

Os Estilos de Aprendizagem de estudantes de licenciatura em Matemática a distância de uma universidade do semiárido do Rio Grande do Norte

Elivânio Carneiro do Nascimento Júnior¹

Otávio Floriano Paulino²

Josenildo Ferreira Galdino³

Massaro Victor Pinheiro Alves⁴

Resumo: A Educação a Distância representa uma forma de democratização do ensino, alcançando regiões remotas por meio de inovações metodológicas. Nesse cenário, compreender os estilos de aprendizagem dos futuros professores de matemática é crucial para o processo de ensino-aprendizagem da disciplina. Esta investigação evidencia uma pesquisa referente ao Estilo de Aprendizagem mais preponderante entre licenciandos do 6º período do curso de matemática na modalidade a distância de uma universidade da região semiárida potiguar para auxiliar o planejamento pedagógico, ajustando a formação às necessidades dos futuros professores para aplicar abordagens variadas e eficientes em suas atividades pedagógicas. Fundamentada no modelo de Estilos de Aprendizagem, a pesquisa utilizou o N-ILS (New Index of Learning Styles) para determinar os Estilos de Aprendizagem dos estudantes. As análises do estudo revelaram uma predominância dos estilos sensorial, visual, reflexivo e sequencial.

Palavras-chave: Educação a Distância. Estilos de Aprendizagem. Matemática. Tecnologias Digitais.

The Learning Styles of distance learning Mathematics students at a university in the semi-arid region of Rio Grande do Norte

Abstract: Distance Education represents a way of democratizing education, reaching remote regions through methodological innovations. In this scenario, understanding the learning styles of future mathematics teachers is crucial for the teaching-learning process of the subject. This research highlights a survey regarding the most prevalent Learning Style among undergraduate students in the 6th period of the mathematics course in the distance modality of a university in the semi-arid region of Rio Grande do Norte to assist in pedagogical planning, adjusting the training to the needs of future teachers to apply varied and efficient approaches in their pedagogical activities. Based on the Learning Styles model, the research used the N-ILS (New Index of Learning Styles) to determine the students' Learning Styles. The study analyses revealed a predominance of the sensory, visual, reflective and sequential styles.

Keywords: Distance Education. Learning Styles. Mathematics. Digital Technologies.

Los estilos de aprendizaje de los estudiantes de la carrera de Matemáticas a distancia en una universidad de la región semiárida de Rio Grande do Norte

Resumen: La educación a distancia representa una forma de democratizar la educación, llegando a regiones remotas mediante innovaciones metodológicas. En este escenario, comprender los estilos de aprendizaje de los futuros profesores de matemáticas es crucial para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura. Esta investigación destaca una encuesta sobre el estilo de aprendizaje más prevalente

¹ Especialização em Docência Profissional. Universidade Federal Rural do Semi - Árido, Pau dos Ferros, RN, Brasil. E-mail: carneirojunior660@gmail.br - Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-5911-2475>.

² Pós-Doutorado em ensino. Universidade Federal Rural do Semi -Árido, Pau dos Ferros, RN, Brasil. E-mail: otavio.paulino@ufersa.edu.br - Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5237-3392>.

³ Doutor em Meteorologia. Universidade Federal Rural do Semi -Árido, Pau dos Ferros, RN, Brasil. E-mail: josenildo.galdino@ufersa.edu.br - Orcid: <https://orcid.org/0009-0000-1205-5007>.

⁴ Especialização em Arquitetura de software. Universidade Norte do Paraná, PR, Brasil. E-mail: victormassaro00@gmail.com - Orcid: <https://orcid.org/0009-0007-1722-005X>.

entre estudantes de pregrado en el sexto período del curso de matemáticas en la modalidad a distancia de una universidad en la región semiárida de Rio Grande do Norte para ayudar en la planificación pedagógica, ajustando la formación a las necesidades de los futuros profesores para aplicar enfoques variados y eficientes en sus actividades pedagógicas. Con base en el modelo de estilos de aprendizaje, la investigación utilizó el N-ILS (Nuevo Índice de Estilos de Aprendizaje) para determinar los estilos de aprendizaje de los estudiantes. Los análisis del estudio revelaron un predominio de los estilos sensorial, visual, reflexivo y secuencial.

Palabras clave: Educación a Distancia. Estilos de aprendizaje. Matemáticas. Tecnologías digitales.

1 Introdução

A Educação a Distância (EaD) se destaca por seus métodos e formas de ensino e aprendizagem, oferecendo particularidades que tornam viável a sua adoção pela sociedade, em sintonia com suas condições de vida, tanto profissionais quanto pessoais. Essa modalidade educacional responde a uma demanda específica de estudantes, abrangendo regiões remotas que dificilmente seriam atendidas por instituições de ensino superior com cursos presenciais.

Assim, a EaD se consolida como uma via de democratização do ensino, incorporando inovações metodológicas e configurando-se como um elemento essencial na educação do futuro, dentro de um processo formativo contínuo (Reis; Esteves, 2020).

