

O currículo de Matemática na reforma do Ensino Médio Integrado no Programa de Articulação da Formação Profissional Média e Superior (AMS) do Centro Paula Souza

The mathematics curriculum in the reform of secondary education integrated into the program for articulating secondary and higher professional training (AMS) at Centro Paula Souza

Claudemir Monteiro Lima¹

Deise Aparecida Peralta²

Resumo: Este trabalho é um fragmento de uma pesquisa de doutorado em andamento, que visa analisar a implementação do Articulação da Formação Profissional Média e Superior (AMS) em uma Escola Técnica do Estado de São Paulo (Etec), em parceria com uma Faculdade de Tecnologia (Fatec), a partir da lente da teoria crítica embasada nos pressupostos do Agir Comunicativo (TAC) de Jürgen Habermas e da Aceleração Social, de Hartmut Rosa. Nesse primeiro momento da pesquisa, procuramos levantar dados, documentos e normativas da legislação que orientam essa implantação com base na reforma do Ensino Médio. O foco principal é analisar as orientações numa abordagem curricular da Matemática, considerando os reflexos do conceito de aceleração social nesse *combo* de formação (Médio, Técnico e Superior).

Palavras-chave: Currículo de Matemática. Educação Profissional. Teoria Crítica. Agir Comunicativo. Aceleração Social.

Abstract: This work is a fragment of ongoing doctoral research, which aims to analyze from the lens of critical theory, based on the assumptions of Communicative Acting (TAC) by Jürgen Habermas and Social Acceleration by Hartmut Rosa in the implementation of AMS (Articulação of Middle and Higher Professional Training) at a technical school in the State of São Paulo (ETEC) in partnership with a Faculty of Technology (FATEC). In this first moment of the research, we sought to collect data, documents and legislation regulations that guide this implementation based on the reform of secondary education, mainly in the guidelines for a curricular approach to Mathematics, considering mainly the reflections of the concept of social acceleration in this “combo” of training (Secondary, Technical and Higher Education).

Keywords: Mathematics Curriculum. Professional Education. Critical Theory. Communicative Acting. Social Acceleration.

1 Introdução

Esta pesquisa tem como objetivo dar continuidade aos estudos realizados no mestrado em Ensino e Processos Formativos, no qual o tema relacionava-se a mudanças curriculares no Ensino Médio Profissional nas Escolas Técnicas (Etecs) do Estado de São Paulo. Para tanto, a proposta foi delineada a partir da trajetória profissional e acadêmica no Ensino Profissional de quase três décadas do primeiro autor deste artigo, bem como o seu interesse em estudar as mudanças curriculares no âmbito do ensino de Matemática nas reformas no contexto do ensino profissional.

¹ Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho” • Presidente Prudente, São Paulo — Brasil • ✉ claudemir.monteiro@unesp.br • [ORCID](#) link do Orcid:

² Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho” • Jaboticabal, São Paulo — Brasil • ✉ deise.peralta@unesp.br • [ORCID](#) link do orcid:

Sendo integrante do Núcleo Interdisciplinar de Pesquisas Avançadas em Currículos (NIPAC) vinculado à Universidade Estadual Paulista (Unesp), na qual consta em sua agenda a discussão de currículos e de reformas curriculares, buscou-se dar continuidade aos estudos dos currículos do Ensino Profissional. O Decreto n.º 5.154/2004 trouxe a possibilidade da oferta do Ensino Médio Integrado, de modo que o Centro Paula Souza (CPS) vem implementando novos arranjos curriculares nas Escolas Técnicas Estaduais (Etecs) dos Estado de São Paulo.

No caso específico desta pesquisa, analisamos a política curricular do Programa de Articulação da Formação Profissional Média e Superior (AMS), criado em 2018, uma parceria entre a Etec e a Faculdade de Tecnologia (Fatec) no CPS, constituído na base da Lei n.º 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Esse programa possibilitou expressivas mudanças na Educação Profissional, com a oferta de Ensino Médio com Habilitação Profissional Técnica, que aproveita competências, habilidades, conhecimentos e experiências desenvolvidas na unidade de ensino e nas empresas parceiras, para o prosseguimento de estudos em cursos correlatos, do mesmo Eixo Tecnológico, em nível superior em parcerias com empresas.

