

Estilos de aprendizagem dos alunos do último ano do curso técnico de informática do Centro Federal de Educação Tecnologia de Minas Gerais: levantamento de um perfil cognitivo dominante

MARCOS PRADO AMARAL¹

ISMAR FRANGO SILVEIRA²

Resumo

Este trabalho apresenta mapeamento dos estilos de aprendizagem dos alunos do 3º ano do curso técnico em informática de formação integrada, do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais. O intuito é levantar os perfis cognitivos desses alunos, para tentar definir um perfil dominante, como o desejado para aprendizes desse curso, além de servir de apoio na composição de equipes heterogêneas, para a disciplina de Laboratório de Sistemas Operacionais. Usou-se o classificador de temperamento (questionário) desenvolvido por Keirsey e Bates (1984). Foi constatado que os entrevistados têm o perfil desejado. E é esperado que, essa composição heterogênea, possibilite a convivência da diversidade, preparando melhor os alunos para os cenários da vida real, resultando em maior riqueza pessoal e profissional.

Palavras-chave: Ensino; Ensino técnico profissional; Estilos de aprendizagem.

Abstract

This paper is to present mapping of the different learning styles of the students of last year of the integrated technical course in computer, of the Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais. The aim is to raise the cognitive profiles of these students, to try to define a dominant profile, as the desired for this course learner, as well as assist in the composition of heterogeneous teams, to the discipline of Operating Systems Laboratory. It used the temperament sorter (questionnaire) developed by Keirsey and Bates (1984). It found that the respondents have the desired profile for the course. It is expected that this heterogeneous composition, enables the coexistence of diversity, better preparing students for real-life scenarios, resulting in greater personal and professional wealth.

Keywords: Teaching; Computer professional technician; Learning styles.

Introdução

Cada ser humano tem um temperamento próprio, ligado ao caráter e a própria personalidade. Keirsey e Bates (1984) afirmam que, o entendimento desse

Trabalho apresentado no III Encontro de Produção Discente em Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, realizado em 23 de novembro de 2013 (modalidade comunicação oral).

¹ CEFET-MG – marcaopamaral@gmail.com

² Universidade Cruzeiro do Sul - Ismar.franco@cruzeirodosul.edu.br

temperamento ajuda a compreender uma pessoa. Aplicando essa afirmação no ensino e aprendizado, pode-se dizer que cada indivíduo tem um método próprio de tratar informações e que, conhecer cada um desses métodos pode ser um grande diferencial para o estímulo a uma educação diferenciada. Nesse panorama, é possível concluir que existem várias formas de estudar e assimilar um conteúdo novo. Cathólico e Oliveira Neto (2008), corroborando com essa ideia, dizem que, cada pessoa é única, com sua própria característica, habilidade, preferência, maneira de pensar e agir. Esses autores definem tais maneiras de perceber e trabalhar as informações, como “Estilos de Aprendizagem”. Oliveira (1998, apud Lopes, 2002) afirma que não existe aprendizagem mas, indivíduos que aprendem com toda sua idiossincrasia e no seu contexto particular.

Desta maneira, seria importante o conhecimento prévio dos diferentes estilos de aprendizagem dos alunos, para que os professores pudessem adequar seus modos de ensinar, permitindo uma maior interação entre esses e seus alunos.

Mas esse paradigma não é aplicado ao método de ensino tradicional brasileiro, baseado, quase que exclusivamente, em aulas expositivas. E, de acordo com Freitas, Dornellas e Belhot (2006), esse método transforma o professor como único detentor do conhecimento, delegando ao aluno um papel passivo e secundário. Os autores afirmam que, com o intuito de motivar a aprendizagem de seus alunos, os docentes devem conhecer, e levar em consideração, os seus diferentes estilos de aprendizado.

Nesse contexto, ainda de acordo com Freitas, Dornellas e Belhot (2006), os modelos de estilos de aprendizagem, encontrados na literatura – que normalmente são baseados em dimensões bipolares, para representar as diferentes formas de perceber e processar as informações – podem fornecer bons indicativos para o planejamento do ensino e preparação profissional do estudante.