De acordo com Reis e Esteves (2020), a incorporação das tecnologias digitais durante a formação de professores de matemática em modalidade a distância pode favorecer uma reflexão acerca da função do educador na elaboração do saber matemático, bem como sobre a responsabilidade que lhe cabe na educação cidadã de seus discentes, em um mundo progressivamente influenciado pelas inovações tecnológicas.

Neste contexto, compreender os estilos de aprendizagem dos futuros professores torna-se crucial. Os estilos de aprendizagem referem-se aos modos característicos pelos quais as pessoas percebem, interagem e respondem ao ambiente de aprendizagem. Eles envolvem traços cognitivos, afetivos e fisiológicos, que influenciam a maneira como os indivíduos absorvem, processam e retêm informações (Felder; Silverman, 1988; Jesus; Cardozo; Jung, 2024).

Os estilos de aprendizagem estabelecem uma relação entre as peculiaridades de aprendizagem e a forma como os indivíduos interagem com as situações que envolvem o processamento de informações. Dessa maneira, a compreensão dos estilos de aprendizagem pelos estudantes pode promover a autonomia e aprimorar seus estudos. Igualmente viabiliza ao professor realizar ajustes na sala de aula e explorar abordagens pedagógicas que incentivem e reforcem outros estilos (Lopes; 2002; Jesus; Cardozo; Jung, 2024).

Segundo Bertelli *et al.* (2020), a incompatibilidade em uma aula pode surgir da

disparidade entre os estilos de ensino dos docentes e os estilos de aprendizagem dos discentes. Mesmo os educadores que já foram alunos, ao se tornarem profissionais, podem adotar abordagens que refletem seus próprios estilos de aprendizagem, causando uma desconexão com os estudantes. Esse desalinhamento na interação pode levar os alunos ao enfado, falta de concentração e desmotivação em relação à matéria ou a si próprios, resultando em um rendimento acadêmico reduzido e uma maior evasão escolar.

Diversos modelos de estilos de aprendizagem são apresentados em pesquisas, como os propostos por Sobral (2005) e Assunção e Nascimento (2019), os quais seguem a estrutura conceitual de David Kolb. No entanto, merece destaque o modelo de Felder e Silverman (1988), cuja influência se estende ao longo do tempo, sendo tema de estudos em diversas áreas da pesquisa científica.

Marques *et al.* (2019) utilizaram o modelo de Felder e Silverman (1988) para analisar os estilos de aprendizagem de estudantes de Ciências Contábeis, relacionando-os com variáveis como gênero, fase do curso, idade e estado civil, em uma instituição de ensino superior privada nacional. Os resultados revelaram que o estilo Sensorial foi predominante na Percepção, o estilo Visual teve maior incidência na Entrada, o estilo Reflexivo foi mais comum no Processamento, e o estilo Global liderou no Entendimento.

Um exemplo adicional do uso do modelo mencionado pode ser observado no estudo de Martins, Santos e Mazzini (2021). Os autores investigaram os estilos de aprendizagem de um grupo de professores de matemática do ensino público do estado de São Paulo. Os resultados revelaram que a maioria dos educadores possui um perfil equilibrado entre Sensorial e Intuitivo (50% para ambos os polos), tendem a ser ativos (60%), tem preferência pelo estilo Visual (63,3%), e demonstram uma inclinação para o estilo Sequencial (63,6%).

Diante do exposto, este estudo teve como objetivo identificar, entre os alunos do 6º período de Licenciatura em Matemática a distância de uma instituição do semiárido potiguar, o estilo de aprendizagem mais predominante. Com esse estilo, pretende-se subsidiar o planejamento pedagógico, respeitando as especificidades dos estudantes e alinhando a formação às necessidades dos futuros professores, de modo que estejam preparados para aplicar metodologias diversificadas e eficazes em suas práticas docentes. Para alcançar este propósito, utilizamos o teste N-ILS (New Index of Learning Styles), proposto por Vieira Junior (2014), o qual representa uma adaptação e validação para o contexto educacional brasileiro do instrumento de estilos de aprendizagem desenvolvido originalmente por Felder e Soloman

(1991).

2 Os Estilos de Aprendizagem de Felder e Silverman

No final da década de 1980, o professor Richard Felder iniciou pesquisas com a psicóloga educacional Linda Silverman, com o intuito de compreender as causas da desistência e repetência dos alunos dos anos iniciais do curso de Engenharia. Influenciados por teorias como as de Carl Jung (Tipos Psicológicos), Katharine Cook Briggs e Isabel Briggs Myers (Tipologia Myers-Briggs), e David Allen Kolb (Ciclo de Aprendizagem de Kolb), eles apresentaram o modelo Felder-Silverman em 1988 (Jesus; Cardozo; Jung, 2024).

