



Estilos de aprendizagem no ensino técnico agropecuário das escolas técnicas federais do Estado de Goiás

**Reginaldo Santana Figueiredo¹
Cássia Maria Silva Noronha²
Odilon José de Oliveira Neto³**

Resumo

Esse estudo trata-se de um diagnóstico de estilos de aprendizagem. O trabalho teve por público-alvo os alunos dos cursos Técnicos em Agropecuária das Escolas Técnicas Federais do Estado de Goiás. Dentre as pesquisas educacionais, destacou-se o trabalho sobre estilos de aprendizagem, que parte da premissa que cada aluno tem sua maneira de aprender e em contrapartida cada professor tem seu método de ensino. Assim sendo, propôs-se verificar como os alunos dos cursos técnicos aprendem e com base nesses resultados, permitir utilizá-los de maneira efetiva, seja: a) institucionalmente, com a constatação da escola de como seus alunos aprendem e a adequação dos currículos ou planejamento de aulas e b) individualmente, o aluno ao saber como aprende, pode buscar meios de complementar e/ou desenvolver suas habilidades para tornar seu aprendizado mais efetivo.

Recebimento: 26/03/2008 • Aceite: 22/04/2008

¹ PhD. em Modelagem e Simulação pelo Departamento de Engenharia Industrial pela Texas A&M University; Doutor em Economia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro UFRJ e Professor do programa de Pós-Graduação em Agronegócio (Mestrado) da Universidade Federal de Goiás – UFG. E-mail: santanarf@uol.com.br

² Mestre em Agronegócio pela Universidade Federal de Goiás – UFG e Mestre em Educação pela University of Southern Queensland, - USQ, Austrália.

³ Mestre em Agronegócio pela Universidade Federal de Goiás – UFG; Professor do Curso de Administração e Ciências Econômicas da Faculdade Alfredo Nasser – UNIFAN. Faculdade Alfredo Nasser – UNIFAN, Avenida Bela Vista, Número 26, Jardim das Esmeraldas, Aparecida de Goiânia – Goiás, CEP: 74905-020. E-mail: professorodilon@yahoo.com.br

Palavras-Chaves: Estilos de Aprendizagem; Ensino-aprendizagem, Técnico em Agropecuária; Estado de Goiás.

Styles of learning in the agricultural technical teaching of the federal technical schools of the State of Goiás

Abstract

That study is treated of a diagnosis of learning styles. The work had for white public the students of the Technical courses in Farming of the Federal Technical Schools of the State of Goiás. Among the education researches, he/she stood out the work about styles of learning, that leaves of the premise that each student has his/her way to learn and in compensation each teacher has his/her teaching method. Like this being, he/she intended to verify as the students of the technical courses learn and with base in those results, to allow to use them in an effective way, be: the) institutional, with the verification of the school of as their students learn and the adaptation of the curricula or planning of classes and b) individually, the student to the knowledge how he/she learns, it can look for means of complementing and/or to develop their abilities to turn his/her more effective learning.

Keywords: Styles of Learning; Teaching-learning, Technician in Farming; State of Goiás.

Introdução

Até recentemente, o termo agricultura englobava todas as operações realizadas no campo, da produção de matéria-prima ao produto final que era manufaturado e usado para a subsistência. Grande parte da produção era realizada por membros da família e mão-de-obra contratada, ambos de pouca qualificação formal para o trabalho, seguindo métodos tradicionais de produção.

Com a mudança do trabalho, muitas etapas e processos que ocorriam dentro das fazendas passaram a ser realizados fora dela, com o aumento do uso de tecnologia tanto dentro como fora da propriedade rural. Essa nova realidade deu início ao agronegócio.

Segundo a ABAG (1993) *apud* NEVES (1996, p.7) o agronegócio é o segmento da economia que irá sustentar a nova era da estabilidade econômica, a retomada do crescimento, a desconcentração espacial da produção nacional, contribuindo para a interiorização do desenvolvimento, redistribuição de renda, geração de empregos, melhoria das condições de vida e garantia da segurança alimentar.

