tabela 1. Os indicadores de aprovação são altos e não foram afetados pela mudança.

Os alunos da primeira turma semi-presencial não dispunham desta informação, mas os do semestre 2003/2 foram informados do fato, o que não mudou a postura resistente. Também foram informados sobre o desempenho melhor em exercício equivalente da turma semi-presencial em comparação com turmas presenciais, resumido na Tabela 2.

Tabela 1 - Histórico de matrículas efetivas e aprovações

	Turmas	Alunos	Aprov.	Reprov.	% aprov.
2001/2	2	30	27	3	90
2002/1	3 (2)	22	19	3	86
2002/2	3 (2)	30	28	2	93
2003/1	1	26	24	2	92
2003/2	2	38	?	?	?

Tabela 2 - Desempenho nos dois regimes em exercício similar

	2001/2 turma X	2001/2 turma Y	2001/2 X+Y	2003/1 turma U
média	8,4	6,5	7,6	7,4
% [9; 10]	29	0	17	48
% [7,5; 9)	35	31	33	4
% [5; 7,5)	35	46	40	28
% [0; 5)	0	23	10	20

Os resultados podem ser comparados porque se trata de um exercício de interpretação lógica com respostas objetivas. Em 2001/2 (presencial) e em 2003/1 (semi-presencial) foi usado um mesmo modelo de BD, com conjuntos de afirmações muito semelhantes, para interpretação como verdadeiras ou falsas, com resultados ilustrados graficamente na Figura 2.

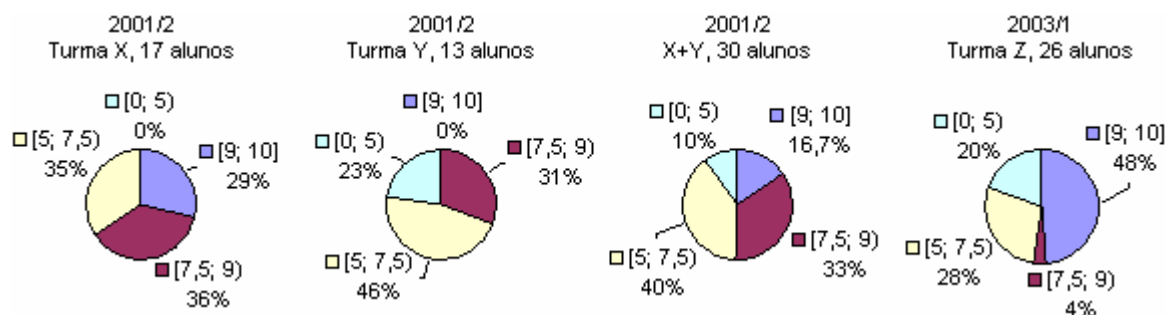


Figura 2 - Faixas de desempenho em um exercício baseado em lógica de primeira ordem

Há evidência de que o desempenho acadêmico no regime semi-presencial foi excelente (no intervalo de 90 a 100% de respostas corretas) para um número maior de aprendizes. Fica aparente que os motivos da resistência em 2003/2 não são racionais, em especial porque os encontros a distância são poucos. A resistência traduz medo ou insegurança, resultando na negativa de assumir a responsabilidade pela aprendizagem.

5. Conclusão

Este artigo relatou uma experiência de transição de regime presencial para semi-presencial de uma disciplina de Bancos de Dados. Os resultados são positivos quanto à aprendizagem, mas o feedback negativo dos alunos é generalizado. No semestre 2003/2, o desconforto frente ao desafio de assumir responsabilidade foi suficiente para superar a confiança dos alunos no professor. Em 2003/1, no entanto, o desconforto foi vencido.

As novidades tecnológicas, no ponto de vista do professor, são detalhes de pouca importância. A diferença essencial é a necessidade da iniciativa do aluno, a inexistência de “aula” no sentido tradicional de exposição pelo professor, de modo semelhante ao que acontece no método Keller (KELLER, 1968), que não tem aulas.

Jackman (1982) relata a comparação do desempenho cognitivo de 2 turmas de igual habilidade, uma em regime tradicional e outra sob o método Keller. Ao final do semestre, os estudantes que usaram o método Keller tiveram um desempenho superior estatisticamente significativo no exame final. Nossa conclusão é coerente com a desse estudo.

Fica a impressão, para o professor, pelo caráter dos relatos de sucesso em outras instâncias e pelas exigências dos alunos por evitar oferecer disciplinas desafiadoras a distância, que o comum na EAD é tratar de assuntos que não desafiam a capacidade cognitiva, embora os resultados mostrados aqui indiquem a eficácia da EAD também nos casos “difíceis”. Resta, no entanto, a demanda por apoio especializado para gerir a mudança, de modo a favorecer a superação de medos e sensações de incapacidade inculcados nos alunos ao longo de sua vida acadêmica.

Referências

- BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria n. 2.253**, de 18 de outubro de 2001.
- CHEN, P. P. English sentence structure and Entity-Relationship diagram. **Information Science** v. 29, n. 2, p. 127-149. Elsevier, May 1983.
- HUGHES, J. et al. Directions and Challenges in Informatics Education. In: CASSEL, L.; REIS, R. (Org.). **Informatics Curricula and Teaching Methods**. Boston: Kluwer Academic Publishers, 2003, v. 245, p. 115-123.
- JACKMAN, L. E. Evaluation of a Modified Keller Method in a Biochemistry Laboratory Course. **J. Chem Educ**, 59, p. 225-227, 1982.
- KELLER, F. S. Goodbye, Teacher... **Journal of Applied Behavior Analysis**, 1, p. 79-89, 1968.
- KERN, V. M. Utilização de e-mail e website da disciplina. In: VII Fórum institucional de integração universitária: Projeto pedagógico: da identidade dos cursos aos referenciais ético-políticos da UNIVALI. **Anais**. Itajaí: UNIVALI, 2001, p.202-203.
- KERN, V. M.; RAMOS, A. L. M. Bridging the gap between natural and information modeling languages: an informal approach to information modeling learning. In: INTERTECH '2002, Santos-SP. **Proceedings** (1 CD-ROM). 2002.
- KERN, V. M.; SARAIVA, L. M. Aplicação da revisão pelos pares no ensino de graduação. **Alcance**, Itajaí, ano VI, n. 3, p. 42-49, 1999.
- KERN, V. M.; SARAIVA, L. M.; PACHECO. R. C. S. Peer review in education: promoting collaboration, written expression, critical thinking, and professional responsibility. **Education and Information Technologies**. Norwell, MA (USA): v. 8, n. 1, p.37-46, 2003.
- MIZUKAMI, M. G. M. **Ensino**: as abordagens do processo. São Paulo: E.P.U., 1986, 119 p.
- OECD (Organization for Economic Co-operation and Development). PISA (Programme for International Student Assessment). **Executive summary**: knowledge and skills for life, First results from PISA 2000. December 4th, 2001.