Inicialmente, o modelo de Felder e Silverman considerava cinco polos de estilos de aprendizagem: sensorial/intuitivo, visual/ouvinte, indutivo/dedutivo, ativo/reflexivo e sequencial/global. No entanto, em 2002, Felder adicionou um prefácio ao artigo de 1998, excluindo o polo indutivo/dedutivo e substituindo o polo visual/ouvinte por visual/verbal. Dessa forma, este modelo apresenta quatro processos de informação: percepção, entrada, processamento e entendimento, os quais estão relacionados aos quatro polos supramencionados como representado no Quadro 1 (Felder; Silverman, 1988; Jesus; Cardozo; Jung, 2024).

Quadro 1: Dimensões e polos de aprendizagem

Dimensão	Polo A	Polo B
Percepção	Sensorial	Intuitivo
Entrada	Visual	Verbal
Processamento	Ativo	Reflexivo
Entendimento	Sequencial	Global

Fonte: Jesus, Cardozo e Jung (2024).

A Percepção ocorre quando o estudante é apresentado a um novo conteúdo e está relacionada à percepção das informações do ambiente, por meio dos sentidos (observação e manipulação) ou pela intuição (memória, reflexão e imaginação), ou seja, é a preferência pelo tipo de informação. Assim, estudantes sensoriais tendem a preferir fatos, dados e experimentações, observando os fenômenos por meio dos sentidos. Enquanto os estudantes intuitivos possuem mais afinidades por conceitos e teorias (Araújo *et al.*, 2019).

A Entrada é definida como a assimilação preliminar e a modelagem inicial, sendo a

forma mais eficaz (visual ou verbal) de receber a informação. Com isso, alunos visuais aprendem melhor aquilo que visualizam, por meio de imagens, diagramas e filmes. Enquanto os alunos verbais demonstram uma boa capacidade de argumentação, preferindo explicações verbais (Jesus; Cardozo; Jung, 2024).

O Processamento é a forma como processam a informação e se desenvolve quando o aluno realiza testes, analisa e faz inferências com base em exemplos, exercícios ou reflexões. Os indivíduos ativos tendem a melhor processar informações por meio da interação e experimentação dos dados. Os reflexivos são mais teóricos e fazem diversas reflexões sobre o novo conhecimento (Alves; Quaresma; Nascimento, 2020).

Por fim, o Entendimento transpassa as três dimensões mencionadas anteriormente, é o processo evolutivo e está ligada à forma como a informação é compreendida. Nesta última dimensão, os estudantes sequenciais compreendem a informação linearmente e em etapas sequenciais, enquanto os estudantes globais aprendem com um conhecimento mais completo da informação, para poderem visualizar as partes (Bertelli *et al.*, 2020).

Segundo Vieira Junior (2012), é essencial difundir entre os alunos os dados relativos aos seus estilos de aprendizagem para que possam compreender suas habilidades e necessidades, visando aprimorar seu desempenho acadêmico. Neste cenário, é relevante enfatizar a importância de os estudantes considerarem suas próprias percepções. Ademais, Araújo *et al.* (2019) afirmam que a promoção da aprendizagem se torna evidente quando existe a harmonia entre os estilos de aprendizagem dos alunos e os estilos de ensino dos professores.

3 Novo Índice de Estilos de Aprendizagem (N-ILS)

Com o propósito de avaliar os estilos de aprendizagem dos estudantes, Felder e Barbara Soloman criaram, em 1991, um instrumento de avaliação denominado Index Of Learning Styles (ILS), traduzido como Índice de Estilos de Aprendizagem. O ILS é um questionário com 44 afirmativas divididas em quatro grupos de 11 perguntas, com cada grupo correspondendo a uma dimensão do modelo de estilos de aprendizagem de Felder e Silverman (1988). Cada questão oferece duas alternativas, das quais apenas uma deve ser escolhida. O ILS foi traduzido para diversas línguas, incluindo o português, permitindo sua aplicação em vários países, inclusive no Brasil, tornando-se um instrumento amplamente utilizado para identificar estilos de aprendizagem, possibilitando identificar os estilos de aprendizagem em diferentes cenários (Felder; Soloman, 1991; Pereira; Vieira Junior, 2013).

Ainda que tenha sido relevante em um certo ambiente cultural, as diferenças culturais entre os países e as complexas nuances semânticas das traduções prejudicaram a eficácia do teste mencionado, até mesmo em sua adequação para o português. Dessa forma, Vieira Junior (2012) propôs um novo teste adaptado ao contexto brasileiro, denominado N-ILS (New Index of Learning Styles). Validado psicometricamente por Vieira Junior (2014), o Novo Índice de Estilos de Aprendizagem (N-ILS) é composto por vinte questões, apresentadas no Quadro 2, e também foram distribuídas nas quatro dimensões do modelo Felder-Silverman (1988).