Desde a década de 1990, muitas reformas curriculares se constituem no Brasil, tendo um caráter político, social e econômico direcionados aos interesses de organismos financeiros internacionais como a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e a Organização Mundial para o Comércio (OMC).

2 O Centro Paula Souza e o AMS

O Centro Paula Souza (CPS) é uma autarquia do governo do Estado de São Paulo, vinculada à Secretaria da Ciência, Tecnologia e Inovação, com 228 Escolas Técnicas, 77 Faculdades de Tecnologia e 468 classes descentralizadas (unidades que oferecem um ou mais cursos na responsabilidade de uma Etec) em todo o Estado de São Paulo.

As Escolas Técnicas Estaduais (Etecs) atendem, aproximadamente, 226 mil alunos, distribuídos em 237 cursos de diversos eixos tecnológicos, nas áreas: Industrial; Infraestrutura; Agropecuária; Saúde; Comércio; entre outras. Já as Faculdades de Tecnologia (Fatecs) atendem cerca de 91 mil alunos em 95 cursos de graduação tecnológica, nas áreas de: Tecnologia da Informação; Informática; Agronegócios; Construção Civil; entre outras. As Etecs e as Fatecs estão presentes em mais de 322 municípios do Estado de São Paulo.

As implementações curriculares nas Etecs são elaboradas pelo Grupo de Formulação e Análises Curriculares (GFAC) da própria instituição. Desde a sua criação, em 2008, pelo Centro Paula Souza, por meio da Unidade do Ensino Médio e Técnico (Cetec), o GFAC tem como finalidade elaborar e atualizar os currículos da instituição.

Conforme Araújo e Demai (2019),

Desde 1999, o trabalho de elaboração e de reelaboração curricular é contínuo, sob a face de “Laboratório de Currículo”, junto a especialistas e a instituições, públicas e privadas, priorizando a formação de parcerias. Entendemos aqui por “Laboratório de Currículo” os processos e os produtos relativos à pesquisa, ao desenvolvimento, à implantação e à avaliação de currículos escolares pertinentes à Educação Profissional técnica de nível médio (Araújo & Demai, 2019, p. 34).

Dessa forma, o GFAC está sempre atualizando e implementando novos currículos, com o auxílio de professores especialistas que se reúnem para a atualização dos currículos já existentes de acordo com a necessidade. Dessa forma, são construídos os planos de cursos e definidas as matrizes curriculares, como é o caso do AMS, objeto desta pesquisa.

O AMS surgiu em 2018 como parceria entre o Centro Paula Souza e as empresas IBM e Volkswagen. Inicialmente, apenas no eixo tecnológico de Informação e Comunicação, com o curso de Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, nos municípios de Americana, São Paulo e São Caetano.

O AMS, nos anos seguintes, amplia-se para o interior do Estado de São Paulo e, mesmo com dificuldades de realizar parceria com empresas, o programa foi expandido. Os cursos implantados também se estenderam para outros eixos, além do Eixo de Informação e Comunicação ampliou para os de Gestão e Negócios e Produção Industrial. Atualmente, o AMS está implantado em 38 Etecs e 33 Fatecs em todo o Estado de São Paulo, em diversos eixos tecnológicos, conforme a tabela abaixo:

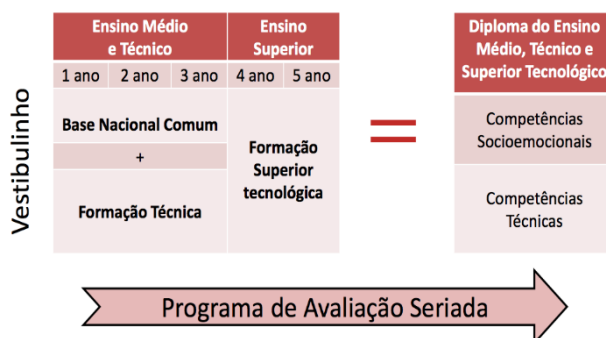
Tabela 1: Quantidade de turmas do AMS em 2024