NEVES (1996) aponta uma série de tendências para o agronegócio, nos setores de pesquisa, insumos, produção agrícola, processamento, distribuição, além da globalização, que exige uma nova postura dos produtores, um novo poder de negociação e organização além de impor cuidados relacionados ao meio ambiente.

Neste contexto pode-se perceber que o agronegócio compreende uma série de funções diferenciadas advindas de distintas áreas de conhecimento. Demanda, portanto, profissionais com perfis bem definidos, dos quais se espera habilidades e conhecimentos cada vez mais especializados.

Esse estudo teve por objetivo identificar o Estilo de Aprendizagem dos alunos dos cursos técnicos em agropecuária do Estado de Goiás. Para isso, foram conduzidas três etapas interdependentes e inter-relacionadas:

- Estudar os pressupostos filosófico-educacionais do ensino técnico profissionalizante, e as principais experiências em Goiás.
- Identificar qual o estilo de aprendizagem dominante dentre os alunos do Curso Técnico em Agropecuária.
- Elaborar, com base na revisão literária, um rol de atividades que atenda a cada Estilo de Aprendizagem.

Entre os fatores relevantes do estudo, destaca-se a formação de mão-de-obra qualificada para o agronegócio no Brasil, que no nível médio é realizada pelas Escolas Agrotécnicas Federais, Estaduais e Municipais e, em nível superior, fica a cargo das Faculdades e

Universidades existentes no país. Entretanto, atuam também na formação de pessoal para o agronegócio outras instituições como o SEBRAE, SENAR, ASPTA e ONGS, principalmente na qualificação de mão-de-obra.

Ao analisar as mudanças pelas quais a educação profissional brasileira passou ao longo de sua história, percebe-se que diferentes teorias de educação serviram de base a cada momento histórico. De fato, o que se observa na agricultura brasileira é um grande contraste entre o nível tecnológico na agricultura comercial e a qualificação da mão-de-obra disponível para utilizar esta tecnologia.

Estilos de Aprendizagem e a Formalização do Índice de Estilos de Aprendizagem – ILS

De acordo com KEEFFE (1979), os estilos de aprendizagem são “características cognitivas, afetivas e comportamentos psicológicos” que servem como indicadores relativamente estáveis de como os alunos percebem, interagem e respondem ao ambiente de aprendizado.

Os estilos de aprendizagem não são indicadores confiáveis de forças e fraquezas. Quanto maior a preferência, maior a chance de força de um aspecto sobre o outro. Os estilos de aprendizagem podem ser, no entanto, mudados pela experiência educacional dos alunos.

Nesse contexto, destaca-se que o Índice de Estilos de Aprendizagem (ILS) é um questionário que pode ser respondido via internet, que foi desenvolvido para identificar as preferências dos alunos a partir das dimensões desenvolvidas por FELDER E SILVERMAN (1988).

A identificação dos estilos de aprendizagem tem duas aplicações principais para FELDER & SILVERMAN (1988): serve como guia para os professores sobre a diversidade presente em suas aulas e serve para ajudá-los a desenhar um programa para atender a todos os estilos. Além do mais, se o professor achar um grande número de alunos com uma preferência específica, que seja completamente diferente de sua maneira de ensinar, ele pode rever sua metodologia. A segunda aplicação se refere aos alunos que ao tomarem consciência de seus estilos, podem complementar o que for necessário para se saírem melhor.

Aplicações do Modelo de Felder e Silverman

Nos Estados Unidos, o modelo de FELDER-SILVERMAN (1996) tem sido usado em larga escala em cursos de Engenharia. Peter Rosati,

professor de engenharia civil da Universidade do Oeste de Ontário, no Canadá, tem usado o Índice de estilos de aprendizagem (ILS) para identificar os estilos de aprendizagem dos professores e alunos de engenharia dos 1º e 4º anos do curso. ROSATI descobriu que os professores são significativamente mais reflexivos, intuitivos e seqüenciais do que os estudantes. Estes resultados sugerem que os professores poderiam aperfeiçoar o ensino de engenharia aumentando o uso de técnicas voltadas para aprendizes ativos (atividades participativas, projetos em grupo), aprendizes sensoriais (prática orientada, aplicações de conceitos fundamentais a situações do mundo real) e aprendizes globais (fornecendo a tabela geral, mostrando as conexões com matérias de outras disciplinas e com as experiências pessoais dos alunos).