1. Objetivo

Como parte do planejamento curricular da disciplina de Laboratório de Sistemas Operacionais (LSO), do curso técnico em Informática do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG), os alunos devem instalar, configurar e gerenciar várias plataformas de sistemas operacionais, para praticar os conceitos que foram ensinados em sala de aula da disciplina de Sistemas Operacionais (SO). Esse trabalho é feito em grupos de no máximo 5 alunos. Com o objetivo de preparar melhor

esses alunos para o mercado de trabalho, seria interessante compor os grupos de LSO com alunos de perfis cognitivos diferentes, preparando-os para trabalhar em equipe, além de possibilitar a convivência com a diversidade e o desenvolvimento de pontos fracos, resultando em maior riqueza pessoal e profissional.

Esse presente trabalho tem, então, como objetivo geral, a finalidade de mapear os diversos perfis cognitivos dos alunos da disciplina de LSO do último ano do curso técnico em informática de formação integrada, do CEFET-MG, comparando-os entre si, para levantar um perfil dominante como o perfil desejado para aprendizes desse curso. Também tem a finalidade de estudar se os alunos estão fazendo o que gostam.

O objetivo específico é propor a formação dos grupos de trabalhos de LSO de forma heterogênea, permitindo pessoas que apresentem diversidades, trabalharem em conjunto, pois, segundo Lopes (2002), não é só a mediação do professor que provoca modificações no desenvolvimento dos alunos, mas a interação dos alunos entre si. Com grupo de alunos heterogêneos, aqueles mais adiantados poderão contribuir substancialmente no desenvolvimento dos outros.

Para o levantamento do perfil cognitivo, foi usado, nessa pesquisa de mapeamento, o modelo classificador de temperamento (questionário) desenvolvido por Keirsey e Bates (1984), disponibilizado de forma on-line, acessível pelo site da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo (EESC/USP)³.

2. Estilos de aprendizagem

O processo de ensino-aprendizagem existe, de acordo com Cathólico (2010), pela união entre partes do ambiente educacional: instituição (suporte), professor (especialista), aluno (aprendiz) e tema (currículo). Ainda, de acordo com Cathólico (2010), cada aluno aplica a sua faculdade de aprender de maneira pessoal, orientado pelo seu estilo de aprendizagem. Do mesmo modo, existe um sistema de orientação do ensino que corresponde ao estilo do professor em relação à sua prática pedagógica. A partir da sintonia dos estilos de professores e alunos, a aprendizagem será construída em condições mais ou menos favoráveis (Cathólico, 2010, p.6).

³ Fonte: <http://www.prod.eesc.usp.br/aprende/empresarial2/>. Acesso: 19 mar. 2013.

Barros e Amaral (2007) afirmam que os estilos de aprendizagem referem-se a preferências e tendências, altamente individualizadas, que influenciam na maneira de aprender um conteúdo.

Para Lopes (2002), os estilos de aprendizagem são considerados uma dimensão bipolar e se referem a um modo preferencial em abordar o conteúdo da aprendizagem. E que não são bons ou ruins, apenas expressam uma tendência.

Pennings e Span (1991, apud Lopes, 2002) apresentam algumas definições interessantes sobre estilos de aprendizados, relacionando-as com seus atores: para Dunn & Dunn (1978, apud Lopes, 2002), são a forma como os indivíduos respondem a estímulos ambientais, emocionais, sociológicos e físicos; Schmeck (1983, apud Lopes, 2002) afirma que representam a predisposição do aluno em adotar uma estratégia particular de aprendizagem independentemente das exigências das tarefas; Entwistle, (1988, apud Lopes, 2002) diz que são orientações de aprendizagem, mais precisamente, a consistência na abordagem de tarefas de aprendizagem; Ford (1981, apud Lopes, 2002) afirma que são como uma reação estratégica adaptativa para uma situação de aprendizagem particular, cuja intensidade depende, igualmente, de fatores, como o nível de interesse de ansiedade e com estilos estáveis vinculados às características de personalidade e motivação; Sadler-Smith (1998, apud Lopes 2002) descreve estilos de aprendizagem como uma dimensão da personalidade, relacionados à forma particular de adquirir conhecimentos, habilidades ou atitudes através da experiência ou anos de estudos e seriam um subconjunto dos estilos cognitivos; já Gregorc (1979, apud Lopes, 2002) ao definir estilos de aprendizagem, enfatiza a importância do comportamento do aprendiz.

