

A relação professor-aluno estudada sob a ótica dos estilos de aprendizagem: um estudo de caso

Ana Teresa Colenci Trevelin (FATEC/USP) atcol@yahoo.com.br

Renato Vairo Belhot (EESC/USP) rvbelhot@sc.usp.br

Resumo

Hoje, em função da alta competitividade, mais do que nunca as empresas dependem dos talentos e do capital intelectual de seus profissionais para poderem enfrentar um ambiente cada vez mais dinâmico e explorar com sucesso as oportunidades de negócio. A necessidade do uso da criatividade, da inovação, da flexibilidade, da solução para os problemas, exige mais a integração do conhecimento. Neste sentido, o papel da Universidade se faz cada vez mais presente no sentido de preparar estes profissionais para uma atuação na sociedade e também para as exigências do mercado de trabalho. Assim, o ambiente educacional pautado nas relações de ensino-aprendizagem têm sido estudado a fim de maximizar o aproveitamento do conhecimento e o desenvolvimento de habilidades por seus alunos. Se o professor ensinar apenas da maneira que favoreça o estilo menos preferencial de seus alunos, poderá gerar um nível de desconforto que vai interferir no rendimento do processo. Por outro lado, se o professor ensinar apenas pela maneira preferencial dos alunos, eles poderão não desenvolver a destreza mental que necessitam para enriquecer seu potencial na escola e profissionalmente. Um dos objetivos da escola seria então o de ensinar os estudantes a desenvolverem suas habilidades nos estilos de aprendizagem mais preferidos e menos preferidos, o que poderia ser chamado de ensino ao redor do ciclo. Neste sentido, o objetivo do presente trabalho foi fazer uma revisão bibliográfica acerca do tema e através de um estudo de caso verificar a existência de uma correlação entre os estilos de aprendizagem e o desempenho dos alunos em disciplinas de uma Faculdade de Tecnologia do interior de SP através do mapeamento dos estilos de aprendizagem dos alunos e de seus professores enfatizando uma disciplina considerada “problema” pela avaliação institucional da própria faculdade a fim de propor melhorias.

Palavras-chave: Ensino de Engenharia, Estilos de Aprendizagem, Relação Professor-aluno

1. Introdução

As pessoas são diferentes em sua maneira de ser por vários motivos. Mas o que faz as pessoas pensarem, sentirem, desejarem e agirem de maneira tão diferente? Por que em uma mesma situação uma pessoa ri, a outra chora e a outra fica com raiva?

Segundo Lawrence (1982), as pessoas revelam muito sobre elas através de seus hábitos, não apenas os maus hábitos, mas a maneira como prestam atenção, se preocupam e decidem as coisas. Cada pessoa tem a sua maneira de perceber e processar a informação, o que a difere das demais.

Carter (2000), aponta que estilo de aprendizagem é uma maneira particular na qual o mente recebe e processa a informação. Não há uma maneira certa de aprender ou a melhor maneira de aprender. Na verdade, são vários os estilos que se adaptam a diferentes situações. Cada pessoa tem seu estilo próprio de aprender. Saber como a pessoa aprende é o passo inicial para saber quem ela é. Esta é uma informação que deixa apenas de ser interessante e se torna

crucial para professores, pois se eles conhecem os estilos de aprendizagem de seus alunos poderão estar motivando a aprendizagem.

Embora alguns educadores recriminem este tipo de classificação, é preciso deixar claro que estes instrumentos têm o intuito de fornecer subsídios para que a prática docente se adeque melhor aos beneficiários do ensino, os estudantes. Este diagnóstico feito através dos estilos permite que haja um planejamento educacional mais voltado para a realidade dos alunos.

2. Os principais modelos de estilos de aprendizagem

Atualmente, são quatro os principais modelos utilizados para estudar os estilos de aprendizagem das pessoas, onde, alguns deles, conforme será demonstrado, basearam suas teorias nos Tipos Psicológicos de Carl Jung. O MBTI (Myers-Briggs Type Indicator), o instrumento de Keirsey e Bates, O instrumento de Felder e Silverman e o Instrumento de Kolb.