Na Universidade de Michigan, Susan Montgomery, professora assistente de engenharia química, está desenvolvendo módulos instrucionais multimídia direcionados para todas as preferências do modelo Felder-Silverman. Primeiro, ela identificou os estilos de aprendizagem de seus alunos através do ILS e examinou-os para determinar as atitudes dos diferentes tipos frente aos diferentes aspectos dos módulos de instrução. Ela aponta que os alunos sensoriais e visuais valorizam as demonstrações; os sensoriais gostam de ter acesso às derivações de equações (que eles talvez não tenham entendido tão completamente quanto os intuitivos quando o instrutor os apresentou em classe); e os alunos ativos, sensoriais e visuais preferem assistir vídeos com frequência maior do que os alunos reflexivos, intuitivos e verbais.

Numa outra abordagem para o desenvolvimento de *software* instrucional com base nos estilos de aprendizagem, Curtis Carver e Richard Howard, professores assistentes na Academia Militar dos Estados Unidos, desenvolveram um pacote de hipermídia para a disciplina Sistemas de Informação do curso de ciências da computação. O pacote, distribuído pela Internet, baseia-se no modelo de Felder-Silverman. Cada lição inicia-se com uma lista de objetivos e é seguida por apresentações diversificadas do material da aula, cada uma direcionada para um estilo de aprendizagem. Os alunos podem, por exemplo, aprender como instalar um disco rígido de acordo com o demonstrado em uma apresentação preparada com o Harvard Graphics, constituída principalmente por textos e interessante para os alunos seqüenciais e verbais. Ou eles podem aprender a mesma coisa, através de figuras, animações e filmes, o que agrada os alunos visuais e globais.

Na Universidade Estadual da Carolina do Norte, Felder, tem usado o modelo de Felder-Silverman para planejar a instrução ao longo de uma seqüência de disciplinas do curso de engenharia. Ele lecionou uma seqüência de cinco disciplinas de engenharia química, de modo a atender uma ampla gama de estilos de aprendizagem. O material da disciplina foi apresentado indutivamente (dos fatos e fenômenos familiares para as teorias e modelos matemáticos), ao invés de usar a abordagem “fundamentos e depois aplicações”, como normalmente ocorre. Felder usou exemplos reais de processos de engenharia para ilustrar princípios básicos e ocasionalmente forneceu oportunidades para o uso de laboratório e visitas a indústrias. Ele enfatizou experiências ativas nas aulas, reduzindo o tempo das exposições. Nos trabalhos de casa, substituiu a forma tradicional da aplicação de fórmulas por problemas abertos e exercícios de formulação de problemas. Fez uso extensivo da aprendizagem cooperativa e procurou fazer com que os alunos ensinassem uns aos outros em vez de contarem exclusivamente com o professor.

Até o momento, os resultados de seu estudo sugerem que o ensino para todos os estilos de aprendizagem promove o aperfeiçoamento da aprendizagem dos estudantes, a satisfação com a própria instrução e a autoconfiança.

Para assegurar que a informação apresentada aos alunos alcance o máximo de Estilos de Aprendizagem, sugere-se que se planejem as aulas para todos os estilos. Os pesquisadores da Universidade de Brigham Young em Utah desenvolveram uma metodologia baseada nos Estilos de Aprendizagem de Kolb, ao qual denominaram “Ensinar ao redor do ciclo⁴”. Baseado na tipologia de Felder-Silverman há várias sugestões, segue uma sistematização das mesmas, de acordo com os Estilos as quais privilegiam.

A) Visuais: preferem o auxílio de fotos, gravuras, mapas, gráficos, diagramas, fluxogramas, esboços. Verbais: preferem explicações escritas ou faladas.

B) Sensoriais: concretos, práticos, ligados a fatos e procedimentos. Intuitivos: conceituais, inovadores, direcionados as teorias e significados.

C) Ativos: gostam de trabalhar com os outros, de aprender fazendo, de experimentar. Reflexivos: gostam de pensar, de refletir, comparar notas e teoria, preferem trabalho individual.