Quadro 2: Perguntas do N-ILS

<p>1) Quando estou aprendendo algum assunto novo, gosto de:</p> <p>a) Primeiramente, discuti-lo com outras pessoas.</p> <p>b) Primeiramente, refletir sobre ele individualmente.</p>
<p>2) Se eu fosse um professor, eu preferiria ensinar uma disciplina:</p> <p>a) Que trate com fatos e situações reais.</p> <p>b) Que trate com ideias e teorias.</p>
<p>3) Eu prefiro obter novas informações através de:</p> <p>a) Figuras, diagramas, gráficos ou mapas.</p> <p>b) Instruções escritas ou informações verbais.</p>
<p>4) Quando resolvo problemas de Matemática, eu:</p> <p>a) Usualmente preciso resolvê-los por etapas para então chegar a solução. b) Usualmente antevjo a solução, mas às vezes me complico para resolver cada uma das etapas.</p>
<p>5) Em um grupo de estudo, trabalhando um material difícil, eu provavelmente: a) Tomo a iniciativa e contribuo com ideias.</p> <p>b) Assumo uma posição observadora e analiso os fatos.</p>
<p>6) Acho mais fácil aprender:</p> <p>a) A partir de experimentos.</p> <p>b) A partir de conceitos.</p>
<p>7) Ao ler um livro:</p> <p>a) Eu primeiramente observo as figuras e desenhos.</p> <p>b) Eu primeiramente me atento para o texto escrito.</p>
<p>8) É mais importante para mim que o professor:</p> <p>a) Apresente a matéria em etapas sequenciais.</p> <p>b) Apresente um quadro geral e relacione a matéria com outros assuntos.</p>
<p>9) Nas turmas em que já estudei, eu:</p> <p>a) Fiz amizade com muitos colegas.</p> <p>b) Fui reservado e fiz amizade com alguns colegas.</p>
<p>10) Ao ler textos técnicos ou científicos, eu prefiro:</p> <p>a) Algo que me ensine como fazer alguma coisa.</p> <p>b) Algo que me apresente novas ideias para pensar.</p>
<p>11) Relembro melhor:</p> <p>a) O que vejo.</p> <p>b) O que ouço.</p>

<p>12) Eu aprendo: a) Num ritmo constante, etapa por etapa. b) Em saltos. Fico confuso(a) por algum tempo e então, repentinamente, tenho um "estalo".</p>
<p>13) Eu prefiro estudar: a) Em grupo. b) Sozinho.</p>
<p>14) Prefiro a ideia do: a) Concreto. b) Conceitual.</p>
<p>15) Quando vejo um diagrama ou esquema em uma aula, lembro mais facilmente: a) A figura. b) O que o professor disse a respeito dela.</p>
<p>16) Quando estou aprendendo um assunto novo, eu prefiro: a) Concentrar-me exclusivamente no assunto, aprendendo o máximo possível. b) Tentar estabelecer conexões entre o assunto e outros com ele relacionados.</p>
<p>17) Normalmente eu sou considerado(a): a) Extrovertido(a). b) Reservado(a).</p>
<p>18) Prefiro disciplinas que enfatizam: a) Material concreto (fatos, dados). b) Material abstrato (conceitos, teorias).</p>
<p>19) Quando alguém está me mostrando dados, eu prefiro: a) Diagramas ou gráficos. b) Texto resumindo os resultados.</p>
<p>20) Quando estou resolvendo um problema eu: a) Primeiramente penso nas etapas do processo para chegar à solução. b) Primeiramente penso nas consequências ou aplicações da solução.</p>

Fonte: Vieira Junior (2014)

Assim, há 5 perguntas para cada uma das quatro dimensões: as perguntas 1, 5, 9, 13 e 17 abordam a dimensão do Processamento; as questões 2, 6, 10, 14 e 18 referem-se à dimensão da Percepção; as perguntas 3, 7, 11, 15 e 19 exploram a dimensão da Entrada; e as perguntas 4, 8, 12, 16 e 20 correspondem à dimensão do Entendimento (Duarte; Nascimento, 2021). Para analisar as respostas coletadas no questionário, é necessário seguir certas diretrizes e preencher, para cada estudante, o Quadro 3.

Quadro 3: Pontuação do N-ILS

ATIVO / REFLEXIVO			SENSORIAL/ INTUITIVO			VISUAL/ VERBAL			SEQUENCIAL / GLOBAL		
Q	a	b	Q	a	b	Q	a	b	Q	a	b
1			2			3			4		
5			6			7			8		
9			10			11			12		
13			14			15			16		
17			18			19			20		
Total = Soma de cada coluna (colocar abaixo)											
ATI / REF			SEN / INT			VIS / VER			SEQ / GLO		
	a	b		a	b		a	b		a	b
(Maior valor – Menor valor) + letra do maior valor											

Fonte: Duarte e Nascimento (2021)

Após coletar as respostas do N-ILS, é preciso seguir estas diretrizes no Quadro 3: marque “1” nos espaços apropriados. Por exemplo, se o aluno responder “b” na questão 17 do N-ILS, será inserido o “1” na coluna “b” da questão 17. Em seguida, some os pontos de cada coluna e anote os totais nos espaços indicados do Quadro 3. Por fim, para cada uma das quatro dimensões, subtraia o valor total menor do total maior. Depois, escreva esta diferença (que resultará em 1, 3 ou 5) e a letra (a ou b) do valor total maior. Por exemplo, se houver 2 respostas “a” e 3 “b” na coluna “Ativo/Reflexivo”, será escrito 2 para a soma dos “a’s” e 3 para os “b’s”; então escreva 1b no campo em branco abaixo (1 é o resultado da subtração 3 - 2; e a letra “b” é a coluna com mais respostas) (Vieira Junior, 2019).

