

Estilos de aprendizagem e UEPS: possibilidades para aprendizagem significativa no ensino técnico de nível médio


ARTIGO

Maykon Nise Furtadoⁱ 

Centro Universitário Senac, São Paulo, SP, Brasil

Karin Pfannemüller Gomesⁱⁱ 

Centro Universitário Senac, São Paulo, SP, Brasil

Alexandre Saronⁱⁱⁱ 

Centro Universitário Senac, São Paulo, SP, Brasil

Adilson Konrad^{iv} 

Centro Universitário Senac, São Paulo, SP, Brasil

Resumo

A preparação estratégica das atividades propostas pelo docente é fundamental, pois envolve os estilos de aprendizagem e impacta diretamente o processo ensino-aprendizagem. Com base em um projeto de Iniciação Científica, esta pesquisa utiliza a Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel, a Aprendizagem Significativa Crítica de Moreira e a proposta da Unidade de Ensino Potencialmente Significativa (UEPS), adaptada aos estilos identificados pelo questionário CHAEA: ativo, reflexivo, teórico e pragmático. A partir de metodologia bibliográfica e explicativa, são explorados princípios como diferenciação progressiva e reconciliação integrativa, além de modelos de diferenciação pedagógica, incluindo Honey-Alonso, Kolb e VARK. Espera-se que a adaptação da UEPS aos diferentes estilos de aprendizagem favoreça práticas pedagógicas mais inclusivas e eficazes no Ensino Técnico, promovendo maior engajamento estudantil e aprendizagem significativa. Assim, o artigo discute a importância de compreender os estilos de aprendizagem para uma educação mais efetiva no Ensino Técnico de Nível Médio.

Palavras-chave: Aprendizagem Significativa. Estilos de Aprendizagem. Ensino Técnico. Planejamento Pedagógico. Iniciação Científica.

Learning styles and PEUS: possibilities for meaningful learning in upper secondary technical education

Abstract

Strategic preparation of activities proposed by the teacher is fundamental, as it involves learning styles and directly impacts the teaching-learning process. Based on a Scientific Initiation project, this research uses Ausubel's Theory of Meaningful Learning, Moreira's Critical Meaningful Learning, and the proposal of the Potentially Meaningful Teaching Unit (PMTU), adapted to the styles identified by the CHAEA questionnaire: active, reflective, theoretical, and pragmatic. Using bibliographic and explanatory methodology, principles such as progressive differentiation and integrative reconciliation are explored, in addition to models of pedagogical differentiation, including Honey-Alonso, Kolb, and VARK. It is

expected that the adaptation of the PMTU to different learning styles will favor more inclusive and effective pedagogical practices in Technical Education, promoting greater student engagement and meaningful learning. Thus, the article discusses the importance of understanding learning styles for more effective education in Secondary Level Technical Education.

Keywords: Meaningful Learning. Learning Styles. Technical Education. Pedagogical Planning. Scientific Initiation.

1 Introdução

Compreender os estilos de aprendizagem dos estudantes é fundamental para promover uma educação mais eficaz e significativa. Cada aluno possui formas distintas de perceber e assimilar informações, o que influencia diretamente a construção de novos conhecimentos. Reconhecer essas diferenças permite ao professor planejar estratégias didáticas mais alinhadas às necessidades da turma, favorecendo a motivação, o engajamento e o fortalecimento dos saberes.

A Teoria da Aprendizagem Significativa, proposta por Ausubel (1968, 2000) e aprofundada por Novak (1984) e Moreira e Massini (2009), destaca a importância de integrar novos conteúdos aos conhecimentos prévios, utilizando subsunções como ponto de ancoragem para a nova informação. Para apoiar essa integração, Moreira (2011) propôs a criação da Unidade de Ensino Potencialmente Significativo (UEPS), uma sequência didática estruturada para favorecer aprendizagens mais profundas e duradoras.

Apesar da ampla utilização da UEPS em diversas áreas, observa-se que muitos estudos não consideram os estilos de aprendizagem dos alunos no planejamento dessas unidades. Segundo Alonso (1992) e Portilho (2011), os estilos de aprendizagem podem ser classificados como ativo, reflexivo, teórico ou pragmático, e sua identificação é possível através do questionário CHAEA¹ (*Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje*), instrumento validado para o contexto educacional. Diante dessa lacuna, surge a questão norteadora desta pesquisa: de que forma a identificação dos estilos de

¹ Acróstico de *Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje*.

aprendizagem pode contribuir para o planejamento e a aplicação de uma UEPS que fortaleça a aprendizagem significativa no Ensino Técnico de Nível Médio?

Com base nesse questionamento, o presente artigo tem como objetivo discutir a importância de compreender os estilos de aprendizagem dos estudantes para promover uma educação mais eficaz no Ensino Técnico de Nível Médio. Para isso, propõe uma revisão bibliográfica, de caráter explicativo, sobre os estilos de aprendizagem, visando à posterior aplicação de um questionário e à construção de uma UEPS que considere esses estilos entre alunos de cursos profissionalizantes, de modo a fortalecer a aprendizagem significativa.