Para Carvalho e Novo (2005, apud Hoehstein, 2011), os estilos de aprendizagem estão relacionados ao modo como as pessoas captam as informações e, por conseguinte, o seu aprendizado. Para esses autores, a captação do aprendizado se dá através dos sentidos, da visão, da audição, do tato, do olfato, do paladar e que, quanto maior o número de sentidos utilizados no processo de aprendizagem, maior será a probabilidade de fixação do conteúdo. São esses sentidos que formam o estilo de aprendizagem de cada ser humano. E de acordo com Hoehstein (2011), diversos autores dedicaram-se a pesquisar o modo como as pessoas recebem e processam as informações, para adquirir conhecimento. Hoehstein (2011) cita que os modelos mais utilizados na literatura são:

Felder–Silverman (1991, apud Hoehstein, 2011), Keirse e Bates (1984). Bloom (1972, apud Hoehstein, 2011), Kolb (1984, apud Hoehstein, 2011), Ford-Chen (2001, apud Hoehstein, 2011) e Inteligências Múltiplas de Gardner (1994, apud Hoehstein, 2011).

Fuhrman and Grasha (1983, apud Lopes 2002), considerando os estilos de aprendizagem como uma interação social, definem os diferentes papéis utilizados pelos alunos em sala de aula, seja em interação com seus pares, com seus professores e com o conteúdo do curso. Fuhrman and Grasha (1983, apud Lopes 2002), afirmam, ainda, que os processos de ensino-aprendizagem devem englobar o conteúdo, o aluno, o professor e a escola; e que o professor e o aluno devem discutir e experimentar formas alternativas de ensinar e aprender um determinado conteúdo, e essa discussão deve ser apoiada e incentivada pela escola.

Corroborando com esse paradigma, Santos, Bariani e Cerqueira (2000) afirmam que há possibilidades de se tirar proveito educacional da avaliação dos estilos de pensar e aprender, tanto no sentido de se obter vantagens dos potenciais identificados, como no enfrentamento dos limites percebidos. Para Bloom (1983, apud Cathólico, 2010), todos os alunos tornam-se bastante semelhantes em relação à capacidade de aprender, ao ritmo de aprendizagem e à motivação, quando lhes são propiciadas condições adequadas para que tal se concretize.

De acordo com Cathólico e Oliveira Neto (2008), existem teorias que visam possibilitar o mapeamento mais confiável dos estilos de aprendizagem, permitindo conhecer melhor os perfis cognitivos de aprendizes, compreendendo as formas como eles preferem aprender. E de posse dos perfis mapeados, pode-se desenvolver novas formas de ensino, que poderão atingir as diferentes necessidades de aprendizagem. E segundo Freitas, Dornellas e Belhot (2006), essas teorias baseiam-se na definição de modelos de Estilos de Aprendizagem, com o objetivo de mapear o perfil dos alunos. Esses modelos desenvolveram vários inventários (questionários) com a finalidade de ajudar na definição dos perfis de estilos de aprendizado, cada um baseado em perfis cognitivos pré-definidos.

3. Modelo de Estilos de Aprendizagem de Keirse e Bates

No mapeamento desse trabalho, foi utilizado o classificador de temperamento (questionário) desenvolvido por Keirse e Bates (1984). Esse questionário é livre e

disponível para uso⁴. Esse modelo, de acordo com Freitas, Dornellas e Belhot (2006), é baseado na teoria de Carl Jung e indica como ocorrem as interações entre as preferências PERCEPÇÃO e JULGAMENTO (funções mentais) e qual a orientação do indivíduo em relação à realidade.

Segundo Wicklein e Rojewski (1995), o classificador de temperamentos de Keirsey, determina o tipo psicológico do indivíduo. Ele é apresentado em setenta questões, para que o respondente escolha, necessariamente, entre duas resposta: 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). Freitas, Dornellas e Belhot (2006), descrevem que, em termos práticos, essas preferências são definidas como:

- Identificar suas fontes de motivação e energia (Extrovertido / Introvertido);
- Descobrir como você adquire informação (Sensorial / Intuitivo);
- Mostrar como você toma decisões e se relaciona com os outros (Racional / Emocional);
- Revelar sua forma de trabalho (Estruturado / Flexível).

Cada um dos dois polos de uma dimensão, indicadas entre parênteses na relação acima, recebe uma letra, e de acordo com Pernomian (2008), a definição de um tipo psicológico, é feita a partir da combinação dessas quatro letras, resultando dezesseis possibilidades (que podem ser em Pernomian (2008)).