De acordo com Vieira Junior (2019), os valores representados por “a” estão associados aos polos ativo, sensorial, visual e sequencial. Já os valores representados por “b” correspondem aos polos reflexivo, intuitivo, verbal e global. Os números (1, 3 ou 5) representam as preferências (leve, moderada ou forte respectivamente) que o estudante tem por cada polo de cada dimensão. Isto é, se um estudante apresenta como resultado 3a na dimensão Entendimento, significa que, possivelmente, ele tem uma preferência moderada pelo estilo sequencial (Vieira Junior, 2019).

4 Metodologia

O presente estudo adota uma orientação qualitativa que, conforme González (2020), não limita a um único modo de produção do conhecimento, mas configura um campo polissêmico,

englobando distintas tradições e práticas investigativas. Tal abordagem visa descortinar a complexidade dos processos sociais a partir da ótica dos sujeitos, conferindo centralidade à subjetividade e ao contexto em que emergem os fenômenos. Nesse sentido, compreende a pesquisa qualitativa como um espectro amplo e heterogêneo de abordagens, metodologias e técnicas destinadas à compreensão, interpretação e descrição de fenômenos sociais e educacionais.

Na pesquisa qualitativa, o pesquisador configura como agente ativo e profundamente imerso no campo investigativo, cuja subjetividade constitui fonte legítima de geração de saber. O propósito primordial dessa abordagem reside na apreensão do sentido e da significação das ações humanas, valorizando a perspectiva dos participantes e o contexto natural em que tais fenômenos se manifestam (González, 2020).

A pesquisa em questão foi realizada com uma turma de vinte estudantes (composta por 5 mulheres e 15 homens) do sexto período do curso de licenciatura em Matemática na modalidade a distância, em uma universidade localizada na região semiárida do Rio Grande do Norte (RN). É importante destacar que a amostra inclui jovens recém formados do Ensino Médio, profissionais que estão cursando uma segunda graduação e indivíduos que retornaram à universidade após um longo período longe dos estudos. O objetivo foi identificar o estilo de aprendizagem predominante entre os estudantes para auxiliar no planejamento pedagógico, ajustando a formação às necessidades dos futuros professores e preparando-os para aplicar metodologias diversificadas e eficazes em sua prática docente.

Para isso, desenvolvemos um questionário por meio do Google Forms que continha o Novo Índice de Estilos de Aprendizagem (N-ILS), para que os alunos pudessem preencher remotamente. O formulário foi enviado, via e-mail institucional, a cada um dos estudantes. O Google Forms fornece uma planilha com as respostas dos estudantes, e foi a partir desta planilha que fizemos a tabulação dos dados.

Para a análise de dados, seguimos a metodologia de Vieira Junior (2014), discutida na seção anterior. Dessa forma, utilizamos o Quadro 3 para identificar os estilos de aprendizagem de cada aluno. Os resultados e discussões serão apresentados na próxima seção.

5 Resultados e Discussões

Participaram desta pesquisa 20 licenciandos em matemática do curso a distância de uma universidade da região semiárida do Rio Grande do Norte. Após a aplicação do Novo Índice de

Estilos de Aprendizagem, analisamos as respostas dos estudantes e tabulamos os dados, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1: Estilos de Aprendizagem dos Licenciandos em Matemática da modalidade a distância

Dimensão	Polo	Discentes
Percepção	Sensorial = 13 estudantes	65%
	Intuitivo = 7 estudantes	35%
Entrada	Visual = 18 estudantes	90%
	Verbal = 2 estudantes	10%
Processamento	Ativo = 5 estudantes	25%
	Reflexivo = 15 estudantes	75%
Entendimento	Sequencial = 17 estudantes	85%
	Global = 3 estudantes	15%

Fonte: Elaboração pelos autores (2024).

A Tabela 1 exibe a porcentagem de estudantes que se enquadra em cada um dos dois polos de cada dimensão, com base no modelo Felder-Silverman (1988).

Na dimensão de percepção, observa-se uma predominância para o polo sensorial com 65%, enquanto 35% dos alunos se inclinam para o polo intuitivo. De acordo com Vieira Junior (2012), os estudantes sensoriais mostram preferência por fatos, dados e experimentação, optando por examinar os fenômenos através dos sentidos. Ainda segundo o autor, os 35% dos alunos restantes demonstram habilidades direcionadas para uma predileção por conceitos e teorias. Esses discentes têm propensão para uma interpretação teórica dos fenômenos, fundamentando-se em princípios e modelos.