Por meio dessa abordagem, busca-se também contribuir para o aprimoramento das práticas docentes no contexto do ensino técnico. O presente artigo está compreendido na pesquisa introdutória de um Projeto de Iniciação Científica (IC), vinculado ao Grupo de Pesquisa “Educação” da Instituição de Ensino Superior (IES), no qual o estudante propõe-se a construir uma UEPS que considere os estilos de aprendizagem dos estudantes de cursos profissionalizantes, com o objetivo de fortalecer a aprendizagem significativa no Ensino Técnico de Nível Médio.

Nesse sentido, a pesquisa caracteriza-se como bibliográfica e explicativa, com abordagem qualitativa, fundamentada em referenciais teóricos sobre aprendizagem significativa e estilos de aprendizagem, contemplando os aportes de Ausubel (1968, 2000), Novak (1984), Moreira (2009, 2011), Alonso (1992), Kolb (1984) e Portilho (2011). Inicialmente, realiza-se uma revisão bibliográfica sistematizada, buscando identificar como os estilos de aprendizagem têm sido abordados em pesquisas aplicadas ao Ensino Técnico de Nível Médio. Em seguida, será feita a seleção e análise de instrumentos de identificação de estilos, com destaque para o questionário CHAEA. A partir dessas análises, pretende-se desenvolver uma proposta de UEPS que contemple os diferentes estilos de aprendizagem, permitindo adaptar estratégias didáticas às características dos estudantes.

Espera-se que a construção da UEPS proporcione práticas pedagógicas mais inclusivas e eficazes, fortaleça a aprendizagem significativa, aumente o engajamento e a

motivação dos estudantes e ofereça subsídios para futuras pesquisas e práticas pedagógicas em cursos técnicos profissionalizantes. Por fim, este estudo contribui para a discussão sobre práticas pedagógicas diferenciadas, reforçando a importância de estratégias educativas que considerem as singularidades dos estudantes e oferecendo uma proposta metodológica que pode servir de referência para cursos técnicos profissionalizantes.

2 Metodologia

Por meio de uma revisão bibliográfica, de natureza básica e explicativa, buscou-se realizar um levantamento teórico sobre as principais teorias de aprendizagem que fundamentam o processo educativo. Destaca-se, nesse contexto, a proposta de Ausubel (2003), que enfatiza a importância da aprendizagem significativa e da relação entre novos conhecimentos e saberes prévios do estudante. Complementarmente, considera-se o conceito de Aprendizagem Significativa Crítica, desenvolvido por Moreira (2010), que amplia a perspectiva “ausubeliana” ao incorporar reflexões sobre a autonomia e a criticidade do aprendiz no processo de construção do conhecimento.

Além disso, a pesquisa aborda a diferenciação pedagógica por meio da personalização do ensino-aprendizagem, a partir dos modelos de estilos de aprendizagem propostos por Honey; Alonso (1982), Kolb (1984) e Fleming (1987). Esses referenciais contribuem para compreender como diferentes perfis de estudantes assimilam e processam informações, oferecendo subsídios para práticas docentes mais adaptadas e eficazes.

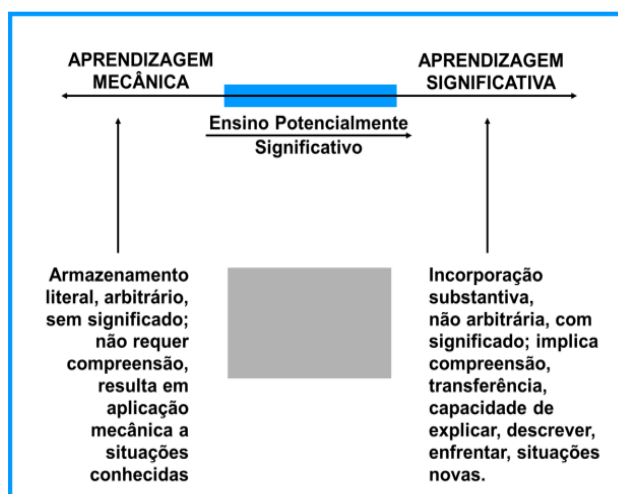
O presente artigo está compreendido na pesquisa introdutória de um Projeto de Iniciação Científica (IC), vinculado ao Grupo de Pesquisa “Educação” da IEs (Instituição de Ensino), no qual o estudante se propõe a construir uma UEPS que considere os estilos de aprendizagem dos estudantes de cursos profissionalizantes, com o objetivo de fortalecer a aprendizagem significativa no Ensino Técnico de nível Médio.