A Teoria de Jung é conhecida como *Psicologia Analítica*, onde ele afirma que não há um tipo psicológico melhor ou pior que outro pois todos apresentam características peculiares, vantagens ou desvantagens em determinado contexto ou situação. Diante da complexidade humana, torna-se praticamente impossível definir a personalidade de uma pessoa em sua totalidade. A compreensão do tipo psicológico vai informar apenas as preferências, atitudes e estilos de interação das pessoas.

Segundo Jung (1981), a personalidade da pessoa abrange aspectos conscientes e inconscientes. Os principais sistemas de personalidade são o *ego* (responsável pela execução de atividades, como pensar, sentir lembrar), o *inconsciente individual* constituído por lembranças perdidas, reprimidas, percepções que não chegaram a consciência do indivíduo mas que influenciam a consciência) e o *inconsciente coletivo* (traços herdados, experiências da humanidade transmitidas para cada indivíduo) que influencia tudo o que a pessoa aprende desde o seu nascimento. Neste contexto ainda acrescentou as atitudes, as funções de pensamento, do sentimento, da sensação e da intuição.

As atitudes, segundo Jung (1991) apresentam a forma da pessoa agir e reagir a estímulos. Isso pode ser feito através de duas proposições: extroversão ou introversão. A extroversão, mais voltada para o mundo externo e a introversão, voltada para dentro do ser humano. Cada pessoa tem uma característica mais marcante mas não significa que em determinada situação uma pessoa considerada introvertida possa apresentar traços de introversão e vice-versa.

Quanto às funções de pensamento, Jung (1991) propôs quatro tipos psicológicos que servem para adaptar o indivíduo às situações de vida exterior e interior: pensamento, sentimento, sensação e intuição. Estes dividem-se em processos mentais racionais de julgamento e processos mentais irracionais de percepção.

Todas as pessoas apresentam as quatro funções que se desenvolvem de maneira diferente em função das circunstâncias pessoais ou profissionais vividas. Desta forma, Jung criou oito tipos de personalidades distintos, que se formam da combinação dos tipos funcionais (introversão ou extroversão) com os processos mentais irracionais de percepção e os processos racionais de julgamento.

2.1 O indicador de tipos Myers-Briggs Type Indicator (MBTI)

Segundo Carter (2000), o MBTI (Myers-Briggs Type Indicator) foi um dos primeiros instrumentos desenvolvido e utilizado para identificar os tipos psicológicos. Foi criado por Katharine Briggs e sua filha, Isabel Briggs Myers. Em 1962, segundo Lawrence (1982), o Educational Testing Service publicou o MBTI, um instrumento de lápis e papel, que demorou

cerca de 20 anos para ser desenvolvido.

Myers e Briggs estudaram a teoria dos tipos psicológicos e nela incluíram uma nova dimensão que foi denominada como atitude ou estilo adotado em relação ao exterior por meio da Percepção ou do Julgamento.

A Percepção, de acordo com Lawrence (1982), também chamada de sensação ou intuição, é usada nos aspectos externos da vida do indivíduo. A pessoa que tem como característica a percepção, tende a ser flexível, adaptar-se as mudanças e a buscar mais e mais informações.

Já o Julgamento, também usado nos aspectos externos da vida do indivíduo, é também conhecido com pensamento ou sentimento. Uma pessoa com esta característica de personalidade busca ter as coisas organizadas e conduzidas de acordo com o que foi planejado.

Pela teoria dos tipos, a personalidade está estruturada pelas quatro preferências do uso das funções de percepção e de julgamento. Este modelo classifica os estudantes de acordo com suas preferências em escalas derivadas da teoria dos tipos psicológicos de Carl Jung. Os estudantes podem ser: extrovertidos (E) ou introvertidos (I); sensoriais (S) ou intuitivos (N); pensadores (T) ou empáticos (F); julgadores (J) ou perceptivos (P).

No MBTI, as preferências dos estudantes podem ser combinadas, formando 16 tipos diferentes de estilos de aprendizagem. Por Exemplo: ESTP (extrovertido, sensorial, pensador e perceptivo), ou ter outras combinações, como INFJ (introvertido, intuitivo, empáticos e julgadores).