Baseado nessas primícias é que foram colocadas as três questões gerais para a pesquisa aqui feita: “Quais os estilos de aprendizagem dos alunos do último ano do curso técnico em informática do CEFET-MG?”, “Esses alunos estão fazendo o que gostam?” e “Baseado nessas duas colocações, é possível definir um perfil dominante, como o perfil desejado para aprendizes desse curso?”.

4. Metodologia

Os estilos de aprendizagem, segundo descrevem Figueiredo, Noronha e Oliveira Neto (2008), podem não ser indicadores confiáveis de forças e fraquezas, e que quanto maior a preferência, maior a chance de força de um aspecto sobre o outro. Ainda, de acordo com os autores, os estilos de aprendizagem podem ser mudados pela experiência

⁴ Fonte: <http://www.prod.eesc.usp.br/aprende/empresarial2/>. Acesso: 19 mar. 2013.

educacional dos alunos. Desta maneira, a amostragem foi composta de 44 alunos, regularmente matriculados no 3º ano do curso técnico em informática, em sua forma integrada, do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG), no ano de 2013. Como esses alunos estão finalizando o curso de informática, eles já têm um estilo de aprendizado bem delineado, dado que passaram mais de 2 anos dentro da filosofia de ensino do CEFET-MG.

Com prévia autorização dos alunos e seus respectivos responsáveis, a aplicação do classificador de temperamento (questionário), desenvolvido por Keirse e Bates (1984), foi realizada, pelo pesquisador, em sua aula inaugural (março de 2013), da disciplina de laboratório de sistemas operacionais, em 2 grupos – cada um com 22 alunos – nos laboratórios do DGO (Divisão de Gerência e Operações) do CEFET-MG. Após a apresentação e explicação dos objetivos do trabalho, os alunos foram convidados a participarem da pesquisa, respondendo o classificador, de forma on-line, acessando o site do grupo APRENDE da Universidade de São Paulo (USP)⁵.

Após as respostas, os alunos receberam um e-mail com os resultados. Baseado nesses resultados, e nas instruções contidas no site mencionado, eles identificaram seus estilos de aprendizagem. Foi solicitado aos alunos que reenviassem esse e-mail ao pesquisador, conjuntamente com o resultado de seus estilos de aprendizagem, para uma nova validação e definição de um perfil dominante. De posse desses valores, foi possível a definição dos grupos e seus componentes.

A pesquisa desenvolvida é um estudo de caso, pois estuda um conjunto de alunos com o objetivo de compreendê-los em seus próprios termos. Essa ideia é corroborada por Goldenberg (2004) ao afirmar que o estudo de caso não é uma técnica específica, mas uma análise holística, a mais completa possível, que considera a unidade social estudada como um todo: seja um indivíduo, uma família, uma instituição ou uma comunidade, com o objetivo de compreendê-los em seus próprios termos. Segundo Ludke e André (2013), no estudo de caso o pesquisador procura revelar a multiplicidade de dimensões, presentes numa determinada situação ou problema pesquisado, focalizando-o como um todo.

A pesquisa é, também, qualitativa e quantitativa, pois busca, no público pesquisado, manifestações e observações livres a respeito do tema em questão, além de quantificar

⁵ Fonte: <http://www.prod.eesc.usp.br/aprende/empresarial2/>. Acesso: 19 mar. 2013.

os dados, definindo um perfil dominante dentre os estudados. Gunther (2006) confirma esse viés da pesquisa, ao afirmar que, as abordagens qualitativas, que tendem serem associadas a estudos de caso, que visem gerar resultados generalizáveis, são também quantitativas.

5. Análise dos resultados

Foi realizada uma análise quantitativa dos 44 questionários respondidos, com a verificação dos números absolutos e percentuais. Identificaram-se os estilos predominantes, de acordo com quatro tipos bipolares; do classificador de temperamento, desenvolvido por Keirse e Bates (1984); definidos como: Extrovertido (E)/Introvertido (I); Sensorial (S)/Intuitivo (N); Racional / Pensador (T)/ Emocional (F); Estruturado/ Julgador (J)/Flexível (P). Levantou-se a combinação dominante entre as dezesseis combinações possíveis. O resultado pode ser visto no quadro 1.