3 Aprendizagem significativa de David Ausubel

A teoria da aprendizagem significativa, desenvolvida por Ausubel (2003), é um dos pilares da educação cognitiva, pois enfatiza a importância dos conhecimentos prévios na construção de novos saberes. O autor afirma que “o fator isolado mais importante que influencia a aprendizagem é aquilo que o aprendiz já sabe” (Ausubel, 2003, p. 23). Nesse contexto, Saron (2016) enfatiza a necessidade de compreender como os alunos constroem o seu conhecimento e como as metodologias de ensino podem facilitar esse processo, visando uma aprendizagem mais eficaz e duradoura.

Na figura 1, observa-se a diferença entre a teoria da aprendizagem significativa e a aprendizagem mecânica. A aprendizagem significativa ocorre quando o novo conhecimento se relaciona de maneira não arbitrária e substancial com aquilo que o aluno já sabe, promovendo uma compreensão mais profunda. Já a aprendizagem mecânica se caracteriza pela memorização de informações sem conexão com conhecimentos anteriores, como, por exemplo, a memorização de fórmulas sem a devida compreensão de seu significado.

Figura 1 - Aprendizagem Significativa X Aprendizagem Mecânica



Fonte: Moreira (2015)

Ausubel (2003) destaca que a aprendizagem adquire caráter significativo quando o novo conhecimento se relaciona de maneira não arbitrária com conceitos já consolidados na estrutura cognitiva do aprendiz. Esse processo é potencializado pelo uso de organizadores prévios, que atuam como pontes cognitivas capazes de facilitar a incorporação e a retenção dos novos conteúdos

Para que tal processo ocorra de forma efetiva, é indispensável que o estudante manifeste predisposição para aprender e que o docente reconheça e valorize os saberes prévios dos alunos, elaborando materiais e estratégias didáticas que estimulem essa integração entre o conhecimento antigo e o novo.

Nessa perspectiva, o autor estabelece três condições fundamentais para a ocorrência da aprendizagem significativa:

1. Disposição do estudante para aprender;
2. Conhecimentos prévios;
3. Intervenção intencional do professor como mediador do processo de ensino-aprendizagem.

A seguir, será apresentada uma descrição sobre esses três aspectos.

3.1 Disposição do estudante

A disposição do estudante constitui um elemento essencial para o alcance da aprendizagem significativa, pois envolve não apenas a atenção e o interesse, mas também a intencionalidade em aprender. Quando o estudante percebe sentido no que estuda, ele se torna sujeito ativo do processo de construção do conhecimento. Nesse sentido, Novak (1998) compreende a aprendizagem significativa como um processo holístico que integra dimensões cognitivas, afetivas e psicomotoras, sendo profundamente influenciado pelo contexto em que ocorre. Essa perspectiva indica que o envolvimento emocional e a conexão pessoal com o conteúdo são tão importantes quanto os aspectos intelectuais, uma vez que favorecem a internalização do conhecimento e sua aplicação em novas situações.

A motivação, portanto, emerge como um fator determinante para que o estudante estabeleça relações entre o novo conhecimento e os saberes que já possui. Gomes (2024) enfatiza que o aprender é a mola propulsora do próprio aprendizado e que a curiosidade estimula o desejo contínuo de saber mais. Esse movimento de busca e ampliação do conhecimento cria um ciclo virtuoso, em que a aprendizagem deixa de ser uma atividade pontual e passa a constituir um processo permanente de significação. Essa ideia se aproxima da teoria das inteligências múltiplas proposta por Gardner, segundo a qual o aprender está ligado à capacidade de fazer inferências, reconhecer padrões e aplicar conceitos em diferentes contextos, o que evidencia uma aprendizagem mais profunda e duradoura.

Complementarmente, Ausubel (2003) e Moreira (2011) reforçam que a motivação do estudante depende da possibilidade de estabelecer vínculos entre o novo conteúdo e os conhecimentos prévios relevantes e organizados em sua estrutura cognitiva. Quando o professor propicia condições para que essa integração ocorra por meio de exemplos práticos, atividades contextualizadas e mediação significativa, o estudante reconhece a utilidade do que aprende e amplia sua disposição para participar ativamente das situações de ensino. Assim, a disposição não é um estado fixo, mas um processo dinâmico, cultivado pela interação entre o sujeito, o conteúdo e o ambiente de aprendizagem. Essa visão ressalta o papel do educador como mediador de sentidos, capaz de despertar e sustentar o engajamento dos estudantes rumo a uma aprendizagem realmente significativa.

3.2 Conhecimentos prévios

A aprendizagem significativa ocorre quando o aluno possui conceitos ou ideias prévias que servem como base para a assimilação de novos conteúdos. Conforme já informado anteriormente, esses conhecimentos prévios funcionam como estruturas cognitivas que facilitam a compreensão e a incorporação de novas informações. Quando o novo conteúdo se conecta de maneira lógica e coerente com o que o estudante já sabe, há um maior potencial para que a aprendizagem seja duradoura e relevante. Assim, é

essencial que o educador leve em consideração os saberes anteriores dos alunos ao planejar suas práticas pedagógicas (Ausubel, 2003).