⁴ Monografia: Teaching Through the cycle. Disponível para download em: <http://www.et.byu.edu/~jharb/enged.html>

D) Seqüenciais: lineares, organizados, gostam de aprender de forma sistemática, gradual, em geral assimilam o conhecimento das partes para o todo. Globais: são holísticos, sistêmicos, aprendem em grandes saltos, gostam de ter a noção do todo para depois entender as partes.

E) Aprendizizes Indutivos: preferem apresentações que vão do específico para o geral. Aprendizizes Dedutivos: preferem apresentações que vão do geral para o específico.

Metodologia

O presente estudo foi desenvolvido através de uma pesquisa qualitativa e quantitativa voltada para um estudo de caso com ênfase na formação profissional dos alunos dos cursos técnicos em agropecuária de Goiás. A escolha deste curso propriamente dito se deu pelo fato deste oferecer várias qualificações úteis aqueles que visam atuar no Agronegócio Brasileiro tal como: Técnico em agricultura, Técnico em Zootecnia, Técnico em Agroindústria, Técnico Agrícola com Habilitação em Zootecnia, Técnico Agrícola com Habilitação em Agropecuária, Técnico agrícola com Habilitação em Agricultura, Técnico Agrícola com Habilitação em Agroindústria.

O método adotado para a escolha da amostra foi o não-probabilístico por conveniência. A amostra foi determinada pelo critério de acessibilidade, os questionários foram aplicados em sua maioria via internet⁵, com exceção da escola de Morrinhos, que não possui laboratório de informática. Lá, os alunos receberam os questionários em papel, preencheram e os dados foram posteriormente inseridos no banco de dados. Para que estes alunos não ficassem sem o feedback, as respostas de seus questionários foram enviadas por e-mail para alguns professores, de modo que todos tivessem acesso aos mesmos.

O estudo de caso, segundo LUDKE e ANDRÉ (1986) tem por característica o estudo aprofundado e exaustivo de um objeto ou mais, de maneira que permita um amplo e detalhado conhecimento.

Essa pesquisa, em alguns momentos, apresentou situações híbridas, apresentando-se ora com caráter exploratório proporcionando mais familiaridade com o problema e ora descritivo ao estabelecer relações entre as variáveis.

⁵ Disponível no site: www.prod.eesc.sc.usp.br/aprendizagem desenvolvido pelos professores Dr.Reginaldo Santana Figueiredo (UFG), Dr.Renato Vairo Belhot (EESC – USP) e Dr. César Otávio Malavé (Texas A&M University).

Iniciou-se o trabalho, com a identificação das Escolas Federais do Estado de Goiás que possuem o curso técnico em agropecuária, pois isso permitiu ampliar o escopo das pesquisas, uma vez que classificada como escola agrotécnica no Estado consta apenas uma a do Município de Ceres. Essas escolas estão localizadas em média a 180 km da Capital do Estado de Goiás. Isso levou a verificar se a localização geográfica pode afetar o estilo de aprendizagem dos alunos. O Curso técnico em Agropecuária por sua vez é oferecido nos seguintes locais: CEFET de Urutaí e CEFET de Rio Verde, EAF de Ceres e UNED de Morrinhos. A identificação das escolas visou a contextualização e o estabelecimento de parâmetros de análise com a pesquisa de campo.

Em seguida, elaborou-se uma pesquisa de campo com os alunos destes cursos, onde estes responderam ao questionário eletrônico para a identificação do seu estilo de aprendizagem. Foram entrevistados 204 alunos, dos cursos técnicos em agropecuária, incluindo as seguintes habilitações: Técnico em Agricultura, Técnico em Zootecnia, Técnico em Agroindústria e Técnico em Agropecuária.

Os dados a serem analisados consistem de contagens ou frequências de itens de duas ou mais classes. Segundo STEVENSON (1981) os testes de proporção são os mais adequados para analisá-los. Para tanto, foi utilizado o teste de *chi-quadrado*, com o auxílio do programa (*software*) SPSS. Adotou-se como critério para o teste das hipóteses estatísticas o nível de 5% de probabilidade.

