

ESTUDO E COMPILAÇÃO DE BANCO DE DADOS DE ESTILO DE APRENDIZAGEM: UM INVENTÁRIO DOS ALUNOS DA FATEC SOROCABA

ANTONIO CARLOS DE OLIVEIRA¹; MARIA A. C. A. CARDIERI²; CAMILA C. G. PONTES²; JAQUELINE P. S. SILVA²

¹Fatec Sorocaba “José Crespo Gonzales – Coordenadoria de Polímeros

²Fatec Sorocaba “José Crespo Gonzales – Coordenadoria de Análise e Desenvolvimento de Sistemas
antonio.oliveira@fatec.sp.gov.br

Study and compilation of a learning style database: an inventory of Fatec Sorocaba students

Eixo Tecnológico: *Desenvolvimento Educacional e Social*

Resumo

No decorrer de sua experiência acadêmica, os estudantes encontram uma série de dificuldades que podem ocasionar problemas dificultando seu aprendizado ou mesmo impactando em sua permanência dentro da instituição de ensino. Estes problemas podem ocorrer devido ao aluno desconhecer seu próprio estilo de aprendizado, ou mesmo por se deparar com aulas em formato que não se adequam ao seu estilo. Em ambos os casos, o estudante se frustra e tem problemas para desenvolver autonomia e ter êxito em sua aprendizagem, podendo levar ao crescimento da taxa de evasão na instituição de ensino. Assim, entender os estilos de aprendizagem dos estudantes e utilizar metodologias de ensino que atendam a estas características, pode ser um fator determinante para diminuição da evasão no ensino superior. Neste sentido este trabalho objetivou o desenvolvimento de um banco de dados para descobrir os estilos de aprendizagem dos alunos da Faculdade de Tecnologia de Sorocaba. Para isso foi utilizado o modelo de inventário de estilo de aprendizagem de Kolb para inicialmente identificar os estilos de aprendizagem dos alunos e depois os estilos predominantes em relação aos diferentes cursos. Também foi analisado o perfil predominante dos cursos em relação ao perfil proposto no Projeto Pedagógico do curso. Os resultados desta análise podem contribuir para análise da evasão dos cursos, assim como auxiliar o aluno a conhecer das habilidades predominantes na área em que ele escolheu se profissionalizar. Além disso, o corpo docente tem a oportunidade de se inteirar sobre o perfil dos seus estudantes possibilitando aplicar estratégias de ensino que atendam as características de seus alunos.

Palavras-chave: *Ensino Superior, Taxa de Evasão, Estilos de Aprendizado, Cursos de Tecnologia, Tratamento de Dados.*

Abstract

During their academic experience, students encounter a series of difficulties that can cause problems, hindering their learning or even impacting their stay within the educational institution. These problems can occur due to the student not knowing their own learning style or even coming across classes in a format that does not suit their style. In both cases, the student becomes frustrated and has problems developing autonomy and being successful in their learning, which can lead to an increase in the dropout rate at the educational institution. Therefore, understanding students' learning styles and using teaching methodologies that meet these characteristics can be a determining factor in reducing dropout rates in higher education. In this sense, this work aimed to develop a database to discover the learning styles of students at the Faculty of Technology of Sorocaba. For this purpose, Kolb's learning style inventory model was used to initially identify students' learning styles and then the predominant styles in relation to different courses. The predominant profile of the courses was also analyzed in relation to the profile proposed in the course's Pedagogical Project. The results of this analysis can contribute to the analysis of course dropout rates, as well as helping the student to learn about the predominant skills in the area in which they chose to become professionals. Furthermore, the teaching staff has the opportunity to learn about the profile of their students, making it possible to apply teaching strategies that meet the characteristics of their students.

Key-words: *University education. Dropout Rate. Learning Styles. Technology Courses. Data Processing.*

1. Introdução

Segundo os autores do estudo [1] a aprendizagem pode ser considerada um processo de mudança de comportamento a partir do alcance de conhecimentos sobre o meio e sobre si. Os estilos de aprendizagem podem possuir diversas variações, já que os modelos são propostos a partir da visão de cada pesquisador, onde esses estilos são características e dominâncias de como cada indivíduo recebe e processa informações [2].

O presente estudo teve por finalidade a identificação dos estilos de aprendizagem dos alunos da Fatec Sorocaba, a partir do Inventário de Aprendizagem de Kolb [3], cuja proposta em seu modelo de aprendizagem experimental torna capaz a identificação dos estilos: acomodador, divergente, convergente e o assimilador.

Os estilos de aprendizagem, segundo o estudo [3], possuem diferentes características como apresenta-se no Quadro 1. Essas características são importantes suportes para a preparação das aulas e atividades, pois demonstram a melhor forma em que indivíduos com esses estilos aprendem [4].

