



RELATÓRIO E VOTO AO PROJETO DE LEI Nº 0358/2023

"Dispõe sobre a inclusão das temáticas de 'Robótica' e 'Programação' na grade curricular da Rede Estadual de Ensino."

Autor: Deputado Antídio Lunelli

Relator: Deputado Pepê Collaço

I - RELATÓRIO

Trata-se de Projeto de Lei, de autoria do Deputado Antídio Lunelli, autuado sob nº 0358/2023, que "Dispõe sobre a inclusão das temáticas de 'Robótica' e 'Programação' na grade curricular da Rede Estadual de Ensino."

A proposição é composta por 7 (sete) artigos, assim grafados:

Art. 1º. Fica instituída na grade curricular da Rede Estadual de Ensino, as temáticas de "Robótica" e "Programação".

Parágrafo Único. As temáticas serão ministradas no horário regular das unidades da Rede Estadual de Ensino das escolas públicas estaduais de Santa Catarina, passando as atividades, os projetos ou programas a serem abordados de maneira transversal, com viés multidisciplinar, a integrar a grade curricular.

Art. 2º. A inclusão das temáticas de "Robótica" e "Programação" tem como objetivo os seguintes pontos:

I – favorecer a interdisciplinaridade;

II – promover a integração de conceitos de diversas áreas, tais como: linguagem, matemática, física, eletricidade, eletrônica, mecânica, arquitetura, ciências, história, geografia e artes;

III – desenvolver aspectos ligados ao planejamento e organização de projetos;

IV – motivar o estudo e análise de máquinas e mecanismos existentes no cotidiano do aluno de modo a reproduzir o seu funcionamento;

V – estimular a criatividade tanto na concepção das maquetes como no aproveitamento de materiais reciclados;

VI – desenvolver o raciocínio e a lógica na construção de maquetes e de programas para controle de mecanismos.

Art. 3º. A implementação das ações pedagógicas que visem à inserção das temáticas de “Robótica” e “Programação” através das atividades, projetos ou programas que compõem a grade curricular da Rede Estadual de Ensino caberá à Secretaria de Estado da Educação no termos da Lei Complementar Estadual nº 741, de 2019.

Art. 4º. O Governo do Estado disponibilizará quando do lançamento de seus concursos públicos para o magistério, vagas para profissionais de robótica e de programação, atendendo adequadamente às metodologias de projetos, atividades, programas ou demandas da Rede Estadual de Ensino.

Parágrafo Único. Para a consecução dos objetivos previstos nesta Lei, poderão ser celebrados convênios com órgãos públicos federais, estaduais e municipais, entidades da sociedade civil organizada e iniciativa privada.

Art. 5º. O Poder executivo no que for pertinente regulamentará a presente Lei, nos termos do inciso III, do art. 71 da Constituição do Estado de Santa Catarina, estabelecendo as regras necessárias ao seu cumprimento, em especial, às Redes Estaduais de Ensino quanto à adaptação de sua grade curricular.

Art. 6º. As despesas oriundas desta Lei correrão por conta das dotações orçamentárias próprias da Secretaria de Estado da Educação, suplementadas se caso necessário.

Art. 7º. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

No que concerne à Justificativa que acompanha a presente proposição (pp. 4/10 dos autos eletrônicos), entendo relevante extrair os seguintes trechos:

[...]

A Robótica e a Programação são matérias de grande importância para a integração dos alunos nos mais novos sistemas do mercado de trabalho. Atualmente vemos o aumento do interesse e da criatividade dos alunos que desde cedo tem uma integração com a tecnologia, e por sua vez esta se integrando com as diversas disciplinas. Que o ensino da “robótica” e da “programação” tem despertado em crianças uma grande criatividade também para outras áreas do saber. Trata-se de atividades que integram várias áreas do conhecimento, que podem instrumentalizar o professor a aplicar outras matérias, como a matemática e a física, dando novos métodos para o ensino de todas as áreas de conhecimento.