O objetivo foi coletar dados sobre os estilos de aprendizagem dos alunos e oferecer a cada educando sua análise, ao saber como aprendem os alunos podem buscar meios de facilitar sua aprendizagem. Levando em conta a complexidade das relações presentes no processo de inserção e as novas tecnologias presentes em seus cotidianos e suas formações. A pesquisa é de natureza qualitativa, uma vez que busca entender e também construir uma fotografia do fenômeno estudado.

A metodologia, nas abordagens qualitativas e quantitativas, possibilitou assinalar e aprofundar os pontos necessários à compreensão do objeto de estudo deste trabalho, mostrando a necessidade de reflexão contínua sobre os diversos aspectos da Educação.

Apresentação e análise dos resultados

Para este trabalho, foram entrevistados 204 alunos, sendo⁶: 55 da Escola Agrotécnica Federal de Ceres; 47 da Unidade Descentralizada de Morrinhos, 52 do Centro Federal de Educação Tecnológica de Urutaí e 50 do Centro Federal de Educação Tecnológica de Rio verde em Goiás. Percebe-se a predominância de homens nos cursos Técnicos em Agropecuária. Dos 204 alunos, 160 são homens e 44 mulheres. Analisamos os estilos de aprendizagem predominantes, a questão do gênero, a instituição de ensino e a idade buscando ver se há influência desses fatores nos estilos encontrados.

Com a prévia autorização dos diretores das escolas, aplicou-se o questionário. Após uma breve explicação sobre a pesquisa e seus objetivos, os alunos foram convidados a participar voluntariamente. As aplicações foram feitas em grupos, de acordo com o tamanho do laboratório de informática disponível em cada instituição. Em Morrinhos, onde não há laboratório, os alunos preencheram uma versão em papel que foi posteriormente tabulada pela pesquisadora.

O tempo de preenchimento dos questionários variou de 45 min a uma hora. Os alunos mais novos demoraram mais para responder às questões.

Análise das Dimensões dos Estilos de Aprendizagem

Observa-se na tabela 1 que os estilos, ativo (73,5%), sensorial (78,4%), visual (76,4%) e seqüencial (65,3) são predominantes entre os estudantes do curso técnico em agropecuária de Goiás. Estes resultados estão consistentes com os de FELDER (1993; 1996; 1998; 2002) referentes aos cursos de Engenharia.

Há várias maneiras pelas quais estes resultados podem ser utilizados. Os valores em negrito correspondem às frequências acumuladas de cada dimensão.

⁶ De fato, foram aplicados 213 questionários, mas 9 foram eliminados por falta de dados no cabeçalho, como nome da instituição ou curso fora da área de concentração.

Tabela 1: Mapa dos estilos de aprendizagem – Goiás, 2006

Ativo/ Reflexivo	Sensorial/ Intuitivo	Visual/ Verbal	Seqüencial/ Global	N	%		
Ativo	Sensorial	Visual	Seqüencial	74	34,9%		
			Global	22	10,5%		
			Sub- total	96	45,4%		
		Verbal	Seqüencial	Seqüencial	18	8,3%	
				Global	12	6,0%	
				Sub-total	30	14,3%	
			Total	Seqüencial	92	43,2%	
				Global	34	16,6%	
				Sub -Total	126	59,7%	
	Intuitivo	Visual	Seqüencial	Seqüencial	11	5,7%	
				Global	8	5,3%	
				Sub-total	19	11,0%	
			Verbal	Seqüencial	4	2,5%	
				Global	1	,7%	
				Sub -Total	5	3,2%	
		Total	Seqüencial	Seqüencial	15	8,2%	
				Global	9	6,0%	
				Sub-total	24	14,2%	
			Visual	Seqüencial	Seqüencial	85	40,6%
					Global	30	15,9%
					Sub-total	115	56,5%
Verbal	Seqüencial	Seqüencial		22	10,8%		
		Global		13	6,7%		
		Sub-total		35	17,4%		
	Intuitivo	Seqüencial	107	51,4%			
		Global	43	22,5%			
		TOTAL ATIVO	150	73,5%			
Reflexivo	Sensorial	Visual	Seqüencial	20	10,1%		
			Global	10	5,3%		
			Sub -Total	30	15,4%		
		Verbal	Seqüencial	1	,5%		
			Global	7	2,8%		