Eixo Tecnológico	Ensino Médio com Habilitação Técnica	Ensino Superior Tecnológico	Quantidade 2024
Informação e Comunicação	Técnico em Desenvolvimento de Sistemas	Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	58
Gestão e Negócios	Técnico em Logística	Tecnólogo em Logística	9
Produção Industrial	Técnico em Química	Tecnólogo em Processos Químicos	5
Gestão e Negócios	Técnico em Administração	Tecnólogo em Processos Gerenciais	26
Ambiente e Saúde	Técnico em Meio Ambiente	Tecnólogo em Gestão Ambiental	1
Recursos Naturais	Técnico em Agronegócio	Tecnólogo em Gestão do Agronegócio	3
Controle e Processos Industriais	Técnico em Automação Industrial	Tecnólogo em Automação Industrial	2
Informação e Comunicação	Técnico em Informática para Internet	Tecnólogo em Sistemas para Internet	1
Controle e Processos Industriais	Técnico em Mecatrônica	Mecatrônica Industrial	1
		Total	106

Fonte: Grupo de Formulação e Análise Curricular (GFAC)

Nesse modelo, o aluno estuda na maioria das unidades da Fatec (considerando sempre que a estrutura das Fatecs era somente para o Ensino Superior, tendo as unidades que reformar cozinhas para atender aos alunos). Dessa forma, toda a estrutura é da Faculdade de Tecnologia, mas a responsabilidade do Ensino Médio e Técnico é da Etec e, após a conclusão em três anos do Ensino Médio com a habilitação técnica escolhida, o aluno tem a possibilidade de continuar no Nível Superior Tecnológico da mesma área do curso para a conclusão em dois anos, conforme o esquema de formação abaixo:

Figura 1: Esquema de formação do AMS



O projeto está estruturado em 5 anos, com 5.000 horas, sendo 1.000 horas por ano

Fonte: Grupo de Formulação e Análise Curricular [GFAC] (2022)

Em outros termos, em cinco anos, o aluno conclui os ensinos Médio, Técnico e Superior, ou seja, um *Combo* de formação.

As empresas parceiras têm como responsabilidade oferecer, durante os três anos iniciais do Programa AMS que correspondem ao Ensino Médio com Habilitação Profissional Técnica, 200 horas, no mínimo, de atividades de contextualização profissional.

Nesta pesquisa, o recorte é da região Presidente Prudente e Marília, em um total de 478 alunos, nos cursos de Desenvolvimento de Sistemas, Administração, Logística e Agronegócio, no qual a análise se concentrará na Etec e Fatec de Presidente Prudente.

3 Teoria da Aceleração Social

Hartmut Rosa, nascido em 15 de agosto de 1965, é um dos maiores expoentes contemporâneos da Teoria Crítica, influenciado principalmente por Axel Honneth e Jürgen Habermas. Sua Teoria da Aceleração Social, característica da modernidade, exploram as causas e consequências de todo o processo de aceleração temporal que estamos vivenciando, o que nos ajuda no aprofundamento para compreender os processos de políticas públicas na implementação de currículo do mas, em conjunto com a teoria habermasiana.

A modernização, para Rosa (2019), é no sentido de acelerar o mundo, nossa vida está sendo acelerada desde os transportes até a rapidez com que os meios de produção disponibilizam bens e matéria-prima. É um mundo que precisa incessantemente acelerar para crescer e inovar. Contudo, temos consequências, pois nem todos os grupos sociais conseguem acompanhar esse ritmo de aceleração social que estamos vivenciando, e existe dessincronização entre esse processo com as políticas ambientais, modos de organização social e até mesmo sérios efeitos nos processos das instituições democráticas, pois os espaços para debates e discussões se perdem.

Com base num tripé, sua teoria se fundamenta nas dimensões da *aceleração técnica*, *aceleração da mudança social* e *aceleração do ritmo de vida*, na qual essas dimensões estão todas correlacionadas entre si.