	E	I	Tot	S	N	Tot	T	F	Tot	J	P	Tot
Soma	2140	2260	4400	1985	2415	4400	2395	2005	4400	2860	1540	4400
%	49	51	100	45	55	100	54	46	100	65	35	100

Quadro 1: Classificador de temperamento de Keirse & Bates

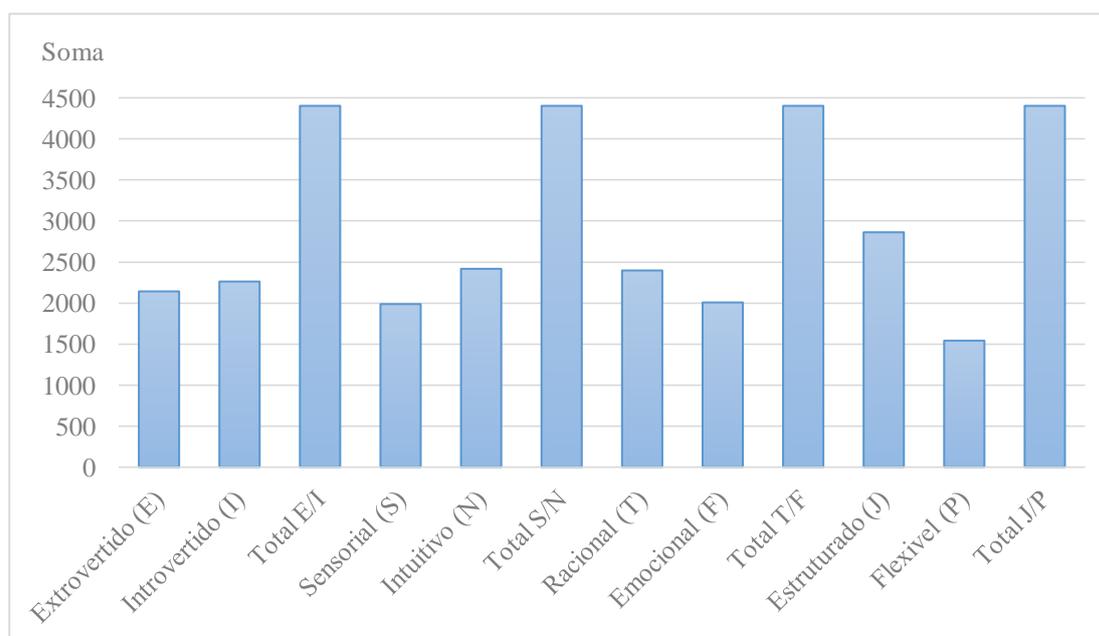


Gráfico 1: Visualização gráfica do quadro 1 (Fonte: Microsoft Excel 2013)

A dimensão bipolar Extrovertido/Introvertido, 49%/51%, mostra um “empate técnico”, com uma ligeira propensão para alunos introvertidos – que são voltados para o mundo interior, para as ideias e impressões – que preferem atividades individuais, não valorizando relacionamentos interpessoais. Pessoas desse tipo, de acordo com

Pernomian (2008), concentram-se com facilidade e necessitam de certo tempo para pensar antes de expressar-se. Esses entrevistados têm perfis para a área de desenvolvimento de *softwares*, que solicita indivíduos com facilidade de concentração. Os alunos extrovertidos são mais voltados para o mundo exterior e às coisas. Pernomian (2008) afirma que eles precisam de estímulos externos para engajar-se em situações de aprendizagem, preferindo realizar tarefas em grupo; sociável; gostam de falar, interagir e trabalhar com pessoas; testam e utilizam experimentalmente as coisas. Perfil típico de quem irá atuar na área de desenvolvimento de sistemas de informação.

A dimensão Sensorial/Intuitivo, 45%/55%, mostra que a maioria dos alunos está voltada para possibilidades e buscas inovadoras, alternativas de mudança ou melhoria. Segundo Pernomian (2008), pessoas com esse perfil costumam fazer inferências a partir de certo fato, construindo bons modelos que expressam suas ideias e produções e sentem-se atraídos por imagens e símbolos. Esse dado mostra que os entrevistados têm finalidade com o curso técnico de informática, escolhidos por eles, repleto de telas, fluxogramas.

A dimensão Racional/Emocional, 54/46, indica que, a maior parte dos alunos prefere critérios impessoais, baseando suas decisões na análise objetiva de causas (lógica) e efeitos (regras). Para Pernomian (2008), eles são disciplinados e bons argumentadores, reagindo positivamente às palavras e critérios, perfil que pode ser considerado ótimo para uma analista ou programador.