Quadro 1 - Características de Estilos de Aprendizagem de Kolb.

ACOMODADOR Experimentação Ativa e Experiência Concreta (AE & CE) Leva planos adiante Interesse em ações e resultados Se adapta às circunstâncias Abordagem tentativa e erro Estabelece objetivos e metas Aprecia experiências práticas	DIVERGENTE Experiência Concreta e Observação Reflexiva (CE & RO) Imaginativo, criador de ideias Visão por vários ângulos Aberto a experiências Investigativo Senso de oportunidade Prefere assistir a agir
CONVERGENTE Conceituação Abstrata e Experimentação Ativa (AC & AE) Aplicações práticas Toma decisões Foca esforços Avalia planos Seleciona alternativas Resolve problemas Prefere tarefas técnicas	ASSIMILADOR Observação Reflexiva e Conceituação Abstrata (RO & AC) Habilidade para teorizar Compara alternativas Define problemas Estabelece critérios Formula hipóteses Abordagem lógica e concisa Prefere explicação prática

Fonte: Adaptado de [4].

Em um primeiro momento avaliou-se todos os cursos de tecnologia oferecidos na Fatec Sorocaba e, posteriormente, para inferir-se os dados sobre a faixa-etária, restringiu-se a amostra entre os cursos de tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Polímeros. A coleta dos dados gerais contou com a colaboração voluntária dos alunos, e suas informações serão sempre mantidas em sigilo, com finalidade e utilização puramente acadêmicas.

Com isso, em atendimento aos objetivos desse estudo, desenvolveu-se um banco de dados para armazenamento de respostas do Inventário de Estilo de Aprendizagem de Kolb; identificação do estilo de aprendizagem dos alunos da Fatec Sorocaba; avaliação de estilos de

Anais da VIII Mostra de Docentes em RJ

aprendizagem predominantes dentre os cursos de tecnologia oferecidos e análise de estilo predominante dos cursos em relação ao perfil proposto no projeto pedagógico dos cursos.

2. Materiais e métodos

Como modelo de pesquisa empregou-se o levantamento de campo (*survey research*), que é caracterizado pela interrogação direta das pessoas avaliando seu comportamento para a compreensão, levantamento dos dados e concretização dos seus objetivos.

Assim, aplicou-se o questionário denominado Inventário de Estilo de Aprendizagem Kolb (2015) como instrumento padrão para coleta de dados. O escopo deste estudo envolveu alunos da Faculdade de Tecnologia de Sorocaba, regularmente matriculados.

O Inventário é composto por 12 sentenças associadas a 4 opções, apresentado na Fig. 1, onde cada opção recebe um valor de 1 a 4 (sendo o 4 a opção de maior afinidade e 1 a opção de menor afinidade por parte da amostra).

Fig. 1 - Inventário de Estilo de Aprendizagem de Kolb.

Teste	A	B	C	D
1. Enquanto aprendo:	Gosto de lidar com meus sentimentos	Gosto de pensar sobre ideias	Gosto de estar fazendo coisas	Gosto de observar e escutar
2. Aprendo melhor quando:	Ouçoo e observo com atenção	Apóio-me em pensamento lógico	Confio em meus palpites e impressões	Trabalho com afinco para executar a tarefa
3. Quando estou aprendendo:	Tento buscar as explicações para as coisas	Sou responsável acerca das coisas	Fico quieto e concentrado	Tenho sentimentos e reações fortes
4. Aprendo:	Sentindo	Fazendo	Observando	Pensando
5. Enquanto aprendo:	Abro-me a novas experiências	Examino todos os ângulos da questão	Gosto de analisar as coisas e desdobrá-las em suas partes	Gosto de testar as coisas
6. Quando estou aprendendo:	Sou uma pessoa observadora	Sou uma pessoa ativa	Sou uma pessoa intuitiva	Sou uma pessoa lógica
7. Aprendo melhor através de:	Observação	Interações pessoais	Teorias racionais	Oportunidades para experimentar e praticar
8. Quando aprendo:	Gosto de ver os resultados de meu trabalho	Gosto de ideias e teorias	Penso antes de agir	Sinto-me pessoalmente envolvido no assunto
9. Aprendo melhor quando:	Apóio-me em minhas observações	Apóio-me em minhas impressões	Posso experimentar coisas por mim mesmo	Apóio-me em minhas ideias
10. Quando estou aprendendo:	Sou uma pessoa compenetrada	Sou uma pessoa flexível	Sou uma pessoa responsável	Sou uma pessoa racional
11. Quando estou aprendendo:	Envolve-me todo	Gosto de observar	Avalio as coisas	Gosto de estar ativo
12. Aprendo melhor quando:	Analiso as ideias	Sou receptivo e de mente aberta	Sou cuidadoso	Sou prático

Fonte: Adaptado de [3].