		Sub-total	8	3,3%	
	Total	Seqüencial	21	10,6%	
		Global	17	8,0%	
		Sub-total	38	18,7%	
Intuitivo	Visual	Seqüencial	5	2,5%	
		Global	3	2,1%	
		Sub-Total	8	4,6%	
	Verbal	Seqüencial	2	,8%	
		Global	6	2,0%	
		Sub-Total	8	2,8%	
	Total	Seqüencial	7	3,3%	
		Global	9	4,1%	
		Sub-Total	16	7,4%	
	Visual	Seqüencial	25	12,6%	
		Global	13	7,3%	
		Sub-total	38	20,0%	
Verbal		Seqüencial	3	1,3%	
		Global	13	4,8%	
		Sub-Total	16	6,1%	
Total	Seqüencial	28	13,9%		
	Global	26	12,2%		
		Total Reflexivo	54	26,1%	
		Total Ativo/Reflexivo	204	100%	
Sensorial	Visual	Seqüencial	94	45,0%	
		Global	32	15,8%	
		Sub-total	126	60,8%	
	Verbal	Seqüencial	19	8,8%	
		Global	19	8,8%	
		Sub-total	38	17,6%	
	Total	Seqüencial	113	53,8%	
		Global	51	24,6%	
		Total Sensorial	164	78,4%	
	Intuitivo	Visual	Seqüencial	16	8,2%
			Global	11	7,4%
			Sub-total	27	15,6%
Verbal		Seqüencial	6	3,3%	
		Global	7	2,7%	

	Sub-total	13	6,0%
Total	Seqüencial	22	11,5%
	Global	18	10,1%
	Total Intuitivo	40	21,6%
	Total	204	100%
Visual	Seqüencial	110	53,2%
	Global	43	23,2%
	Total Visual	153	76,4%
Verbal	Seqüencial	25	12,1%
	Global	26	11,5%
	Total Verbal	51	23,6%
	Total visual/verbal	204	100%
	Total Seqüencial	135	65,3%
	Total Global	69	34,7%
	Total	204	100,0%
	Seqüencial/Global	204	100,0%

Fonte: Dados da pesquisa

Análise dos Estilos de Aprendizagem em Relação ao Gênero.

Partindo do pressuposto de respeitar a individualidade das pessoas, procurou-se verificar se as características encontradas para o grupo como um todo se repete dentro do subgrupo, gênero. Em outras palavras, a pesquisa indaga se na determinação dos estilos de aprendizagem predominantes o gênero é importante. Para tanto foi testada a hipótese (H_0) de que os Estilos de Aprendizagem são iguais entre Homens e Mulheres.

A tabela 2 apresenta o resultado das análises para as quatro dimensões de estilos de aprendizagem. Em relação às Dimensões Ativo/Reflexivo Sensorial/Intuitivo os resultados estatísticos permitem rejeitar a Hipótese nula.

Tabela 2: Estatísticas da análise χ^2 na comparação entre Homens e Mulheres. Goiás, 2006

Dimensão	Gl	χ^2	P
Ativo/Reflexivo	1	6,578	0,010
Sensorial/ Intuitivo	1	3,936	0,047
Visual / Verbal	1	0,618	0,432
Seqüencial/Global	1	1,076	0,300

Fonte: Dados da pesquisa

Análise dos Estilos de Aprendizagem em Relação à Idade

Encontrou-se nas escolas pesquisadas alunos que ingressaram no ensino médio logo após o ensino fundamental. Um segundo grupo termina uma habilitação e faz outra. Há também aqueles que concluíram os estudos e, por uma razão ou outra, buscam um curso técnico após um certo período fora da escola.

Dado este fato encontrou-se grande variação na idade nos alunos. Mínima de 14 e máxima de 46 com média de 19.5 anos. Isso levou a questionar: Há alguma diferença entre idade e estilo de aprendizagem?