A dimensão Estruturado/Flexível, 65%/35%, aponta para alunos que preferem abordagens planejadas, organizadas, e bem definidas. Pernomian (2008) diz que eles, geralmente, procuram resolver os problemas, mesmo que não haja dados suficientes, estabelecendo prazos. Tentam atender aos prazos e esperam que os outros façam o mesmo, porque normalmente estabelecem uma ética de trabalho voltada para os resultados. Perfil muito importante para quem irá atuar em empresas altamente informatizadas, que dependem de sistemas robustos, confiáveis e seguros.

O perfil final obtido é o INTJ. Indivíduos com esse perfil “*procuram refletir racionalmente sobre assuntos que lhe chamam atenção para estudo; bastante objetivos, verificam e avaliam os fatos ocorridos, buscando e criando hipóteses que poderão ser considerados ou não verdadeiros nos estudos*”. (PERNOMIAN, 2008, p.19)

E tendo como primícia que, “a formação profissional do egresso do curso técnico em informática do CEFET-MG, provê-lhe autonomia suficiente para exercer atividades

relacionadas a hardwares e softwares, no desenvolvimento de projetos, instalações, produção e manutenção de sistemas informatizados, bem como a capacidade de supervisionar equipes de trabalho que venham a desenvolver essas atividades, atuando sobre o próprio meio, refletindo e agindo, criando e inovando. Tem em seu mercado de trabalho, empresas e organizações industriais, comerciais ou de prestação de serviços, públicas e privadas, além de poder atuar como autônomo”⁶, pode-se dizer, que o perfil levantado nas respostas dos questionários está de acordo com o perfil esperado do profissional de informática preparado pelo CEFET-MG.

Com os perfis em mãos, passou-se para a divisão dos grupos de trabalhos, em 8 grupos de 5 alunos, 1 grupo de 4 alunos (44 alunos). A composição dos grupos que obedeceu ao seguinte ranqueamento: (i) Extrovertido(E)/Introvertido(I); (ii) Sensorial(S)/Intuitivo(N); (iii) Racional/Pensador(T)/Emocional (F); (iv) Estruturado/Julgado(J)/Flexível (P), é a seguinte:

- Grupo 1: aluno2, aluno9, aluno13, aluno21, aluno28;
- Grupo 2: aluno1, aluno3, aluno15, aluno17, aluno18;
- Grupo 3: aluno6, aluno27, aluno30, aluno32, aluno44;
- Grupo 4: aluno4, aluno19, aluno23, aluno25, aluno29;
- Grupo 5: aluno8, aluno11, aluno20, aluno33, aluno43;
- Grupo 6: aluno10, aluno12, aluno16, aluno34, aluno41;
- Grupo 7: aluno14, aluno22, aluno24, aluno26, aluno31;
- Grupo 8: aluno7, aluno35, aluno36, aluno38, aluno40;
- Grupo 9: aluno5, aluno37, aluno39, aluno42.

Considerações Finais

Os processos de aprendizagem desempenham um papel central no desenvolvimento no aspecto cognitivo, emocional e social de um aluno. Por isso é fundamental conhecer como eles aprendem, para compreender como se relacionam com o conhecimento. Reconhecer os vários perfis existentes, e construir didáticas baseadas nesses perfis, pode levar os alunos a uma maior satisfação, autonomia e aproveitamento nos estudos.

A finalidade desse trabalho foi a identificação dos estilos de aprendizagem dos estudantes, que responderam ao classificador de temperamento, desenvolvido por

⁶ Fonte: http://www.decom.cefetmg.br/site/tec_informatica/apresentacao.html. Acesso: 19 mar.

Keirse e Bates (1984), permitindo caracterizar as tendências cognitivas dos alunos do último ano do curso técnico de informática do CEFET-MG.

A partir deste estudo, foi possível confrontar os perfis cognitivos dos alunos, e levantar um perfil desejado para aprendizes do curso técnico em Informática. Baseado no levantamento, pode-se afirmar que os 44 entrevistados têm o perfil desejado para o curso, que já foi mencionado como de pessoas racionais e objetivas, que verificam e avaliam os fatos ocorridos, buscando e criando hipóteses que poderão ser considerados, ou não, como verdadeiros nos estudos.