A aceleração técnica é a mais simples de ser verificada, pois está ligada às máquinas e sua velocidade que, para Rosa (2019), dispensa mais exemplificações, uma vez que, desde a sociedade pré-moderna e pré-industrial até o presente, a evolução que tivemos, viagens a pé até o avião e a espaçonave, ou seja, são processos direcionados para um objetivo. As inovações

técnicas ocorridas na história, dentro do projeto de modernidade que estamos vivenciando, mudaram nossas relações com o espaço e a sociedade.

Para Rosa (2019), os modelos de comunicação, a internet, a transmissão das mensagens e a quantidade de informações enviadas por unidade de tempo que circulam alteram também a velocidade de escolhas e mudanças na sociedade:

No sistema econômico capitalista, no entanto, a velocidade de produção, aumentada constantemente, anda de mãos dadas com o aumento das velocidades de distribuição e consumo, que, impulsionadas por inovações tecnológicas, são corresponsáveis pela reprodução e transformação, em cada vez menos tempo, das estruturas materiais da sociedade moderna (Rosa, 2019, p. 146).

A competição por novos produtos, implica sempre em aumentar o ritmo de inovações em produtos, num movimento constante para manter o sistema capitalista. A Teoria da Aceleração Social, de Rosa, ajudou a dimensionar as questões levantadas na implantação do mas. A escola ocupa sempre um papel de embate, pois sendo um espaço de formação, pode ou não perpetuar uma racionalidade técnica alienada no sistema econômico capitalista.

Aceleração da mudança social é um processo da própria sociedade, manifestando-se independentemente da aceleração técnica. Por exemplo, a substituição de um regime de trabalho por um regime de trabalho taylorista (que aumenta o rendimento do trabalho, especializando o trabalhador em uma etapa específica do processo produtivo) é um fenômeno da aceleração técnica, não sendo um exemplo de aceleração da mudança social. Enquanto uma substituição de programas de partidos políticos de quatro para dois anos é um exemplo de uma transformação social acelerada, sem nenhum componente aceleratório técnico.

Rosa (2019) define *aceleração da mudança social* como

[...] um aumento das taxas de expiração de experiências e expectativas orientadoras da ação, e como encurtamento dos intervalos de tempo que, para cada esfera funcional, de valor e de ação, podem ser determinadas como presente. A escala de mensuração aqui tomada para estabilidade e mudança pode, então, ser utilizada para instituições culturais e práticas variadas (Rosa, 2019, p. 152).

Para Rosa (2019), o *presente* se contrai na política, na economia, nas artes, nas ciências e nas relações de emprego, morais e familiares. Esse *presente* se torna cada vez menor e mais restrito comparado às formas sociais anteriores, pois as taxas de mudanças sociais ocorrem em ritmos acelerados.

A última dimensão da aceleração social é aceleração do ritmo de vida, que, segundo Rosa (2019), é o aumento dos episódios de ação e de experiências por unidade de tempo, resultando, assim, sempre numa percepção de escassez de recursos temporais. Ainda de acordo com Rosa (2019), essa forma de aceleração pode ser definida tanto como um componente objetivo quanto como um componente subjetivo.

De forma objetiva, o encurtamento das ações pode ser verificado por meio do uso do tempo, como a diminuição do tempo de sono e das refeições, do tempo com a família e as tentativas de reduzir o término de uma atividade e início de outra, como o tempo de uma festividade ou de um enterro.

4 Habermas e a Teoria do Agir Comunicativo

Habermas e sua teoria fornecem um alicerce teórico que será utilizado para a análise de políticas públicas de currículo, especificamente aquela expressa pelo Centro Paula Souza na implementação curricular do AMS.

Jungen Habermas nasceu em Düsseldorf, na Alemanha, em 18 de junho de 1929, sendo um dos últimos intelectuais da geração de fundadores da Teoria Crítica da Escola de Frankfurt que está vivo na atualidade, com 94 anos de idade. Atuando como sociólogo e filósofo, fez-se estudioso da democracia e, com base nela, elaborou sua Teoria do Agir Comunicativo, visando uma alternativa para o uso da razão e que recuperasse o seu potencial emancipatório sob um projeto de comunicação livre, sem coerção e influência de poder.