Dessa forma, torna-se essencial que o educador considere os saberes anteriores dos alunos ao planejar suas práticas pedagógicas. Moreira (2011) ressalta que a aprendizagem significativa exige a interação constante entre o novo conteúdo e as ideias previamente estruturadas na mente do aprendiz, permitindo que o conhecimento seja assimilado de forma consistente e integrada.

3.3 Ação do professor

O professor exerce um papel central como mediador no processo de ensino-aprendizagem, sendo responsável por planejar, selecionar e aplicar estratégias e recursos didáticos que favoreçam a construção ativa do conhecimento pelos estudantes. Essa mediação vai além da simples transmissão de informações: pressupõe intencionalidade pedagógica, escuta atenta e sensibilidade para reconhecer e valorizar os saberes prévios dos alunos, promovendo uma aprendizagem significativa e contextualizada.

Segundo Ausubel (2003), a aprendizagem significativa ocorre quando novas informações se conectam, de maneira substantiva e não arbitrária, aos conhecimentos já existentes no repertório do aluno. Ou seja, é essencial que o conteúdo tenha sentido para o aprendiz e que o professor atue como facilitador dessa conexão. Para isso, é necessário conhecer a realidade sociocultural dos estudantes, suas vivências, interesses e desafios, a fim de propor situações de aprendizagem que despertem engajamento e relevância.

Nesse contexto, a perspectiva da aprendizagem significativa crítica, desenvolvida por Moreira (2011), amplia essa compreensão ao enfatizar que o papel do professor não se limita à facilitação do conhecimento, mas implica um compromisso ético com a formação de sujeitos críticos, capazes de refletir sobre sua realidade e transformá-la. A atuação docente, portanto, deve ser guiada por uma prática reflexiva e dialógica, que estimule o pensamento crítico, o debate de ideias e a construção da autonomia intelectual.

Promover um ambiente de aprendizagem que valorize o questionamento, a problematização e a cooperação são essenciais para a formação cidadã.

Portanto, é preciso reconhecer que a complexidade do papel docente exige constante atualização, estudo e reflexão sobre a própria prática. O professor deve estar aberto a revisar métodos, incorporar novas tecnologias e escutar seus alunos, mantendo-se comprometido com uma educação que promova o desenvolvimento pleno e emancipador dos estudantes.

4 Aprendizagem Significativa Crítica e a Unidade de Ensino Potencialmente Significativo (UEPS)

Moreira (2010) expande a teoria de Ausubel ao introduzir o conceito de Aprendizagem Significativa Crítica, que vai além da simples integração de novos conhecimentos à estrutura cognitiva do aluno, propondo também a reflexão, o questionamento e a transformação de paradigmas. Essa abordagem crítica defende uma educação inserida no contexto cultural, mas com potencial para promovê-lo e transformá-lo.

Dando continuidade a essa perspectiva, Moreira (2011) desenvolveu a Unidade de Ensino Potencialmente Significativa (UEPS), uma proposta de sequência didática baseada na Teoria da Aprendizagem Significativa. Seu objetivo é romper com a aprendizagem mecânica, promovendo uma construção ativa e contextualizada do conhecimento, aplicável a diferentes níveis de ensino. A UEPS fundamenta-se em pilares, como a valorização dos conhecimentos prévios (Ausubel), a articulação entre pensamento, sentimento e ação (Novak), a avaliação contínua e a interação significativa entre aluno, professor e material didático (Moreira, 2010).

Inspirado nessa proposta, Saron (2016) também desenvolveu uma UEPS em sua tese de Doutorado. No entanto, antes de elaborar o material, ele investigou os estilos de aprendizagem dos estudantes por meio do Questionário CHAEA (*Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje*). Com base nos resultados, direcionou a construção da

sequência didática a partir de técnicas alinhadas ao estilo de aprendizagem predominante da turma. Como resultado, observou-se maior interesse dos alunos pelo conteúdo, melhor compreensão, maior aplicabilidade do conhecimento e retenção mais duradoura da aprendizagem.

Novak (1984), a partir da teoria de Ausubel, por meio de uma abordagem construtivista, buscou a aplicação de um mapeamento conceitual, com o objetivo de auxiliar na ampliação do conhecimento, refinando-o e aplicando-o de forma científica, ressaltando ainda que a mudança de hábitos de aprendizagem mecânica para o ensino conceitual está também na apresentação de instruções conceituais pelo professor. Bryce *et al.* (2024), analisando a teoria de aprendizagem significativa proposta por David Ausubel, revisita sua aplicação na educação, à luz das descobertas e avanços por meio da Neurociência.

4.1 Formas de aprendizagem significativa

A aprendizagem significativa, também denominada aprendizagem por assimilação, pode se manifestar de três formas: subordinada, superordenada e combinatória (Pivato; Schuhmacher, 2013), conforme explicado a seguir.