A constatação, de que os alunos tem o perfil desejado para o curso analisado, beneficia-os, mostrando-os porque gostam de aprender o que estão estudando. Beneficia seus professores e o CEFET-MG, que sabem que terão respostas positivas ao incentivar esses alunos a se envolverem, com maior profundidade, no curso. Beneficia, também, suas futuras empresas, pois estas receberão profissionais que gostam de exercer a profissão que escolheram.

É importante esclarecer que, dado o espaço amostral, não se pode assumir a generalização dos resultados. Como esse trabalho foi o primeiro, efetuado no âmbito do curso de informática do CEFET-MG, pretende-se, como trabalhos futuros, aplicá-lo nos próximos anos, no intuito de estender essa análise. Assim, espera-se que a sua aplicação, feita no começo do ano letivo e, dentro dos parâmetros determinados nessa pesquisa, possa ajudar a construir grupos de trabalhos da disciplina de LSO com perfis heterogêneos. Isso possibilitará colocar pessoas que apresentem diversidades para trabalhar em conjunto, permitindo a experiência dessa convivência (com a diversidade) e com o desenvolvimento de pontos fracos e fortes dos alunos, preparando-os melhor para os cenários da vida real, resultando em maior riqueza pessoal e profissional.

Referências

BARROS, D. M. V. e AMARAL S. F. (2007). Estilos de aprendizagem no contexto educativo de uso das tecnologias digitais interativas. In: *Simpósio Internacional sobre Novas Competências em Tecnologias Interativas na Educação*, 1., São José dos Campos, SP.

CATHÓLICO, R. A. R (2010). Mediação da aprendizagem de Feuerstein à luz dos estilos de aprendizagem de Felder. *Revista Eletrônica de Educação e Tecnologia do SENAI-SP*. v.4, n .8.

CATHÓLICO, R. A. R.; OLIVEIRA NETO, J. D (2009). Inventário de estilos de aprendizagem em um curso de eletrotécnica. *Revista Eletrônica de Educação e Tecnologia do SENAI-SP*. v. 3, n. 6.

- FIGUEIREDO, R. S., NORONHA, C. M. S., OLIVEIRA NETO, O. J (2008). Estilos de aprendizagem no ensino técnico agropecuário das escolas técnicas federais do Estado de Goiás. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*. v. 4, n. 2, p. 41-57, Taubaté, SP.
- FREITAS, A.A.; DORNELLAS, D.V. e BELHOT, R.V (2006). Requisitos profissionais do estudante de engenharia de produção: uma visão através dos estilos de aprendizagem. *GEPROS* – Ano 1, n. 2, p. 125-135.
- GOLDENBERG, Mirian (2004). *A arte de pesquisar*. 8ª ed. São Paulo: Record.
- GUNTHER, H (2006). Pesquisa Qualitativa Versus Pesquisa Quantitativa: Esta É a Questão?. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, v. 22, n.2 p. 201-210, Brasília, DF.
- HOEHSTEIN, G. et. al (2011). Diagnóstico do estilo de aprendizagem do aluno a partir de ferramentas de comunicação. *Cadernos de Informática: Anais do VI Congresso Ibero-americano de Telemática (CITA 2011)*, v. 6, n. 1, Gramado, RS. p. 87-94.
- KEIRSEY, D.; BATES, M (1984). *Please Understand Me: Character and Temperament Type*. 4ª ed. Del Mar, CA: Prometheus Nemesis Book Company.
- LOPES, W.M.G. (2002). *ILS – Inventário de estilos de aprendizagem de Felder-Soloman*: investigação de sua validade em estudantes universitários de Belo Horizonte. 85 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal Santa Catarina, Florianópolis.
- LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E.D.A (2013). *Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas*. 2ª ed. Temas Básicos de Educação e Ensino. São Paulo: EPU. 128 p.
- PERNOMIAN, V. A (2008). *Visualização Exploratória de Dados do Desempenho na Aprendizagem em um Ambiente Adaptável*. 111 f. Tese (Doutorado) – Departamento de Engenharia Elétrica – Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo.
- SANTOS, A. A. A., BARIANI, I. C. D. e CERQUEIRA, T. C. S (2000). *Estilos cognitivos e estilos de aprendizagem*. Em F. F. Sisto, G. C. Oliveira, L. D. T. Fini. Leituras de psicologia para formação de professores. Petrópolis, RJ: Vozes; Bragança Paulista, SP: Universidade São Francisco