2.2 O modelo de Kolb

O modelo descreve o ciclo de aprendizagem, isto é, como o indivíduo gera, a partir de sua experiência conceitos que o guiarão em sua prática. Este modelo classifica os estudantes como tendo preferência por: 1) experiência concreta ou conceituação abstrata que é a forma como as pessoas percebem a informação; e 2) observação reflexiva ou experimentação ativa que é a forma como internalizam ou processam a informação.

Os quatro tipos de aprendizes são, segundo Felder (1996):

Tipo 1: concreto reflexivo – Pergunta característica – Por que?

Tipo 2: abstrato reflexivo – Pergunta característica – O que?

Tipo 3: abstrato ativo – Pergunta característica – Como?

Tipo 4: concreto ativo – Pergunta característica – E se?

2.3. Modelo de estilo de aprendizagem de Keirsey e Bates

Keirsey e Bates (1998) afirmam que entender o temperamento de uma pessoa é fundamental para compreendê-la. Cada pessoa tem um temperamento próprio, ligado ao caráter e a própria personalidade. O classificador de temperamentos de Keirsey, foi desenvolvido logo depois do instrumento MBTI, de Myers e Briggs, e fornece uma estrutura para identificar as tendências naturais do comportamento humano. Baseado na teoria psicológica de Jung, o instrumento criado por Keirsey e Bates procura definir como as pessoas conscientemente preferem atender ao mundo, de acordo com seu temperamento.

Segundo Wicklein (1995), o classificador de temperamentos de Keirsey, foi utilizado para determinar o tipo psicológico do indivíduo. É um instrumento de setenta questões, onde a pessoa escolhe necessariamente entre as respostas (a) e (b). Dessa forma, o indivíduo terá seu perfil psicológico determinado de acordo com quatro preferências básicas: extroversão (E) –

introversão (I); sensorial (S) – intuição (N); razão (N) – emoção (F); julgamento (J) – percepção (P). O cruzamento dessas quatro preferências entre si, vai gerar 16 tipos psicológicos distintos.

2.4 Modelo de estilo de aprendizagem de Felder-Silverman

Richard Felder, professor de Engenharia Química da Universidade Estadual da Carolina do Norte, propôs juntamente com Silverman um modelo que classifica os aprendizes em cinco dimensões e que apresenta suas bases, ora no modelo de Myers e Briggs, quando descreve a dimensão sensorial/intuitiva, ora baseia-se no modelo de Kolb, quando aponta a dimensão ativa/reflexiva. Neste contexto, juntamente com Bárbara Soloman desenvolveu o ILS, *Index of Learning Styles*, ou Índice de Estilos de Aprendizagem que determina, com base nas respostas de 44 questões, as preferências de aprendizagem relativas a quatro das cinco dimensões.

Segundo Felder (1988), cada indivíduo apresenta estilos de aprendizagem diversificados de acordo com suas dimensões, tais quais: Percepção da Informação - Sensorial/Intuitivo; Recepção da Informação - Visual/Verbal; Organização da Informação - Indutiva/Dedutiva; Processamento da Informação - Ativa/Reflexiva; Sequenciamento da Informação - Sequencial/Global.

De acordo com Carrizosa (2000), todas as pessoas usam ambos os pólos de cada dimensão mas há uma tendência em favorecer mais um pólo que outro. Cada pessoa percebe e processa a informação de maneira diferente e isso pode ser facilmente detectado em função de cinco perguntas específicas, de acordo com a Figura 1.

<p>Que tipo de informação o estudante preferencialmente percebe:</p> <ul style="list-style-type: none">• Sensorial- ligadas aos sentidos (aspectos externos) – sons, imagens, toque, ou• Intuitiva- ligadas as percepções (aspectos internos) – intuições, palpites, possibilidades?
<p>Por qual canal sensorial a informação externa é percebida mais efetivamente:</p> <ul style="list-style-type: none">• Visual – figuras, gráficos, tabelas, diagramas, ou• Auditivo – palavras ou sons?
<p>Com qual organização da informação o estudante se sente mais confortável:</p> <ul style="list-style-type: none">• Indutiva – são apresentados fatos, informações e os princípios básicos, ou• Dedutiva – os princípios básicos são apresentados e as conseqüências e aplicações deduzidas?
<p>Como o estudante processa a informação:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ativamente – discussão, argumentação, ou• Reflexivamente – por meio da introspecção, subjetividade
<p>Como o estudante avança em direção ao entendimento:</p> <ul style="list-style-type: none">• Sequencialmente – de uma forma contínua, passo a passo• Globalmente – em grandes saltos, como um todo?