A aprendizagem subordinada ocorre quando novas informações se conectam a conceitos já existentes na estrutura cognitiva do estudante. O processo inicia-se com ideias mais gerais, que vão se tornando progressivamente detalhes e especializadas, caracterizando a diferenciação progressiva (Pivato; Schuhmacher, 2013). Segundo Ausubel, Novak e Hanesian (1980, p. 50), “a aprendizagem subordinada acontece quando novas ideias são ancoradas a conceitos já existentes, tornando-se progressivamente mais específicas e diferenciadas”

A aprendizagem superordenada, por sua vez, pode ser explicada quando a nova informação apresentada é mais abrangente e geral do que os conceitos já adquiridos pelo aprendiz. Isso significa que o estudante aprende um novo princípio ou proposição que servirá de base para futuras conexões cognitivas. Como afirmam Ausubel, Novak e

Hanesian (1980), a super ordenação ocorre quando a informação assimilada passa a ser mais inclusiva que os conhecimentos prévios, proporcionando uma organização indutiva dos conteúdos,

Já a aprendizagem combinatória ocorre quando novas informações não se subordinam nem superordenam às já existentes, mas ainda assim se conectam ao conhecimento prévio. Segundo Vieira (2012), essa aprendizagem envolve proposições amplas, mas que não possuem uma relação hierárquica clara com os conceitos anteriores. Pozo e Crespo (2009) destacam que, diferentemente das aprendizagens subordinadas e superordenadas, a combinatória não se ancora diretamente a uma ideia específica já presente na estrutura cognitiva do estudante.

Lara e Souza (2009) ressaltam que a ocorrência desses tipos de aprendizagem está diretamente relacionada aos processos de diferenciação progressiva e reconciliação integrativa, sendo a primeira mais associada à subordinação e a segunda à super ordenação.

4.2 Princípios organizacionais e programáticos

No modelo de aprendizagem significativa, a diferenciação progressiva e a reconciliação integrativa são princípios fundamentais. A diferenciação progressiva refere-se à estruturação dos conteúdos de forma hierárquica, partindo dos conceitos mais amplos e gerais até alcançar os mais específicos. Já a reconciliação integrativa enfatiza a necessidade de estabelecer conexões entre conceitos de diferentes níveis, promovendo uma compreensão mais ampla e interligada do conhecimento. De acordo com Parisoto (2015), esse processo permite que os conceitos evoluam gradativamente, adquirindo novos significados dentro da estrutura cognitiva do aprendiz.

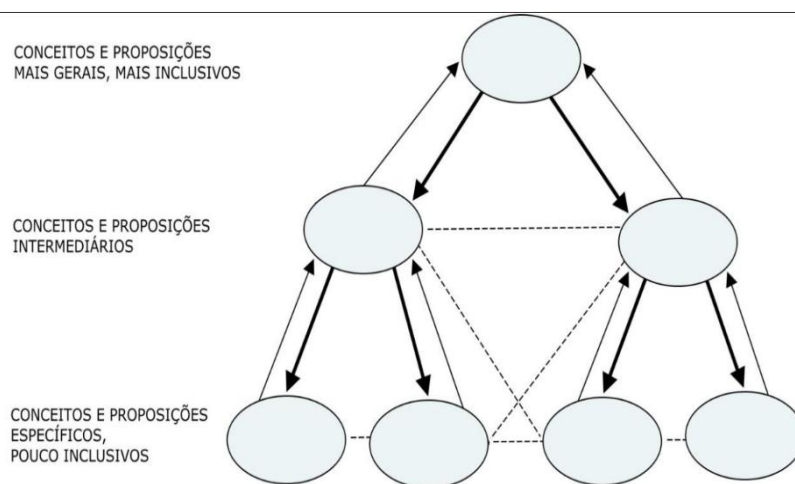
A diferenciação progressiva, conforme explica Parisoto (2015), ocorre quando os conceitos passam por um processo contínuo de refinamento e evolução, adquirindo novos significados à medida que se conectam com outros elementos na estrutura cognitiva do

aprendiz. Esse desenvolvimento conceitual permite uma compreensão mais detalhada e estruturada dos conteúdos.

Já a reconciliação integrativa tem um papel essencial na organização do conhecimento, pois permite ao estudante estabelecer hierarquias conceituais e compreender a relação entre diferentes conceitos. Vieira (2012) destaca que esse processo auxilia na clareza dos significados e na melhor organização cognitiva dos aprendizes. Valério (1999) complementa que a reconciliação integrativa pode ocorrer tanto na aprendizagem superordenada quanto na combinatória, proporcionando uma visão mais ampla e interligada dos conteúdos assimilados.