Temos que, o mais importante é despertar a viabilidade da implementação destas aludidas temáticas nas escolas estaduais do Estado de Santa Catarina, assim, podendo preparar os alunos para os novos modelos de labor demandados e requeridos pelo atual cenário no mercado de trabalho.

[...]

Com o apoio da tecnologia que possibilita um universo de situações, igualmente oferece uma série de oportunidades para

que os professores personalizem assuntos e utilizem as ferramentas que são de fato cobradas no mundo profissional, assim, atividades como programação e robótica, que são cada vez mais demandadas no mercado, passam a fazer parte do cotidiano dessas crianças. Que este contato com essas áreas como já ressaltado, viabiliza o desenvolvimento de uma visão mais ampla, uma vez que o aluno começa a enxergar o mundo com os conhecimentos técnicos, com isso, ele acaba ganhando uma nova percepção de si, dos outros e do mundo ao seu redor.

O aprendizado da programação e da robótica convida os estudantes a criarem de hardwares a softwares. Esse incentivo a “por a mão na massa” e construir coisas é chamado de movimento maker. Com isso, o aprendizado ganha uma característica mais prática, a partir da bagagem teórica que desenvolvem.

Outra excelente proposta pedagógica é a gamificação, que consiste na prática de explorar de maneira eficaz as tecnologias e os elementos que fazem parte dos momentos de lazer dos estudantes. Nesse sentido, o professor pode usar os jogos para ensinar de maneira lúdica e divertida, a partir do conhecimento da programação, os alunos podem aprender a criar os jogos que serão experimentados pela turma. É uma alternativa que permite, também, a interdisciplinaridade e ajuda a aproximar os colegas. Ela faz parte do grupo de metodologias ativas de aprendizagem, que transformam o aluno em protagonista, sendo bastante eficaz para a fixação dos conteúdos e a sua aplicação prática, além de outros benefícios.

Nobres Pares, para exemplificar mostrando a importância da abordagem das temáticas ofertadas neste projeto, peço vênha para ilustrar o que acontece no executivo municipal de Jaraguá do Sul, onde desde o ano de 2017 (interrompido em razão da pandemia de Covid-19) e retomando em maio/2022, os alunos da rede municipal (6º ao 9º ano do ensino fundamental) aprendem a temática de robótica no Centro de Inovação, no contraturno das aulas regulares, momento em que nos cursos, conseguem unir as noções teóricas e práticas por meio de plano de ensino desenvolvido pela Secretaria Municipal de Educação.

No mesmo norte, mais recentemente, em abril de 2023, Jaraguá do Sul, lançou a 1ª Escola de Programação do Brasil para alunos do 6º ao 9º ano, onde a educação tecnológica passou a fazer parte integrante da educação municipal, onde os estudantes conhecem as metodologias empregadas nas áreas tecnológicas para a resolução dos problemas, tendo acesso às diferentes linguagens e à lógica de programação, tudo isso conectado às exigências do mercado de trabalho que esses adolescentes e jovens irão encontrar no futuro.

Na linha dos benefícios que rodeiam o pleno desenvolvimento escolar, temos que a programação e a robótica, estimulam o relacionamento saudável com a tecnologia, afinal, os chamados nativos digitais estão sempre em contato com essas ferramentas e o estudo dessas áreas faz com que eles realmente aprendam algo importante para a vida com o uso desses recursos do dia a dia. Outro ponto favorável, é que o estudante começará a usar melhor a internet, pesquisará melhor sobre assuntos importantes, extrairá vantagens da rede e a enxergará como uma fonte de conhecimento, e não somente

como diversão, situação cuja qual, se traduz importante, na medida em que oferecerá mais segurança aos jovens nos meios digitais e que por sua vez a partir da compreensão do seu funcionamento e também dos riscos, podem se proteger dos diversos riscos e evitar certa exposição. Isto posto, como se trata de uma realidade da vida moderna, urge fundamental que exista uma educação digital que possa proporcionar melhor uso dessas ferramentas.