Anais da VIII Mostra de Docentes em RJ

Após as respostas, os pesos dados por opção são alocados em 4 equações distintas:

$$\text{Experiência Concreta (EC)} = 1A + 2C + 3D + 4A + 5A + 6C + 7B + 8D + 9B + 10B + 11A + 12B;$$

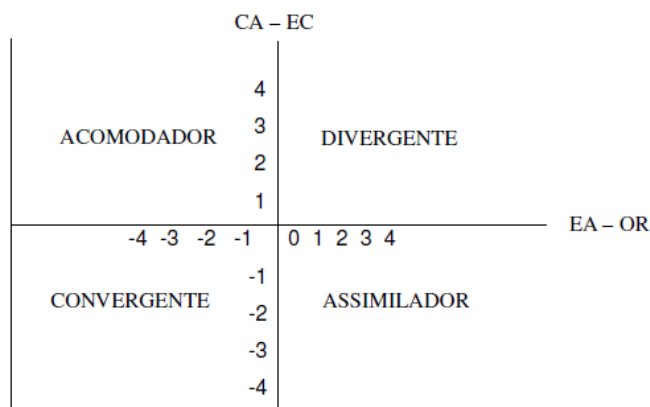
$$\text{Conceituação Abstrata (CA)} = 1B + 2B + 3A + 4D + 5C + 6D + 7C + 8B + 9D + 10D + 11C + 12A;$$

$$\text{Observação Reflexiva (OR)} = 1D + 2A + 3C + 4C + 5B + 6A + 7A + 8C + 9A + 10A + 11B + 12C;$$

$$\text{Experimentação Ativa (EA)} = 1C + 2D + 3B + 4B + 5D + 6B + 7D + 8A + 9C + 10C + 11D + 12D.$$

A partir dos valores encontrados nessas equações, subtraem-se os resultados em pares sendo: CA – EC e EA – OR, com os resultados desses, marca-se os pontos em eixos graduados, podendo adicionar os valores em gráfico, como em uma função de duas variáveis (x e y), conforme Fig. 2.

Fig. 2 - Plano cartesiano de Kolb.



Fonte: Adaptado de [5].

3. Resultados e Discussão

Realizou-se a coleta de dados de forma online a partir da introdução do questionário na plataforma *Google Forms*, onde é possível desenvolver as questões que buscam limitar as formas de respostas como também criar obrigatoriedade em questões importantes de seu formulário.

Disponibilizou-se o acesso ao formulário por um link dedicado de internet, com autorização da Diretoria da Faculdade, como apresentado na expressão (1) seguinte:

$$\text{https://forms.gle/nKXRYtwZ2PzKPh4C7} \quad (1)$$

A amostra foi estabelecida aleatoriamente, de acordo com acesso dos alunos ao questionário, através de comunicação por e-mail institucional, retornando 106 respostas de diferentes cursos.

Os dados coletados dos estilos de aprendizados foram armazenados em formato de planilha, na plataforma *Google Sheets* e tratados a partir de funções utilizando uma nova aba dentro da mesma planilha, obtendo-se os resultados apresentados a seguir.

A amostra de 106 respondentes foi composta por 34,91% de alunos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS); 26,42% de alunos de Polímeros; 16,04% de alunos de

Anais da VIII Mostra de Docentes em RJ

Sistemas Biomédicos; 5,66% de alunos de Logística; 4,72% de alunos de Eletrônica Automotiva e Projetos Mecânicos, respectivamente; 5,66% entre alunos de Manufatura Avançada, Manutenção Mecânica, Processos Metalúrgicos e Gestão da Qualidade.

O resultado geral (Tab. 1) apresenta a seguinte divisão entre os 4 estilos de aprendizagem de Kolb.

Tab. 1 - Resultados ponderados por estilo de aprendizagem Kolb.

Divergente	Assimilador	Acomodador	Convergente
40,57%	14,15%	29,25%	16,04%

Fonte: Autoria própria.

Os resultados mostram que a maioria dos alunos respondentes são do tipo Divergente (40,57%), um grupo caracterizado por ter maior capacidade imaginativa e com interesse social, seguido pelo Acomodador (29,25%), grupo conhecido por boa experiência coletiva e boa adaptação a aprendizagem prática. Em menor quantidade encontramos o Convergente (16,04%) e por último, o tipo Assimilador (14,15%).

Na Tab. 2, encontram-se os resultados obtidos divididos por cursos com mais respondentes.

Tab. 2 - Resultados por Cursos.

Curso	Divergente	Assimilador	Acomodador	Convergente
ADS	62,2%	5,4%	18,2%	13,5%
Polímeros	25%	21,4%	42,9%	10,7%

Fonte: Autoria própria.

Nas Tab. 3 e 4 apresentam-se os Estilos de Aprendizagem divididos por Faixa Etária dos alunos respondentes do curso de tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS) e tecnologia em Polímeros.