Já na dimensão de entrada, nota-se que a maioria dos estudantes são predominantemente visuais, com 90%. Essa predileção prevalece entre os alunos de Ciências Exatas e da Terra, como evidenciado por Cury (2000) e Tenório e Rodrigues (2018). Tal preferência pode ser atribuída ao currículo de Matemática, que favorece uma abordagem sinestésica, facilitando o aprimoramento da memória por meio da visualização de diagramas, imagens e gráficos. Uma provável justificativa para os 10% do grupo verbal pode ser o vigoroso contato dos estudantes com os componentes visuais mencionados anteriormente.

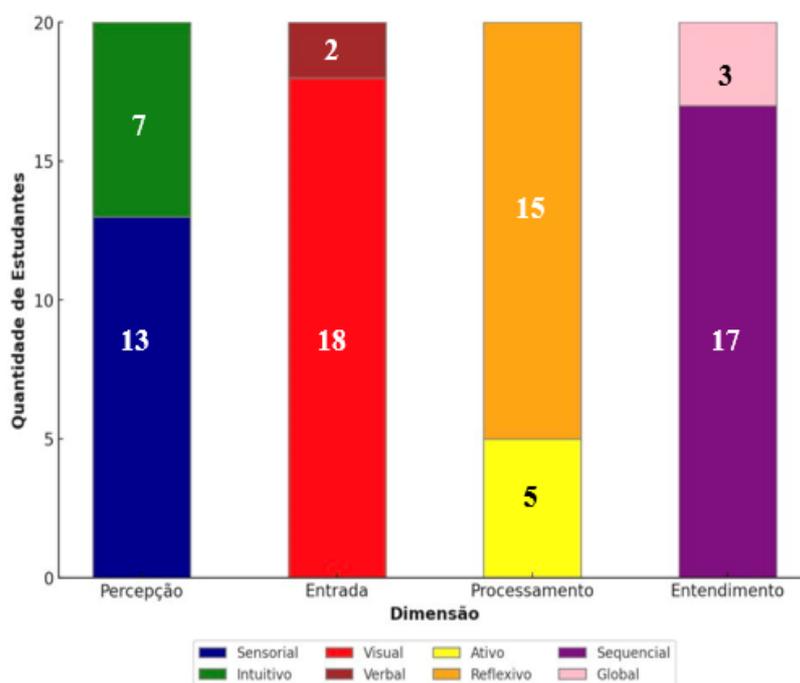
Ao analisar a Tabela 1, nota-se que na dimensão de processamento, 75% dos estudantes

exibem uma tendência para o polo reflexivo, enquanto apenas 25% mostram inclinação para o polo ativo. Conforme Vieira Junior (2012), os estudantes do polo reflexivo optam por contextos que os encorajem a refletir, mostrando-se mais propensos a enfoques teóricos, em detrimento de colaboração, experimentação e ação autônoma.

Na dimensão entendimento, é perceptível que a maioria dos discentes, cerca de 85%, adota o estilo sequencial, enquanto uma minoria de 15%, demonstra preferência pelo estilo global. Esta preferência pelo polo sequencial é vista no estudo realizado por Pereira e Vieira Junior (2013), assim como por Martins, Santos e Mazzini (2021), que exploraram os estilos de aprendizagem de estudantes em formação e profissionais da área de matemática, respectivamente. Assim, observa-se uma tendência dos estudantes da área de matemática em absorver o conteúdo de forma progressiva, à medida que ele se torna mais desafiador.

Como forma de sintetizar os dados, elaboramos o Gráfico 1, que apresenta a quantidade unitária dos estudantes em cada um dos dois polos das quatro dimensões.

Gráfico 1: Distribuição dos licenciandos quanto às dimensões e polos de aprendizagem



Fonte: Elaboração pelos autores (2024).

O Gráfico 1 ilustra a distribuição dos 20 licenciandos, conforme seus estilos de aprendizagem. Assim, verificamos que os discentes do 6º período do curso de licenciatura em Matemática da modalidade a distância de uma universidade do semiárido potiguar têm uma maior inclinação pelo Estilo de Aprendizagem sensorial-visual-reflexivo-sequencial.

O estilo de aprendizagem sensorial-visual-reflexivo-sequencial caracteriza-se pela valorização de fatos, dados e experiências práticas, com ênfase na observação de fenômenos por meio dos sentidos. Pessoas com esse perfil assimilam melhor os conteúdos ao terem acesso a imagens, diagramas e vídeos. Tendem a adotar uma abordagem teórica, refletindo profundamente sobre o conhecimento adquirido, e organizam as informações de maneira linear, seguindo etapas sequenciais. Assim, estratégias de ensino que considerem essas características têm grande potencial para contribuir de forma eficaz no processo de ensino-aprendizagem.