Outro benefício avaliado é a possibilidade de estimular o interesse dos alunos pelos estudos, bem como o engajamento nas tarefas da escola, isso porque a programação e a robótica envolvem atividades divertidas e empolgantes, que ensinam e servem para manter a criança conectada. A robótica, especialmente, confere um senso de criação e de autoria que é muito interessante para os alunos. O desenvolvimento do raciocínio lógico também melhora, pois, a programação e a robótica envolvem relações de causa e efeito, além de fluxos de etapas que sucedem uma saída lógica para uma determinada entrada. Isso tudo está associado com o pensamento lógico e com o raciocínio preciso, típicos de áreas das ciências exatas, como matemática e física, assim os alunos aprendem tal habilidade e conseguem objetividade na solução de problemas, tanto os da escola quanto os da vida real, com maior organização das ideias. Decorre daí, que o pensamento crítico é estimulado, com a análise completa dos problemas, bem como o planejamento, a pesquisa e a investigação, quando se é preciso relacionar muitas informações, para que se chegue ao resultado esperado, o que é ótimo para o raciocínio.

Vislumbra-se ainda na esteira dos benefícios, o estímulo à criatividade, na medida em que os alunos precisarão desenvolver diferentes maneiras de resolver um problema e imaginar soluções próprias. O pensamento criativo não é algo nato, mas é uma habilidade que pode ser desenvolvida, e isso acontece quando existem os estímulos adequados, em especial na fase mais tenra. Na programação, o aluno usará as regras de uma linguagem para definir um caminho até a solução de um desafio. Já na robótica, ele também usará a programação e precisará da capacidade de montar objetos físicos que se movimentam e realizam determinadas ações.

[...]

Por fim, não menos importante, pensamos que a inclusão de tais temáticas na grade curricular às escolas estaduais, ajudaria ao desenvolvimento das habilidades no idioma inglês, posto que a programação é baseada em linguagens escritas em inglês, os comandos são nesse idioma e o material para estudo também, por tal monta os alunos já teriam a oportunidade de se aprofundar no segundo idioma mais falado do mundo e ter um bom contato com suas regras para alcançar a fluência.

[...]

Ademais, tem-se que a competência para legislar sobre educação e ensino é concorrente entre União, Estados e Distrito Federal (art.24, inciso IX, da CF/88 e art.10, inciso IX, da Constituição do Estado de Santa Catarina), e nesse caso em apreço, cabendo ao Estado de Santa Catarina, em sede de autonomia plena, de caráter suplementar à legislação federal e

em consonância com as suas peculiaridades/especificidades regionais em áreas de ensino, obedecidas as diretrizes federais, dispor pelo legislador estadual acerca do reconhecimento e da importância da proposta legislativa que sugere à luz dos estudos educacionais do campo do currículo, que a sugestão da inclusão das temáticas de robótica e de programação, sejam abordadas de maneira transversal na sala de aula através da metodologia de projetos, programas e ou atividades inerentes aos temas junto a grade curricular, fugindo, em primeiro senso, de invasão de iniciativa da SED pela eventual criação de nova disciplina própria e específica na grade curricular.

[...]

Por fim, quanto ao mérito da proposta, resta bem evidenciado de que não há contrariedade ao interesse público, em contrário senso, como já ressaltado, somente trarão vantagens que ajudarão os alunos catarinenses à experiência e crescimento, tendo em vista o potencial destas ferramentas tecnológicas na educação, garantindo assim no futuro, melhor preparação dos alunos para o enfrentamento do mercado de trabalho, através do aprendizado dessas relevantes competências.

[...]

Lida na Sessão Plenária do dia 28 de setembro de 2023, a proposta legislativa veio a esta Comissão de Constituição e Justiça, em que fui designado Relator, na forma regimental.

É o relatório.

II – VOTO:

Cumprido ressaltar, inicialmente, que a competência para legislar sobre diretrizes e bases da educação nacional é privativa da União, nos termos do art. 22, XXIV, da Constituição Federal[1].