Tab. 3 - Estilos de Aprendizagem por Faixa Etária (ADS).

Curso	Faixa Etária	Respostas	Divergente	Assimilador	Acomodador	Convergente
ADS	16 - 20 anos	15	73,33%	6,67%	13,33%	6,67%
	21 - 25 anos	7	71,43%	14,29%	0,00%	14,29%
	26 - 30 anos	7	42,86%	0,00%	28,57%	28,57%
	31 - 35 anos	6	66,67%	0,00%	16,67%	16,67%
	36 - 40 anos	1	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%
	41 - 45 anos	1	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%
	46+ anos	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

Fonte: Autoria própria.

A partir do perfil do projeto pedagógico do curso de ADS [6], entende-se que essa formação necessita indivíduos com boa capacidade analítica; adeptos às novas tecnologias; com capacidade de raciocínio lógico e solucionadores de problemas.

Percebe-se nestas características que o estilo de aprendizagem correspondente para geração de bons profissionais desse curso seria o estilo Convergente, diferente do resultado encontrado neste estudo. Ainda mesmo considerando-se a estratificação por faixas etárias, o estilo Convergente não forma maioria em nenhum dos cenários avaliados.

Tab. 4 - Estilos de Aprendizagem por Faixa Etária (Polímeros).

Curso	Faixa Etária	Respostas	Divergente	Assimilador	Acomodador	Convergente
Polímeros	16 - 20 anos	3	33,33%	33,33%	0,00%	33,33%
	21 - 25 anos	10	40,00%	20,00%	40,00%	0,00%
	26 - 30 anos	4	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%
	31 - 35 anos	3	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%
	36 - 40 anos	5	0,00%	20,00%	80,00%	0,00%
	41 - 45 anos	2	0,00%	50,00%	0,00%	50,00%
	46+ anos	1	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%

Fonte: Autoria própria.

Em relação ao curso de Polímeros, de acordo com o Catálogo Nacional de Cursos de Tecnologia do MEC [7], o perfil de seu profissional apresenta características como organização para processos, capacidade analítica, desenvolvimento prático, natureza detalhista e aptidão para a pesquisa.

Percebe-se nestas características que o estilo de aprendizagem correspondente para geração de bons profissionais desse curso seria o estilo Acomodador, que se ajusta aos resultados encontrados pela pesquisa, onde 42,9% dos alunos respondentes de Polímeros possuem esse estilo de aprendizagem.

4. Considerações finais

Este estudo atendeu ao seu objetivo, apresentando resultados que podem contribuir para análise da evasão, além de diminuição em seus índices, nos Cursos Superiores de Tecnologia (CST) e auxiliarem os alunos no entendimento das habilidades predominantes de seu estilo de aprendizagem detectado.

Para os docentes, na sequência desses resultados, espera-se gerar oportunidades de melhor compreensão da forma de aprendizado dos alunos dos diversos CST que constituem a Faculdade de Tecnologia de Sorocaba para buscar-se alternativas de metodologias de ensino propiciando um melhor rendimento acadêmico.

Com isso, vê-se oportunidades de diminuir abandono de disciplinas/cursos da Faculdade, uma vez que o ensino pode se adaptar aos estilos de aprendizagem predominantes, impulsionando os alunos na compreensão do conteúdo ofertado nas diversas disciplinas.

Anais da VIII Mostra de Docentes em RJ

Sugere-se, em trabalhos futuros, a coleta de informações mais detalhadas que permitam realizar análises mais amplas tais como associar-se positivamente o rendimento escolar dos alunos aos estilos de aprendizagem predominantes em cada CST.

Referências

[1] VASCONCELOS, I. G.; MASCARENHAS, A. **Organizações em aprendizagem**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

[2] FELDER, R. M.; SPURLIN, J. Applications, reliability and validity of the index of learning styles. **International Journal of Engineering Education**, Ontario, v.21, n.1, p.103-112, 2005.

[3] KOLB, D.A. **Experiential Learning**: experience as the source of learning and development. 2 ed. New Jersey: Pearson Education, 2015.

[4] HEALEY, M.; KNEALE, P.; BRADBEER, J. Learning styles among geography undergraduates: an international comparison. **Area**, v.37, n.1, p.30-42, mar. 2005.

[5] SOBRAL, D. T. Inventário de Estilo de Aprendizagem de Kolb: características e relação com resultados de avaliação no ensino pré-clínico. **Psicologia: teoria e pesquisa**, v.8, n.3, p.293-303, 1992.

[6] SÃO PAULO. FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SOROCABA. **Perfil Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas**, 2023. Disponível em: http://www.fatecsorocaba.edu.br/curso_ads.asp

[7] BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Catálogo nacional de cursos superiores de tecnologia**. 3. ed. Brasília: MEC, 2016.