Figura 1 – Modelo de Estilos de Aprendizagem – Felder e Silverman, 1988, p 67

Aprendizes Ativos e Reflexivos

Os aprendizes ativos, segundo Felder (1987) tendem a compreender e reter melhor a informação trabalhando de modo ativo, agindo sobre algo – discutindo e aplicando a informação ou explicando-a para os outros, tendem a gostar mais do trabalho em equipe. Os aprendizes reflexivos preferem primeiro refletir sobre a informação, tendem a gostar mais de trabalhar sozinhos. As pessoas são algumas vezes ativas e outras reflexivas. A sua preferência por uma categoria ou por outra pode ser forte, moderada ou fraca. O equilíbrio é o ideal.

Aprendizes Sensoriais e Intuitivos

Aprendizes sensoriais gostam de aprender fatos, resolver problemas com métodos bem estabelecidos, sem complicações e surpresas tendem a ser mais detalhistas e bons para memorizar fatos e fazer trabalho prático, são metódicos. Aprendizes intuitivos preferem descobrir possibilidades e relações, gostam de novidades e se aborrecem com a repetição, preferem mais conceitos e teorias tendem a ser mais práticos e cuidadosos do que os intuitivos; os intuitivos são mais rápidos no trabalho e mais inovadores que os sensoriais.

Aprendizes Visuais e Verbais

O aprendiz visual se recorda mais facilmente do que viu – figuras, fluxogramas, filmes, demonstrações. Privilegiam as informações que recebem por imagem, diagramas, gráficos, esquemas. O aprendiz verbal tem mais facilidade com as palavras, explicações escritas ou faladas. Privilegiam o que é falado, o que está escrito, as fórmulas.

Aprendizes Seqüenciais e Globais

Aprendizes seqüenciais tendem a aprender de forma linear, em etapas seqüenciadas. Os aprendizes globais tendem a aprender em grandes saltos, assimilando o material quase-aleatoriamente, sem ver as conexões, para então, compreender o todo.

Segundo Belhot (1997), os estilos de aprendizagem refletem o perfil psicológico da pessoa e estímulos motivadores que se manifestam durante o processo de conhecimento. É preciso fazer uso dessa informação para melhor compreender as pessoas e suas necessidades.

3. O estudo de caso

O estudo de caso foi realizado em uma Faculdade de Tecnologia do interior do Estado de São Paulo, realizada nos laboratórios de informática. Foram selecionados alunos do curso, do período matutino, do 1º semestre ao 5º semestre. O tempo para a realização da coleta foi de um ano, além dos professores das respectivas turmas.

A coleta de dados foi feita através de dois instrumentos: questionário dos estilos de aprendizagem de Felder e Silverman (1998); e do SAI, uma avaliação institucional da própria faculdade para verificar quais as disciplinas problema do curso. Num primeiro momento foi aplicado o questionário dos estilos de aprendizagem em cada participante. A coleta foi feita pessoalmente, via internet. Após a coleta e análise dos dados, verificou-se qual o estilo predominante em cada turma, qual o estilo de seus professores e em seguida, verificou-se os dados das avaliações institucionais onde constatou-se que em uma disciplina específica havia alto índice de desistência, absenteísmo e de grande índice de reprovação além de várias

reclamações por parte dos alunos junto à coordenação do curso referente a este professor, que será chamado de professor X.

Após a coleta dos dados referentes aos estilos de aprendizagem e da verificação do estilo predominante em cada turma e professores, os resultados foram comparados com os dados da avaliação institucional feita pela própria faculdade.

A análise constou de duas partes. A primeira, consistiu em verificar quais os estilos de aprendizagem predominantes no curso em questão, tanto dos alunos quanto de seus professores, a fim de fazer correlações. Em seguida, após uma análise, verificou-se o perfil do professor responsável pela disciplina “problema”, a fim de sugerir estratégias de melhoria.

4. Resultados

Através dos dados dos professores, constatou-se que 56% é global e 44% é seqüencial, 69% é visual e 31% é verbal, 69% é sensorial e 31% intuitivo e 69% é ativo e 31% reflexivo, conforme demonstrado nos gráficos 1, 2, 3 e 4.

