



SOFTWARE DE SUPORTE À PERSONALIZAÇÃO DO ENSINO A PARTIR DOS ESTILOS DE APRENDIZAGEM DE ESTUDANTES

Beatriz Farinazzo Gomes Barbosa⁽¹⁾, Larissa Beatriz Miranda de Oliveira⁽²⁾, Gilvânia Aguiar Lutkenhaus⁽³⁾, Moisés Henrique Ramos Pereira⁽⁴⁾

RESUMO

O processo de ensino atual enfrenta o desafio de atender à diversidade presente nas salas de aula, onde diferentes estilos de aprendizagem demandam abordagens pedagógicas personalizadas. Nesse cenário, este trabalho apresenta o desenvolvimento de um software voltado ao mapeamento dos perfis de aprendizagem de estudantes com o objetivo de oferecer suporte a docentes para que possam escolher metodologias de ensino mais personalizadas ao perfil das turmas. O sistema utiliza um questionário baseado no N-ILS (New Inventory of Learning Styles) para aplicação prática no contexto escolar e oferece suporte a docentes, sugerindo metodologias compatíveis com o perfil da turma e possibilitando encaminhamento de casos específicos ao setor pedagógico. A aplicação conta ainda com uma interface simples e intuitiva com elementos que visam aproximar docentes e estudantes ao uso da ferramenta. A proposta encontra-se em fase de implementação no IFMG *Campus* Ribeirão das Neves, com perspectiva de expansão para outras instituições, a fim de oferecer uma solução tecnológica voltada à personalização do ensino.

Palavras-chave: Software de Suporte Educacional. Personalização do Ensino. Tecnologias Educacionais. N-ILS. Estilos de Aprendizagem.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, as salas de aula são compostas por estudantes cuja crescente diversidade se caracteriza não apenas por variações culturais, como, também, variações cognitivas e comportamentais, impondo, dessa forma, desafios consideráveis ao processo de ensino-aprendizagem. Para Narciso (2024), é de fundamental importância que a elaboração de práticas pedagógicas de caráter inclusivo consigam atender às necessidades individuais dos(as) estudantes a fim de promover um ambiente equitativo do ponto de vista educacional e que as diferenças anteriormente apontadas sejam reconhecidas e compreendidas.

¹ Técnico em Informática, *Campus* Ribeirão das Neves, Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG).

² Técnico em Informática, *Campus* Ribeirão das Neves, Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG).

³ Especialista em Informática na Educação, *Campus* Ribeirão das Neves, IFMG.

⁴ Doutor em Modelagem Matemática e Computacional, *Campus* Ribeirão das Neves, IFMG.



Diante desse cenário, os estilos de aprendizagem surgem como um pilar conceitual do campo educacional concernente às preferências dos indivíduos em relação tanto à forma de perceber, mas também de processar e reter informações. De modo a proporcionar uma estrutura capaz de identificar e categorizar tais preferências, modelos teóricos, como o de Felder e Silverman (1988), sugerem dimensões que se distribuem entre sensorial e intuitivo, visual e verbal, ativo e reflexivo, bem como sequencial e global. Compreendendo tais estilos, torna-se possível para educadores adaptarem suas estratégias de ensino, de modo a promover uma aprendizagem mais significativa e alinhada às peculiaridades dos(as) estudantes conforme essas dimensões (Felder; Soloman, 1991).

Com o intuito de que essa compreensão possa ser operacionalizada, ferramentas elaboradas, como o Novo Índice de Estilos de Aprendizagem (N-ILS), desenvolvida por Vieira Júnior (2012), proporcionam instrumentos práticos que permitem a identificação dos estilos de aprendizagem dos(as) estudantes. Por meio da aplicação desse instrumento, os educadores obtêm dados concretos acerca dos perfis de aprendizagem das turmas nas quais lecionam, de modo a orientar, mais eficazmente e de modo personalizado, o planejamento de suas estratégias pedagógicas (Vieira Júnior, 2014).

2 OBJETIVOS

O objetivo principal do trabalho é desenvolver uma ferramenta digital voltada à identificação e análise dos estilos de aprendizagem de estudantes do Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG), visando subsidiar práticas pedagógicas personalizadas e inclusivas.

2.1 Objetivos específicos

1. Projetar e desenvolver uma ferramenta digital adaptada ao contexto dos(as) estudantes do IFMG, baseada em referenciais teóricos consolidados.
2. Aplicar a ferramenta piloto junto a um grupo de estudantes a fim de testar suas funcionalidades e capacidade de diagnóstico dos diferentes estilos de aprendizagem.
3. Interpretar e analisar os resultados obtidos, identificando padrões de aprendizagem predominantes e suas implicações pedagógicas.