A figura 2 apresenta o modelo “ausubeliano” de diferenciação progressiva e reconciliação integrativa, o qual representa um processo dinâmico em que os conceitos evoluem do mais geral para o mais específico e, posteriormente, retornam a um nível mais amplo, promovendo a consolidação da aprendizagem. Esse movimento é ilustrado por linhas escuras e claras que indicam a necessidade de aprofundamento e retomada dos conceitos. Além disso, as conexões entre os conhecimentos não ocorrem apenas de forma vertical, mas também cruzada e horizontal, evidenciando a natureza interconectada do processo de aprendizagem.

Figura 1 - Diferenciação progressiva e reconciliação integrativa



Fonte: Moreira (2015)

Bryce *et al.* (2024, p.4590) afirmam que o sucesso das estratégias em sala de aula “dependem da engenhosidade do professor em elaborar organizadores antecipados e conjuntos mentais que possam promover a compreensão” pelo aluno.

5 Diferenciação Pedagógica – Personalização do Ensino-Aprendizagem

A diferenciação pedagógica é uma abordagem de ensino que reconhece e valoriza as diferenças entre os alunos — seus ritmos, estilos de aprendizagem, interesses, conhecimentos prévios e necessidades. Em vez de aplicar uma mesma estratégia para todos, o professor adapta o conteúdo, os processos, os produtos e o ambiente de aprendizagem para atender melhor à diversidade da turma. A seguir, será apresentado 3 métodos, a saber: Método Honey-Alonso; Método Kolb de Aprendizagem e Método VARK de Aprendizagem.

O método Honey-Alonso de Aprendizagem foi desenvolvido pelo psicólogo Peter Honey e pela doutora em educação Catalina Alonso, o qual propõe um ciclo de

aprendizagem que resulta da interação entre o ambiente, as experiências anteriores do aluno adulto e o conhecimento construído individualmente. O ciclo possui 4 estilos de aprendizagem, a saber: ativo, reflexivo, prático e teórico.

A seguir, pode-se verificar o método Honey-Alonso de aprendizagem, aplicados ao ensino-aprendizagem de matemática, especificamente o conteúdo sobre Frações, por exemplo, para cada estilo de aprendizagem:

- **Estilo Ativo:** usar o simulador “Construa uma Fração” para explorar frações de forma interativa e lúdica, enfrentando desafios e experimentando com diferentes combinações.
- **Estilo Reflexivo:** observar os resultados obtidos e refletir sobre as diferentes maneiras de combinar frações, analisando o impacto de cada escolha.
- **Estilo Prático:** aplicar as frações construídas no simulador a problemas do mundo real, como dividir uma pizza entre amigos ou medir ingredientes para uma receita.
- **Estilo Teórico:** estudar os princípios matemáticas por trás das frações, usando o simulador para testar e confirmar teorias sobre a equivalência e simplificação de frações.

O método Kolb de Aprendizagem foi desenvolvido pelo teórico educacional americano David Kolb em 1976, que propõe um ciclo de aprendizagem experiencial baseado nas atitudes e emoções de um indivíduo durante a aprendizagem. Esse ciclo envolve quatro habilidades principais: (i) Experiência concreta; (ii) Observação reflexiva; (iii) Conceituação abstrata; e (iv) Experimentação ativa.

Saron (2016) propõe uma articulação entre a Teoria da Aprendizagem Significativa, de Ausubel, e os estilos de aprendizagem de Kolb, a partir do reconhecimento prévio do perfil de aprendizagem dos estudantes. O autor defende que, ao identificar o estilo dominante da turma, o docente pode selecionar técnicas didáticas mais adequadas, promovendo um ambiente favorável à aprendizagem significativa. Em sua pesquisa, Saron verificou que o estilo pragmático foi o mais evidenciado entre os participantes de sua

pesquisa e, por meio da aplicação de atividades práticas alinhadas a esse perfil, observou maior interesse, compreensão e retenção do conteúdo ensinado.

O método VARK, desenvolvido por Neil Fleming, é uma ferramenta que auxilia na identificação do estilo de aprendizagem preferido por um indivíduo. O nome VARK é um acrônimo que representa quatro modalidades sensoriais de aprendizagem: Visual, Auditiva (*Auditory*), Leitura/Escrita (*Read/Write*) e Cinestésica (*Kinesthetic*) (Fleming, 1987).

Segundo Fleming (1987), as quatro modalidades sensoriais de aprendizado do VARK:

V – Visual (imagens, gráficos, diagramas, mapas)

A – Auditivo (áudio, conversas, músicas, palestras)

R – Leitura/Escrita (textos, listas, anotações, artigos)

K – Cinestésico (movimento, prática, experiências, exemplos concretos)

Bryce *et al.* (2024), em sua análise e contextualização do ensino-aprendizagem de crianças e adolescentes no século XXI destaca que para cada matéria e conteúdo no ensino formal, há inúmeros *sítes*, vídeos e dicas (inclusive para os professores), sobre como questionar a turma, seja em grupo ou individualmente. O ponto convergente é sempre o desafio de descobrir o que os alunos “sabem”, entretanto, a recomendação é descobrir o que os alunos “pensam e relacionam” com o conteúdo ministrado.