Entretanto, a competência para legislar sobre educação e ensino é concorrente entre União, Estados e Distrito Federal, conforme o art. 24, IX, da Carta da República[2], cabendo à União o estabelecimento das normas gerais e aos Estados a suplementação da legislação federal (art. 24, §§1º e 2º, também da CRFB/1988[3]), de acordo com suas peculiaridades regionais.

Anoto que no exercício de sua atribuição constitucional, o legislador federal editou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996), cujo prevê o *caput* do seu art. 26:

Art. 26. **Os currículos** da educação infantil, do ensino fundamental e do ensino médio **devem ter base nacional comum, a ser complementada**, em cada sistema de ensino e em cada estabelecimento escolar, **por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e dos educandos.** (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013) grifou-se

[...]

Dessa forma, constata-se que os Estados não detêm autonomia plena para legislar sobre educação, todavia, podem baixar normas

complementares para regular as especificidades locais na área de ensino, respeitadas as diretrizes emanadas pela União.

No caso concreto é o que verifico. Observa-se que o propósito do Projeto de Lei em análise é complementar o currículo do sistema de ensino estadual, introduzindo de forma transversal as disciplinas de programação e robótica. Essa inclusão visa alinhar o ensino às demandas da economia catarinense no setor de tecnologia, a qual tem demonstrado constante consolidação ao longo dos anos. Dessa forma, as novas disciplinas não apenas complementam, mas também atualizam o currículo, proporcionando aos estudantes uma formação mais alinhada com as características e evoluções da economia do Estado.

Além disso, cabe ressaltar que a Comissão de Constituição e Justiça, na legislatura passada, durante a análise do projeto de lei o PL n. 0086.1/2019[4], semelhante ao que analisamos neste momento, já exarou parecer favorável. Este parecer reconheceu a legítima competência do Estado para legislar de maneira complementar no âmbito da educação, assim como destacou a legitimidade da iniciativa proveniente de representantes do Poder Legislativo.

Noutro norte, verifico que o caput do art. 4º da pretensa norma está eivado de vício de inconstitucionalidade formal, por invadir competência privativa do Governador do Estado, ao determinar que deverá ser reservada vagas nos concursos públicos para o magistério para profissionais de robótica e de programação.

Outrossim, entendo por pertinente estender a transversalidade proposta às instituições de ensino privada, preservando o princípio da isonomia.

Assim, julgo necessário apresentar uma Emenda Substitutiva Global, para sanar o vício de inconstitucionalidade, adicionar as instituições privadas, além de adequar o texto à técnica legislativa.

Ante o exposto, voto pela **ADMISSIBILIDADE** da continuidade da tramitação do **Projeto de Lei nº 0358/2023**, nos termos da emenda substitutiva global, que ora apresento.

Sala das Comissões,

Deputado Pepê Collaço
Relator

[1] Art. 22. Compete privativamente à União legislar sobre:

[...]

XXIV - diretrizes e bases da educação nacional;

[...]

[2] Art. 24. Compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre:

[...]

IX - educação, cultura, ensino, desporto, ciência, tecnologia, pesquisa, desenvolvimento e inovação;
(Redação dada pela Emenda Constitucional nº 85, de 2015).

[3] Art. 24. Compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre:

[...]

§ 1º No âmbito da legislação concorrente, a competência da União limitar-se-á a estabelecer normas gerais.

§ 2º A competência da União para legislar sobre normas gerais não exclui a competência suplementar dos Estados.

[...]

[4] PL n. 0086.1/2019, posteriormente convertido na Lei n.º 18.226 de 13 de outubro de 2021, foi proposto pela Deputada Luciane Carminatti e outras, com relatoria na CCJ do Deputado Fabiano da Luz. - inclui como atividade extracurricular obrigatória o conteúdo intitulado "História das Mulheres do Campo e Cidade em Santa Catarina" no currículo das Escolas Públicas e Privadas do Estado de Santa Catarina.



ELEGIS
Sistema de Processo
Legislativo Eletrônico

Documento assinado eletronicamente por **Felippe Luiz Collaço**,
em 28/11/2023, às 13:11.