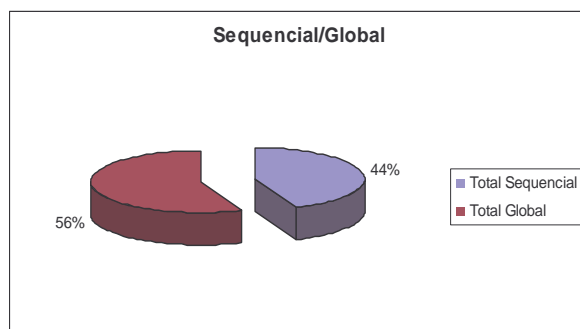


Gráfico 1

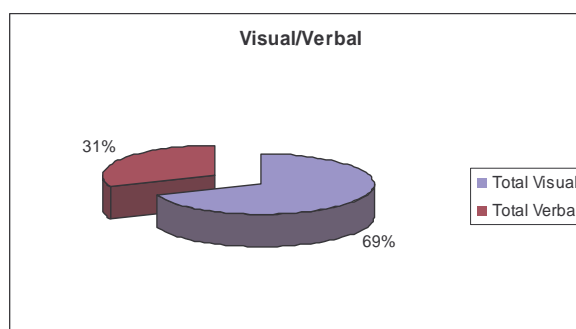


Gráfico 2

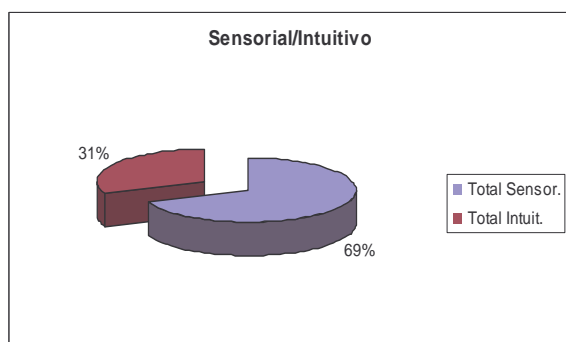


Gráfico 3

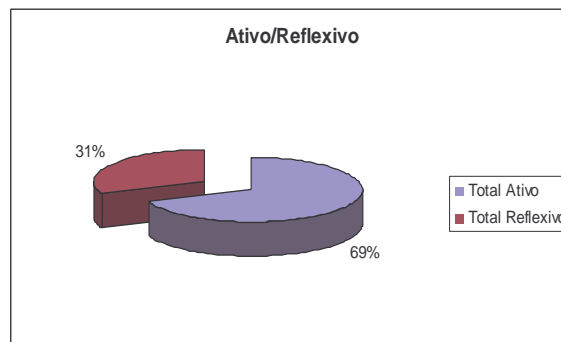


Gráfico 4

Quanto aos alunos do referido curso, 55% são globais e 45% dos alunos são seqüenciais, dados semelhantes aos dos professores. Dos alunos, 62% são visuais e 38% são verbais, 66% são sensoriais e 34% intuitivos e 69% são ativos e 31% reflexivos, conforme demonstram os gráficos 5, 6, 7 e 8.