3 JUSTIFICATIVA

Cada indivíduo possui um estilo de aprendizagem distinto e, em geral, é difícil atender a esses diferentes estilos em sala de aula. Por isso, é importante o desenvolvimento de tecnologias que contribuam para melhorar a aprendizagem dos alunos. Ademais, a consideração de estilos de aprendizagem pode auxiliar os professores a desenharem estratégias que melhor atendam às preferências dos alunos, de forma a influenciar diretamente na obtenção de conhecimento.

Outra justificativa para a proposição deste projeto é a demanda do Núcleo de Apoio ao Estudante (NAE) do IFMG *Campus* Ribeirão das Neves que deseja acompanhar de forma mais assertiva os alunos que possuem maior dificuldade de aprendizado. Infelizmente, os profissionais do NAE não conseguem incentivar engajamento por não identificarem previamente aqueles alunos que precisam de ajuda, tendo que esperar as aplicações das avaliações pelos professores. Essa abordagem fica sensível à demora do processo de correção que, muitas vezes, são reportadas nas reuniões de Conselho de Classe, o que pode ter despendido muito tempo para alguma ação pedagógica.

4 REFERENCIAL TEÓRICO

A Teoria da Aprendizagem Experiencial de Kolb (1984; 1999) fundamenta-se na ideia de que o aprendizado ocorre a partir da experiência, por meio de um ciclo contínuo composto por quatro etapas interdependentes: experiência concreta, observação reflexiva, conceitualização abstrata e experimentação ativa. Nesse ciclo, o indivíduo vivencia, reflete, conceitua e aplica o que se estuda, transformando a experiência em conhecimento.

Com base em pressupostos semelhantes, Felder e Silverman (1988) desenvolveram um modelo multidimensional de estilos de aprendizagem, concebido em um contexto marcado por intensas discussões sobre a necessidade de diversificação das abordagens pedagógicas (Felder; Silverman, 1988; Felder, 1996). Inicialmente voltado ao ensino de engenharia, área que apresentava elevadas taxas de evasão, o modelo demonstrou potencial para aperfeiçoar os processos de ensino e aprendizagem, sendo posteriormente ampliado e aplicado a diferentes contextos educacionais.



Nesse modelo, os autores identificaram quatro dimensões que caracterizam as preferências e modos de aprendizagem dos(as) estudantes: ativa/reflexiva, sensorial/intuitiva, visual/verbal e sequencial/global. Com base nesse modelo, Felder e Soloman (1991) desenvolveram o Index of Learning Styles (ILS), uma ferramenta consolidada, prática e acessível para identificar as preferências individuais de aprendizagem dos(as) estudantes. O ILS utiliza questões situacionais, nas quais os(as) respondentes escolhem entre duas alternativas que melhor refletem suas tendências ou comportamentos diante de situações de aprendizagem específicas.

Partindo do ILS, Vieira Júnior (2012) desenvolveu o inventário N-ILS na Universidade Estadual Paulista (Unesp), adaptando o instrumento para as especificidades culturais brasileiras e as particularidades da prática pedagógica vigente no país. Estudos psicométricos, os autores confirmaram a confiabilidade e validade do N-ILS, demonstrando índices de consistência interna superiores aos obtidos quando instrumentos internacionais são aplicados diretamente no Brasil.

5 METODOLOGIA

Neste trabalho, a metodologia contempla três etapas principais, envolvendo a concepção de uma ferramenta para identificação dos estilos de aprendizagem dos(as) estudantes, a modelagem do respectivo banco de dados e o desenvolvimento de um software a fim de oferecer suporte à personalização de práticas didáticas em instituições de ensino.

Na etapa de elaboração da ferramenta, realizou-se o levantamento de requisitos da aplicação. A partir dessa concepção, tem-se a etapa de modelagem do respectivo banco de dados em torno do conceito de estilos de aprendizagem, os quais correspondem às formas preferenciais de absorção e processamento de informações por estudantes.

Iniciou-se a etapa de desenvolvimento do front-end do software, nomeado de PrismaEd, para a definição da paleta de cores, tipografia e logotipo a fim de consolidar uma identidade visual da aplicação. Foram utilizadas as linguagens HTML, CSS e JavaScript, de forma a transformar os esboços das primeiras telas em interfaces funcionais e interativas. A Figura 1 mostra a interface de tela referente aos gráficos de aprendizagem para um estudante com base nas dimensões do inventário N-ILS.