Nesse ponto, os mesmos autores enfatizam a importância do estudo e pesquisa sobre a memória humana e sua dinamicidade, especialmente no processo de reentrada da informação que acarreta ligações imediatas, tais como palavras e imagens na forma de recordação, sendo a memória uma recategorização construtiva.

Portanto, no que diz respeito ao ato de recordar, um indivíduo está ativamente formulando imagens e explicações de forma interseccionada durante os processos de recordação, recorrendo a pensamentos disponíveis. (...) performance deve ser interpretada como uma dança, uma atuação ou uma execução musical. Não há duas performances idênticas, mesmo que a mesma rotina, roteiro ou partitura seja usada: o processo de criação resulta em resultados ligeiramente diferentes; (...) A recordação é a reconstituição de vias neurais para produzir o que parece ser uma memória, mas não se assemelha a um arquivo, gravação ou objeto material (Bryce *et al.*, 2024, p. 4586-4587)

Assim, Bryce e Blown (2024) afirmam que a teoria de Ausubel precisa ser articulada de forma multimodal, ou seja, utilizando todas ou várias modalidades sensoriais, além de ressignificar os conceitos como habilidades ou competências, reconhecendo o dinamismo da cognição.

A teoria da aprendizagem significativa proposta por Ausubel tem sido reinterpretada por autores contemporâneos, como Bryce e Blown (2024), que defendem sua articulação de forma multimodal. Essa perspectiva propõe o uso integrado de diferentes modalidades sensoriais no processo educativo, reconhecendo o dinamismo da cognição e a importância de ressignificar conceitos como habilidades e competências. A aprendizagem, nesse sentido, não é apenas a assimilação de conteúdos, mas a construção ativa de saberes que envolvem múltiplas formas de perceber, sentir e interagir com o mundo.

Esse entendimento se alinha ao conceito de Aprendizagem Significativa Crítica (Moreira, 2010), que amplia a proposta original ao incorporar dimensões críticas e reflexivas. A aprendizagem passa a ser vista como um processo transformador, que considera os contextos socioculturais dos estudantes, seus conhecimentos prévios e suas formas particulares de aprender. Nesse cenário, destaca-se a importância da diferenciação pedagógica e da personalização do ensino, com base em modelos que identificam estilos de aprendizagem, como os de Honey; Alonso (1982), Kolb (1984) e Fleming (1987).

Esses três modelos, ao serem aplicados de forma integrada à prática docente, contribuem significativamente para a personalização do ensino. Eles fornecem instrumentos para diagnosticar os estilos preferenciais de aprendizagem dos estudantes e adaptam as estratégias pedagógicas de modo a favorecer o engajamento, a compreensão e a retenção do conhecimento. Quando combinados aos princípios da aprendizagem significativa, como a valorização dos conhecimentos prévios, a organização lógica do conteúdo e a relação com a realidade do estudante, esses modelos enriquecem a experiência formativa e favorecem a construção de sentidos profundos.

Em síntese, integrar a multimodalidade, a criticidade e a personalização no processo de ensino-aprendizagem representam um avanço na compreensão da aprendizagem significativa. Essa abordagem exige do educador não apenas conhecimento teórico, mas também sensibilidade pedagógica para criar experiências que dialoguem com a diversidade e desenvolvam competências relevantes para a vida pessoal, acadêmica e profissional dos estudantes. Os modelos de Honey-Alonso, Kolb e VARK são, nesse contexto, aliados fundamentais para uma educação mais responsiva, inclusiva e transformadora.

4 Considerações finais

A teoria da aprendizagem significativa concentra-se na conexão de novos conhecimentos com estruturas cognitivas existentes, exigindo conhecimento prévio, motivação do aluno e materiais relevantes. Sua aplicação pode aprimorar a compreensão, a retenção e as habilidades práticas em todas as disciplinas, embora a evolução das pesquisas e os desafios práticos destaquem a necessidade de adaptação e integração contínuas na prática educacional.

Dessa forma, a escolha pelo docente da metodologia ativa para o ensino-aprendizagem tem sua importância exatamente pela efetividade em conectar novas informações às estruturas de conhecimento existentes na mente do discente, contrastando com a memorização mecânica e concentrando-se, especialmente na compreensão, na integração e na aplicação prática do conhecimento.

Os avanços recentes em cognição e neurociência desafiam alguns aspectos da teoria original de Ausubel, como a natureza da memória e a mudança conceitual. Entretanto, há um reconhecimento crescente da natureza dinâmica e não representativa da memória e da importância da aprendizagem colaborativa e de andaimes em ambientes educacionais modernos. Apesar dos benefícios, a teoria da aprendizagem significativa nem sempre é totalmente implementada na prática, sendo necessário conectar melhor as estruturas teóricas com as atividades em sala de aula.