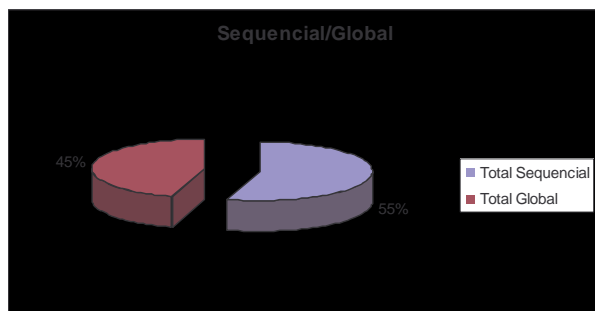


Gráfico 5

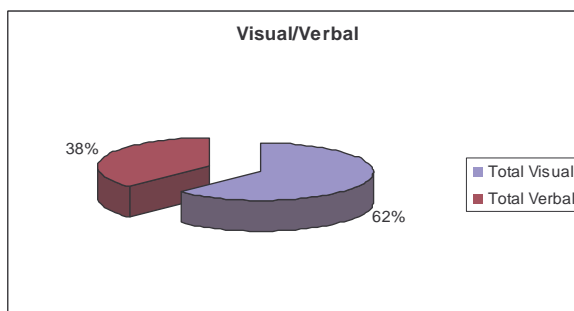


Gráfico 6

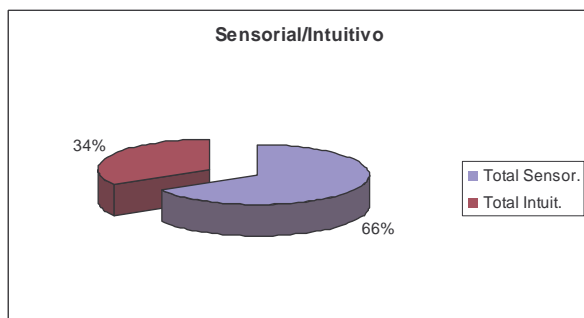


Gráfico 7

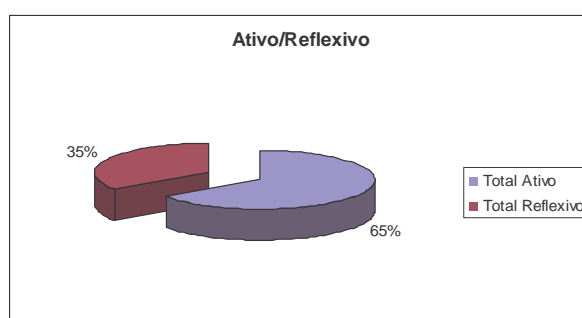


Gráfico 8

Neste sentido, pelos gráficos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8 percebe-se uma semelhança entre o perfil dos professores e alunos do curso, onde estes professores não apresentam maiores problemas com relação ao índice de conforto na relação ensino aprendizagem.

No entanto, pelos gráficos 9, 10, 11 e 12 ficou claro que o professor X apresenta dados que se diferem dos demais professores e dos alunos do curso. Constatou-se pela pesquisa, que tal professor é, 30% global e 70% seqüencial, 70% visual e 30% verbal, 35% sensorial e 65% intuitivo e 35% é ativo e 65% reflexivo.

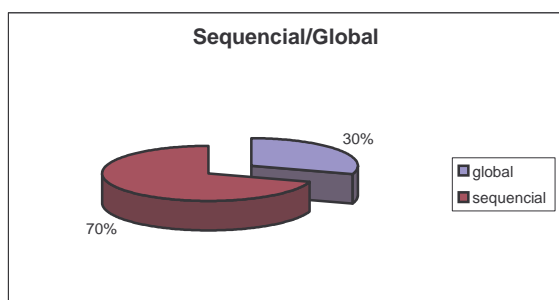


Gráfico 9

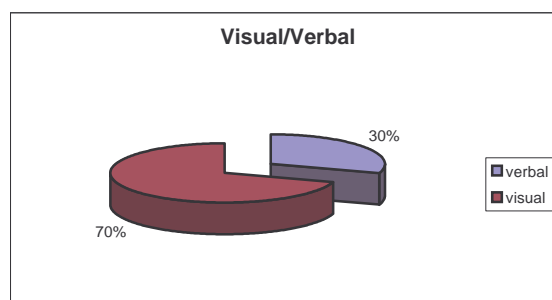


Gráfico 10

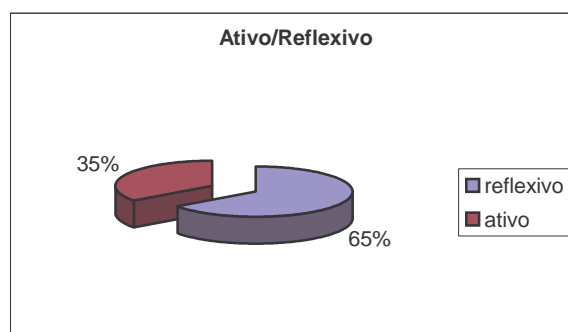
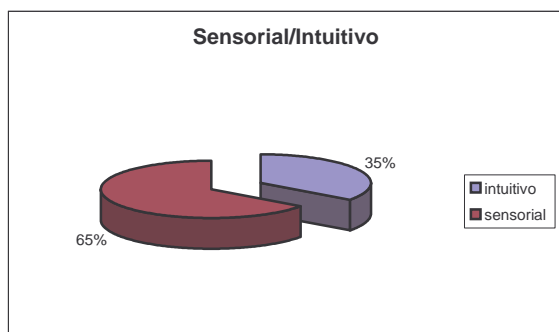