A identificação do estilo de aprendizagem sensorial-visual-reflexivo-sequencial pode constituir um importante referencial para subsidiar o planejamento pedagógico na área de Matemática. Tal perspectiva torna possível a elaboração de Projetos Político-Pedagógicos (PPP) e Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) mais sensíveis às especificidades cognitivas dos estudantes que apresentam esse perfil de aprendizagem. Além disso, pode contribuir para uma formação docente mais alinhada às necessidades da prática profissional, favorecendo a preparação de futuros professores para o uso de metodologias diversificadas e eficazes. Para tanto, torna-se essencial investir na capacitação dos docentes, de modo que possam conhecer e compreender os diferentes estilos de aprendizagem e, assim, planejar estratégias pedagógicas mais adequadas e inclusivas.

6 Considerações Finais

A pesquisa revela que a compreensão dos estilos de aprendizagem é fundamental para aprimorar a formação dos futuros professores de matemática, visando melhorias significativas no processo de ensino-aprendizagem. A análise dos dados obtidos por meio do N-ILS revelou que o estilo de aprendizagem predominante entre os estudantes do curso de Licenciatura em Matemática a distância de uma universidade no Semiárido potiguar é caracterizado por Sensorial (65%), Visual (90%), Reflexivo (75%) e Sequencial (85%).

Essas descobertas mostram que a maior parte dos alunos prefere aprender de maneira detalhada e com estímulos sensoriais, valorizando elementos visuais. Eles também tendem a refletir e analisar antes de realizar atividades, seguindo uma sequência lógica e progressiva na apresentação do conteúdo, adotando uma ordem lógica e gradual na apresentação do conteúdo.

As conclusões deste estudo evidenciaram que uma expressiva parcela dos alunos analisados apresenta predominância de polo visual. Tal achado corrobora os resultados obtidos por Cury (2000) e por Tenório e Rodrigues (2018). No que se refere ao polo sequencial,

observou-se convergência ao comparar os dados desta pesquisa com os estudos conduzidos por Pereira e Vieira Junior (2013), bem como por Martins, Santos e Mazzini (2021). Dessa forma, compreender os Estilos de Aprendizagem dos estudantes e integrá-los ao planejamento pedagógico revela-se uma estratégia promissora para aprimorar a qualidade do processo educativo, promovendo um aprendizado mais inclusivo, eficaz e alinhado às singularidades dos discentes. Tal abordagem não apenas responde às necessidades específicas dos alunos, como também potencializa o desenvolvimento de competências essenciais à trajetória acadêmica e ao êxito profissional.

O papel do educador na Educação a Distância (EaD) precisa ser reavaliado para atender às novas exigências. Os professores devem se preparar para atuar como facilitadores do aprendizado mediando o acesso ao conhecimento e incentivando a autonomia dos alunos. Essa mudança de paradigma demanda uma formação contínua dos docentes, garantindo que estejam atualizados com as novas tecnologias e práticas pedagógicas como a identificação dos diversos estilos de aprendizagem dos estudantes e a aplicação de estratégias de ensino que se ajustem a esses diferentes estilos.

Os profissionais da educação, tanto os atuais quanto os que estão em formação, devem considerar as experiências e conhecimentos prévios dos alunos, pois esses elementos enriquecem de maneira significativa o processo de ensino-aprendizagem. É fundamental focar na transformação da realidade por meio de métodos educativos que promovam o desenvolvimento da capacidade crítica e reflexiva dos estudantes, em vez de apenas transmitir um grande volume de informações, como era prioritário no passado. Compreender os diferentes estilos de aprendizagem pode efetivamente otimizar o ensino e, conseqüentemente, a aprendizagem. Assim, o aprendizado deve ocorrer de maneira diferenciada, utilizando diversos canais de percepção, entrada, processamento e entendimento. O profissional da educação deve estar atento a essas variações para potencializar a aprendizagem dos alunos empregando metodologias variadas.

Referências

ALVES, Leila Curcino; QUARESMA, Poliete da Costa; NASCIMENTO, Dandara Lorryne do. Learning styles of students in the 3rd year of high school from the New ILS (New Index of Learning Styles). **Research, Society and Development**, v. 9, n. 11, p. e709119598, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/9598>. Acesso em: 12 ago. 2024.

ASSUNÇÃO, Thiago Vicente de; NASCIMENTO, Robson Raabi do. O inventário de estilos de aprendizagem de David Kolb e os professores de ciências e matemática: diálogo sobre o método de

ensino. **Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias**, v. 14, n. 1, p. 14-34, 2019. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6812701.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2024.

BERTELLI, Janine; MATTE, Juliana; GRAEBIN, Rosani Elisabete; OLEA, Pelayo Munhoz. Dimensões do modelo Felder-Silverman predominantes no estilo de aprendizagem de estudantes de administração. **Criar Educação**, v. 9, n. 2, p. 58-78, 2020. Disponível em: <https://www.periodicos.unesc.net/ojs/index.php/criaredu/article/view/3407>. Acesso em: 13 ago. 2024.

CURY, Helena Noronha. Estilos de aprendizagem de alunos de engenharia. In: **Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia**. 2000. p. 1-9. Disponível em: <https://www.abenge.org.br/cobenge/legado/arquivos/19/artigos/169.PDF>. Acesso em: 10 ago. 2024.