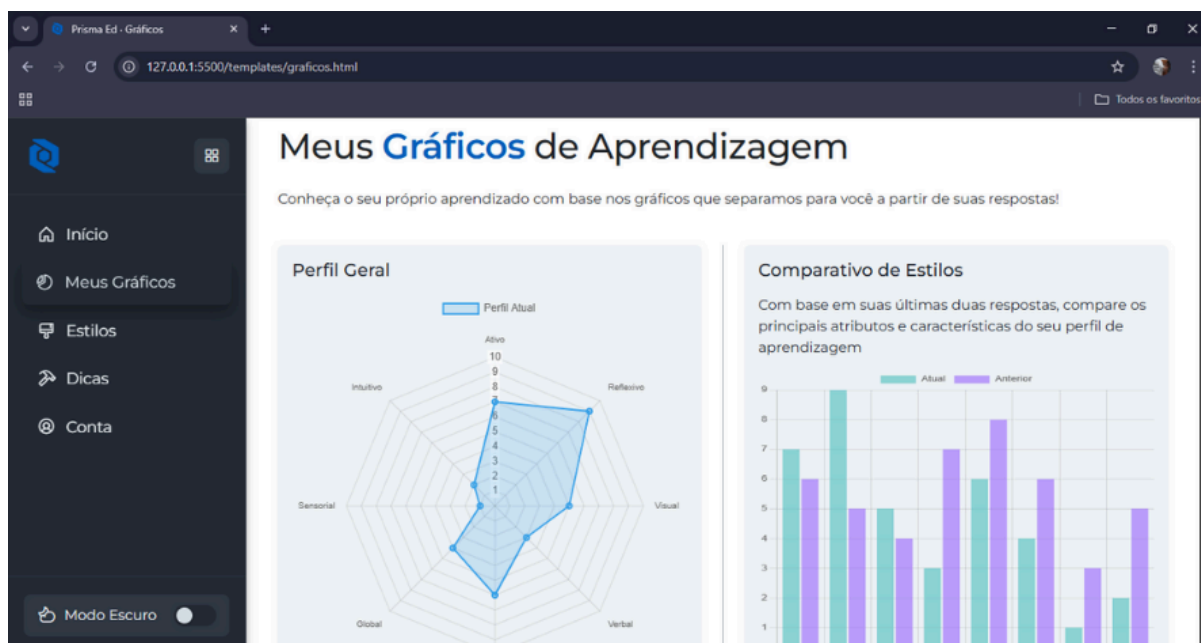


Figura 1 - Tela referente aos gráficos de aprendizagem baseados no inventário N-ILS para um estudante.
Fonte: Elaboração própria.

CONCLUSÃO

Este estudo apresentou o desenvolvimento de um software para suporte educacional em fase de implementação para computar os estilos de aprendizagem dos(as) estudantes.

Como perspectiva futura, o software de suporte educacional será integrado à gestão do cotidiano escolar. Isso implica em sua utilização pela secretaria, pelo setor pedagógico e pela Direção de Ensino. Espera-se que os(as) estudantes sejam incentivados(as) a responder os questionários de estilos de aprendizagem durante os processos de matrícula e renovação de matrícula, a fim de obter informações relevantes sobre seus estilos de aprendizagem. Essas informações serão disponibilizadas aos docentes, permitindo-lhes adaptar suas práticas pedagógicas com materiais didáticos mais adequados aos estilos de aprendizagem predominantes nas turmas

O presente trabalho representa um avanço na compreensão dos estilos de aprendizagem dos(as) estudantes e sua aplicação no contexto educacional. Espera-se que essas contribuições possam auxiliar os profissionais da educação na tomada de decisões informadas e na promoção de um ambiente de ensino-aprendizagem mais eficaz e inclusivo.



REFERÊNCIAS

DUARTE; A. C. O.; NASCIMENTO, D. L. do. **Using the New Index of Learning Styles (ILS) to determine the Learning Styles of High School students and teachers.** Research, Society and Development, v. 10, n. 13, 2021.

FELDER, Richard M. **Matters of style.** ASEE prism, v. 6, n. 4, p. 18-23, 1996.

FELDER, R. M; SOLOMAN, B. (1991). **Learning styles and strategies.** North Carolina State University. Disponível em: <<http://www.ncsu.edu/felder-public/ILSdir/styles.html>>. Acesso em: 5 Oct. 2025.

FELDER, R. M.; SILVERMAN, L. K. (1988). **Learning and teaching styles in engineering education.** Engineering education, 78(7), 674–681.

KOLB, D. A. **Experiential learning:** Experience as the source of learning and development. New Jersey: Prentice-Hall, 1984.

NARCISO, R.; OLIVEIRA, F. C. N. de; ALVES, D. de L.; DUARTE, E. D.; MAIA, M. A. dos S.; REZENDE, G. U. de M. **inclusão escolar: desafios e perspectivas para uma educação mais equitativa.** Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 10, n. 8, p. 713-728, 2024.

TORRES, E. O.; ESPINO, P; GARCIA, J. **Development of a mobile application for learning style prediction.** In Educational technology and the new world of persistent learning (pp. 188–207). IGI Global, 2019.

VIEIRA JUNIOR, N. **Planejamento de um ambiente virtual de aprendizagem baseado em interfaces dinâmicas e uma aplicação ao estudo de potência elétrica.** Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Universidade Estadual Paulista, Ilha Solteira, 2012.