Gráfico 11

Assim, conforme estes dados preliminares, fica constatado que o professor X apresenta um perfil que se difere dos demais o que sustenta a hipótese que os estilos de aprendizagem interferem na relação ensino-aprendizagem de determinada disciplina influenciando nos resultados e escores obtidos pelos alunos.

Gráfico 12

Conclusão

Felder e Henriques (1995) discutem que as diferenças entre os estilos de aprendizagem de alunos e de seus professores afetam a qualidade de aprendizagem de seus estudantes.

Em vista dos dados apresentados, levantou-se a hipótese de que o professor X talvez esteja ensinando a disciplina em função de seu próprio estilo de aprendizagem, que por ser diferente do estilo de aprendizagem de seus alunos, deixa a desejar. Neste caso, fez-se uma entrevista com o professor X a fim de verificar sua metodologia de ensino e constatou-se que realmente na metodologia utilizada prevalece seu próprio estilo de aprendizagem. Em continuidade à pesquisa, está sendo desenvolvido um trabalho mais aprofundado no sentido de auxiliar o professor X em suas aulas através do estudo dos estilos de aprendizagem e no sentido de propor novas metodologias de ensino, pois estes desencontros na docência podem gerar um desempenho fraco dos estudantes e a própria frustração do professor, dado este que também ficou registrado através deste estudo.

Segundo a teoria, o ideal é que o professor trabalhe o processo de ensino aprendizagem passando por todo o ciclo de aprendizagem, podendo assim atingir de uma maneira mais profunda todos os seus alunos. Isso envolve técnicas específicas, como utilizar-se de aulas que não se pautem somente em teoria, utilizar-se do uso do laboratório, de dinâmicas de grupo e jogos empresariais, de leituras extra classe, de seminários, enfim do uso da própria criatividade. Um professor que adapta o conteúdo de suas aulas para os dois pólos das cinco dimensões, aproxima o ambiente de aprendizagem a um ambiente ideal para a maioria dos estudantes da sala de aula.

Referências

- BELHOT, R. V. *Reflexões e Propostas sobre o 'Ensinar Engenharia' para o Século XXI*. Tese de Livre-Docência, Engenharia, São Carlos - SP, USP - Universidade de São Paulo, 1997.
- CARRIZOSA, K & SHEPPARD, S. *The Importance of Learning Styles in Group Design Work*. In: 30th ASEE/ICEE Frontiers in education conference. Kansas City, MO. 2000
- CARTER, C. et. al. *Keys to Effective Learning*. 2 ed. Ed. New Jersey, Prentice Hall. 2000
- CURY, H. N. Estilos de Aprendizagem de Alunos de Engenharia. In: XXVIII Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia. Ouro Preto. MG. *Anais em CD Room*. 2000
- FELDER, R. M.; HENRIQUES, E. R. *Learning and Teaching Styles in Foreign and Second Language Education*. Foreign Language Annals, v. 28, n. 1. p.21-31, 1995
- FELDER, R. M. & SILVERMAN I. K. *Learning styles and teaching styles in engineering education*. Engineering Education. 78. 1998
- JUNG, C. G. *Estudos sobre psicologia analítica*, 2^a ed. Petrópolis, Vozes. 1981
- JUNG, C. G. *Tipos Psicológicos*. Petrópolis. Vozes. 1991
- KEIRSEY, D. BATES, M. Please Understand Me II. Temperament Character Intelligence. 1^a ed. Prometheus Nemesis. Book Company Del Mar, CA. 1998



LAWRENCE, G. *People Types & Tiger Stripes: A Practical Guide To Learning Styles*, 2^o ed., Center for Applications of Psychological Type, Gainesville, fl, 1982.

WICHELEIN, R. C. ROJEWSKI, J. W. The Relationship Between Psychological Type and Professional Orientation Among Technology Education, *Journal of Technology Education*, vol. 7, n. 1. Fall 1995