DUARTE, Ana Carolina Oliveira; NASCIMENTO, Dandara Lorryne 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, p. e285101321209, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/21209>. Acesso em: 16 ago. 2024.

FELDER, Richard; SILVERMAN, Linda Kreger. Learning and teaching styles in engineering education. **Engineering education**, v. 78, n. 7, p.674-681,1988. Disponível em: <https://community.canvaslms.com/xjnh99997/attachments/xjnh99997/questions/208675/2/Dimensio ns%20of%20Learning%20and%20Teaching%20Styles.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2024.

FELDER, Richard; SOLOMAN, Barbara. **Index of learning styles questionnaire**. North Carolina State University, 1991.

GONZÁLEZ, Fredy Enrique. Reflexões sobre alguns conceitos da pesquisa qualitativa. **Revista Pesquisa Qualitativa**, v. 8, n. 17, p. 155–183, 2020. Disponível em: <https://editora.sepq.org.br/rpq/article/view/322>. Acesso em: 16 jun. 2025.

JESUS, Gilmar Cardozo de; CARDOZO, Adriane Gonçalves Moura; JUNGER, Alex Paubel. Diversidade de estilos de aprendizagem: uma análise teórica com base no modelo Felder-Silverman. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v. 16, n. 4, p. e3812, 2024. Disponível em: <https://ojs.europublications.com/ojs/index.php/ced/article/view/3812>. Acesso em: 16 ago. 2024.

LOPES, Wilma Maria Guimarães. **ILS-inventário de estilos de aprendizagem de Felder-Saloman**: investigação de sua validade em estudantes universitários de Belo Horizonte. 2002. Tese (Doutorado) – Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, 2002. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/82278>. Acesso em: 16 ago. 2024.

MARTINS, Renata Gomes Oliveira; SANTOS, Márcio Eugen Klingenschmid Lopes dos; MAZZINI, Talita Freitas dos Santos. Estilos de aprendizagem: um estudo de caso com professores de matemática do estado de São Paulo. In: **II Congresso Nacional de Educação Matemática da Grande Dourados**. 2021. Disponível em: <https://ocs.ufgd.edu.br/index.php?conference=edumat&schedConf=congmat&page=paper&op=view&path%5B%5D=1388>. Acesso em: 11 ago. 2024.

MARQUES, Vagner Antônio; ARAÚJO, Roanjali Auxiliadora Gonçalves Salviano; SILVA, Lilian Karolina Correia; COSTA, José Wilson da. Relação entre estilos de aprendizagem e características dos estudantes de ciências contábeis: uma investigação a partir do modelo de Felder & Silverman (1988). **Revista Mineira de Contabilidade**, v. 20, n. 3, p. 59–72, 2020. Disponível em: <https://revista.crcmg.org.br/rmc/article/view/846>. Acesso em: 11 ago. 2024.

PEREIRA, Elton José; VIEIRA JUNIOR, Nilton. Os estilos de aprendizagem no ensino médio a partir do novo ILS e a sua influência na disciplina de matemática. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 6, n. 3, p. 173-190, 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/38155>. Acesso em: 11 ago. 2024.

REIS, Frederico da Silva; ESTEVES, Fausto Rogério. Contribuições das Tecnologias da Informação e Comunicação à formação de professores de Matemática na modalidade a distância. **Revemop**, v. 2, p. e202020, 24 out. 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufop.br/server/api/core/bitstreams/89dc4d7a-d4f8-4e63-acf7-de2ab97425f0/content>. Acesso em: 11 ago. 2024.

SOBRAL, Dejano. Estilos de aprendizagem dos estudantes de medicina e suas implicações. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 29, n. 01, p. 05-12, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbem/a/cmrZfHSR89D85NYdRHkpyRf/?lang=pt>. Acesso em: 17 ago. 2024.

TENÓRIO, Eduardo Sales; RODRIGUES, Cleyton Mário de Oliveira. Licenciatura em Computação: uma análise dos estilos de aprendizagem dos discentes pelo modelo de Felder-Silverman. In: **V Congresso Nacional de Educação**. 2018. Disponível em: http://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2018/TRABALHO_EV117_MD1_SA19_ID4559_01092018081912.pdf. Acesso em: 15 ago. 2024.

VIEIRA JUNIOR, Niltom. **Planejamento de um ambiente virtual de aprendizagem baseado em interfaces dinâmicas e uma aplicação ao estudo de potência elétrica**. 2012. Tese (Doutorado) - Engenharia Elétrica, Universidade Estadual Paulista. 2012. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/100339>. Acesso em: 10 ago. 2024.

VIEIRA JUNIOR, Niltom. Construção e validação de um novo índice de estilos de aprendizagem. MCTI; UNESCO; CNPq.(org.). **Educação para a ciência**. Brasília: MCTI, 2014.

VIEIRA JUNIOR, Niltom. **Metodologias de ensino e aprendizagem**. Arcos: Pós-graduação em Docência do Instituto Federal de Minas Gerais, 2019.