Neste sentido, testou-se a hipótese (H_0) de que os estilos de aprendizagem são iguais independentes da idade. Os resultados encontrados (Tabela 3) mostram que nenhum dos valores de χ^2 foi estatisticamente ao nível de 5% de probabilidade, portanto não foi possível rejeitar a hipótese formulada. Estes resultados condizem com os resultados encontrados por FELDER (1996).

Tabela 3: Estatísticas da análise χ^2 na comparação entre a idade dos alunos das escolas. Goiás, 2006

Dimensão	Gl	χ^2	P
Ativo/Reflexivo	3	3,158	0,368
Sensorial/ Intuitivo	3	3,000	0,392
Visual / Verbal	3	3,158	0,368
Seqüencial/Global	3	1,157	0,763

Fonte: Dados da pesquisa

A instituição de ensino

Esta pesquisa trabalhou com as quatro escolas da rede federal de ensino que possuem o Curso Técnico em Agropecuária no Estado de Goiás. A hipótese (H_0) formulada neste caso é a que as escolas apresentam alunos com comportamento igual em relação a cada estilo de aprendizagem. Os resultados do teste de *chi-quadrado* apresentados na Tabela 4, não são significantes ao nível de probabilidade escolhido. Não permitindo portanto a rejeição da hipótese nula.

Tabela 4: Estatísticas da análise χ^2 na comparação entre as escolas estudadas Goiás, 2006

Dimensão	Gl	χ^2	P
Ativo/Reflexivo	3	3,408	0,333
Sensorial/ Intuitivo	3	1,651	0,648
Visual / Verbal	3	1,692	0,639
Seqüencial/Global	3	0,857	0,836

Fonte: Dados da pesquisa

A grande probabilidade dos alunos serem seqüenciais como pode ser constatado na Tabela 4, é coerente com o fato das aulas e material didático serem seqüenciais desde que os alunos começaram a freqüentar a escola no nível básico.

Conclusões

A pesquisa realizada possibilitou o levantamento e análise de dados que podem contribuir para a melhoria das relações ensino-aprendizagem. O método utilizado pela pesquisa (ILS) permitiu a identificação da maioria dos alunos como ativos, sensoriais, visuais e seqüenciais. Os resultados encontrados se assemelham aos resultados de FELDER (1993; 1996; 1998; 2002) para os alunos de Engenharia nos Estados Unidos. LOPES (2002) também encontrou resultados equivalentes aos dessa pesquisa para alunos dos cursos de Ciências Exatas. No entanto, em relação às Ciências Sociais, essa autora encontrou diferença entre os estilos de aprendizagem dos alunos universitários de Belo Horizonte.

Para que se atinja o perfil esperado pelo mercado de trabalho, os alunos vão precisar desenvolver habilidades pertencentes a cada uma das dimensões. Se a eles não for dada a oportunidade de usar seus estilos menos preferidos, eles poderão ter dificuldade em desenvolver as habilidades ligadas a essas categorias. Em contrapartida, o uso exclusivo de técnicas alheias às preferências dos alunos, pode resultar num desconforto tal que atrapalhe o processo, chegando ao ponto fazer o aluno desistir do curso ou disciplina. O estilo de ensino ótimo é aquele que equilibra as atividades de modo que todos os alunos sejam ensinados, ora de acordo com suas preferências, ora de modo oposto, levando-os a crescerem ou buscar meios de se desenvolverem enquanto educandos.

Saber identificar os estilos pode ajudar o professor a buscar uma abordagem que atenda aos estilos de todos os seus alunos. A determinação dos estilos através do ILS (Índice de estilos da

Aprendizagem), fornece apoio adicional para o planejamento das aulas. A conscientização dos alunos, sobre o modo como aprendem, por sua vez, pode lhes dar incentivos e subsídios para melhorarem sua performance acadêmica.

Há certos cuidados a serem considerados. É necessário que não se rotule os alunos e estes devem saber que, como qualquer instrumento, este não é infalível, e se não concordarem com os resultados emitidos pelo programa, eles devem confiar nos seus instintos.