Referências

ALONSO, Catalina; GALLEGO, Domingo; HONEY, Peter. **Los estilos de aprendizaje: procedimientos de diagnóstico y mejora**. Bilbao: Mensajero, 1992.

AUSUBEL, David Paul. **The psychology of meaningful verbal learning**. New York: Grune & Stratton, 1968.

18

AUSUBEL, David Paul. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Lisboa: Plátano, 2000.

Bryce, TKG, Blown, EJ. A aprendizagem significativa de Ausubel revisitada. **Curr Psychol** 43, 4579–4598 (2024). <https://doi.org/10.1007/s12144-023-04440-4>

GOMES, Karin Pfannemüller. A construção do Projeto Integrador I: um aprendizado compartilhado. **Revista Formação em Diálogo**, Santos, v. 7, n. 10, p. 1–10, 2024. Disponível em:

<https://periodicos.unimesvirtual.com.br/index.php/formacao/article/view/1785>. Acesso em: 25 abr. 2025.

MOREIRA, Marco Antônio; MASSINI, Elcie Faria. **Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Centauro, 2009.

MOREIRA, Marco Antônio. **Teorias de aprendizagem**. São Paulo: EPU, 2011.

MOREIRA, Marco Antonio. **Aprendizagem significativa crítica e a educação: fundamentos e práticas**. 2. ed. Campinas: Papirus, 2015.

NOVAK, Joseph D. **Aprendizagem significativa: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo: Artmed, 1998.

NOVAK, Joseph Donald. **Learning how to learn**. Cambridge: Cambridge University Press, 1984.

PORTILHO, Flávia. **Adaptação e validação do questionário Honey-Alonso de Estilos de Aprendizagem (CHAEA) para a língua portuguesa**. 2011. 138 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2011.

SARON, Alexandre. **Unidade de Ensino Direcionada e Potencialmente Significativa no Ensino de Química Ambiental: Uma experiência sobre qualidade de água**. 2016. 129 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2016.

i Maykon Nise Furtado, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7673-2417>

Centro Universitário Senac, São Paulo

Docente no Senac São Paulo e na Anhanguera. Mestre em Educação. MBA em RH e Gestão de Projetos. Atua com tecnologias digitais, metodologias ativas e formação docente. Desenvolve projetos de letramento digital, design educacional e formação de professores no Brasil e no exterior.

Contribuição de autoria: conceituação, curadoria de dados, escrita – primeira redação, investigação.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9909824911722166>

E-mail: maykon.nise@gmail.com

ii Karin Pfannemüller Gomes, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5782-6597>

Centro Universitário Senac, São Paulo

Doutoranda e Mestre em Direito Político e Econômico. Especialista em Direito Digital, Ética e Inovação nos Negócios. Advogada e Pedagoga. Docente no Centro Universitário Senac. Atua como pesquisadora no Projeto de Pesquisa – Metodologias Ativas no Ensino-Aprendizagem.

Contribuição de autoria: análise formal, escrita – revisão e edição, metodologia

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0289597549168919>

E-mail: karinp.gomes@gmail.com

iii Alexandre Saron, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4803-5061>

Centro Universitário Senac, São Paulo

Doutor em Ensino de Ciências e Matemática. Mestre em Engenharia Civil. Especialista em Docência do Ensino Superior. Graduado em Engenharia Química. Docente desde 2000 no Senac e responsável pelo Projeto de Pesquisa Metodologias Ativas de Ensino-Aprendizagem.

Contribuição de autoria: administração do projeto, obtenção de financiamento, validação e visualização.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6156062624221162>

E-mail: alexandre.saron@sp.senac.br

iv Adilson Konrad, ORCID: <https://orcid.org/0009-007-2796-233X>

Centro Universitário Senac, São Paulo

Mestre e Graduado em Matemática. Coordenador do Curso de Tecnologia em Sistemas para Internet do Centro Universitário Senac. Docente em diversos cursos na área de tecnologia. Tem experiência na área de matemática, com ênfase em Geometria Diferencial.

Contribuição de autoria: recursos, software e supervisão

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9730127154785144>

E-mail: adilson.konrad@sp.senac.br

Editora responsável: Genifer Andrade.

Especialista *ad hoc*: Ailton Batista de Albuquerque Junior, Gizeuda de Lavor da Paz e Adriane Corrêa da Silva.

Como citar este artigo (ABNT):

FURTADO, Maykon Nise; GOMES, Karin Pfannemüller; SARON, Alexandre; Konrad, Adilson. Estilos de Aprendizagem e UEPS: possibilidades para aprendizagem significativa no ensino técnico de nível médio. **Rev. Pemo**, Fortaleza, v. 8, e15777, 2026. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/revpemo/article/view/15777>

Recebido em 28 de junho de 2025.
Aceito em 15 de outubro de 2025.
Publicado em 03 de janeiro de 2026.