Os alunos devem se certificar que suas preferências não determinam o quão capazes ou não eles são para fazer algo, e devem saber que pessoas com quaisquer estilos podem ter sucesso em qualquer profissão e ou programa de ensino. Esta pesquisa identificou os alunos da rede federal tecnológica como levemente ativos, sensoriais, visuais e seqüenciais, independente do gênero; instituição de ensino e idade.

Com base nessa constatação, o ideal é que se ensine “ao redor do ciclo”, buscando atender a todos os estilos. Isso pode ser feito através do uso de ilustrações explícitas de padrões intuitivos (lógica, inferência, reconhecimento de padrões, experimentação empírica, atenção a detalhes) do incentivo ao exercício da intuição e os sentidos. Conscientes de suas características, os alunos podem descobrir que nem todas as suas dificuldades acadêmicas são devido a inadequações pessoais. Explicar aos alunos como eles aprendem com mais eficiência, pode ser importante para que remodelem suas práticas de aprendizagem para a obtenção de sucesso. Incentivar a cooperação no trabalho extra-classe, também pode ajudar os alunos a se desenvolver uma vez que centenas de estudos mostram que estudantes que participam de experiências de aprendizagem cooperativa tendem a conseguir melhores notas, manifestam mais entusiasmo pela carreira escolhida e melhoram suas chances de graduação, em relação a colegas sujeitos a metodologias competitivas, mais tradicionais.

A Teoria de Estilos de Aprendizagem tem sido estudada e aplicada há muitos anos em relação ao Nível Superior. Há relatos de suas aplicações em relação à Educação Infantil também. Em relação ao nível médio, muitas são as contribuições que esta teoria pode trazer. Poder-se ia fazer análises comparativas entre ensino médio e superior; aprofundar as pesquisas em relação aos Estilos de Aprender dos Alunos e os Estilos de Ensinar dos Professores e expandir as áreas de conhecimento, expandir o escopo da pesquisa para atender a toda a rede de ensino profissionalizante de nível médio do país.

Muitas são as indagações e questionamentos que poderão constituir em objetos de investigação de outros pesquisadores que se interessarem pelo ensino profissional de nível médio e pela formação de profissionais para o Agronegócio.

Dentre as limitações desta pesquisa, destaca-se a questão das Dimensões Visual/Verbal e Seqüencial/Global em relação ao gênero que não foram significativas. Além disso, o estudo se restringiu ao Estado de Goiás e ao Curso Técnico em Agropecuária.

Referências bibliográficas

ABAG. **Segurança Alimentar: Uma abordagem de Agribusiness**. São Paulo: Edições ABAG, 1993.

FELDER, R. **Leaning Styles** (2002). Disponível em: <http://www.2ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/RMF.html>. Acessado em 10 de novembro de 2005.

_____. **Leaning and Teaching Styles in Engineering Education**. Journal of Eng. Education, Vol.78. N7, 674-681 (1998)

_____. **Matters of Style**. ASEE Prism 6(4), 18-23. (December 1996).

_____. **Reaching the second tier: Leaning and teaching Styles in College Science Education**. J. College Science Teaching, 23(5), 286-290 (1993).

_____.; SILVERMAN, L. **Learning and teaching styles in Engineering Education**. Engineering Education, 78(7), 674-681, 1988.

KEEFE, J.W. **Learning Style: An overview**. In KEEFE J.W. (ed). **Student Learning Styles: diagnosing and prescribing programs**, Reston, V.A: National Association of Secondary School Principals, 1979.

LOPES, W.M.G. **ILS – Inventário de Estilos de Aprendizagem de Felder e Solomon: investigação de sua validade em estudantes universitários de Belo Horizonte**. Florianópolis 2002. (Dissertação de Mestrado).

LUDKE, Menga.; ANDRÉ, Marli E.D.A.. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. Temas Básicos de Educação e Ensino. EPU, S.P., 1986

NEVES. M.F. **Agribusiness: conceitos, tendências e desafios**. In: Zilberztajn, Décio et.al. “Fundamentos do Agribusiness” I Curso de

Especialização em Agribusiness UFPB/PEASA/USP/PENSA. Campina Grande – PB 1996.

STEVENSON, W.J. **Estatística Aplicada à Administração**. São Paulo: HARBRA, 1981.