Assim, Habermas cria uma alternativa diante da visão sombria apresentada por estudiosos como Adorno e Horkheimer sobre a conquista da razão, pensada como esclarecimento do projeto do Iluminismo no século XVIII, como libertação dos homens. No entanto, consolidou-se como um novo processo de dominação do homem pela racionalidade da instrumentalização da razão da lógica capitalista em nome da técnica. Essa alternativa baseia-se em seus diálogos com diversos autores, como Marx, Weber, Adorno, Horkheimer, Parsons, entre outros. A partir dessas interações, ele construiu sua teoria, baseada nos processos de comunicação, sempre com o principal objetivo de propor uma razão comunicativa para atingir o entendimento.

A Escola de Frankfurt, fundada em 1924, é o nome dado ao Instituto de Pesquisas Sociais de Frankfurt. Foi um movimento filosófico, social e político, tendo a teoria crítica como os liames dos pensadores. Participaram intelectuais como Theodor Adorno, Max Horkheimer, Herbert Marcuse, Erich Fromm, Walter Benjamin e Jürgen Habermas.

Habermas desenvolve sua principal obra, a Teoria da Ação Comunicativa, incorporando inúmeras contribuições e dialogando com diversos autores, principalmente com a própria teoria crítica da Escola de Frankfurt, que nos auxilia a entender como as reformas curriculares no ensino profissional paulista são direcionadas.

No entendimento de Habermas, a sociedade coabita o mundo da vida e o sistema, duas esferas que se contrastam. O mundo da vida compreende as intersubjetividades das pessoas, é o *espaço* no qual ocorre a ação comunicativa, com as interações e as relações pessoais espontâneas em busca do entendimento. Está dividido em três componentes estruturais: cultura, sociedade e personalidade. Tais componentes são descritos da seguinte maneira:

Chamo de cultura o acervo de saber a partir da qual os participantes da comunicação se abastecem de interpretações para entenderem-se sobre algo do mundo. Chamo de sociedade os ordenamentos legítimos através dos quais os participantes da interação controlam seus vínculos com os grupos sociais, assegurando com isso a solidariedade. Por personalidade entendo as competências que converte um sujeito em alguém competente no uso da linguagem e na execução de ações, isto é, que o capacitam a participar dos processos de entendimento e neles afirmando na sua própria identidade (Habermas, 2019b, p. 196).

O mundo da vida, no qual os elementos descritos acima farão parte do nosso grupo de discussão, o elemento principal deste trabalho é entender, por meio da comunicação e interação entre os participantes, como as mudanças curriculares atingem o seu mundo da vida.

De acordo com Mühl (2003),

O mundo da vida é sempre um mundo intersubjetivo, jamais privado, que oferece uma reserva de convicções à qual os participantes da comunicação recorrem toda a vez que o entendimento se torna problemático. O mundo da vida constitui-se, portanto, num recurso de apelação nos processos de intercompreensão, ou seja, estabelece o contexto constitutivo da intercompreensão, é a cobertura de um consenso pré-reflexivo que se encarrega de absolver os perigos de um dissenso (Mühl, 2003, p. 67).

Assim, para esse autor, o mundo da vida leva-nos a pensar que os participantes, por meio da comunicação e das interações em espaços oferecidos para que busquem o recurso de apelação e reflexão sobre os assuntos, não participaram das decisões. Logo, essas relações de interação são, para Habermas, o local que cada um pode exteriorizar suas opiniões:

O mundo da vida constitui, pois, de certa forma, o lugar transcendental em que os falantes e ouvintes se encontram; onde podem se levantar, uns em relação aos outros, a pretensão de que suas exteriorizações condizem com o mundo objetivo, social e subjetivo, e onde podem criticar ou confirmar tais pretensões de validade, resolver esse dissenso e obter consenso (Habermas, 2012b, p. 231).

Contrapondo-se ao mundo da vida, o sistema é caracterizado pela lógica da racionalidade instrumental, que compreende dois subsistemas: o econômico e o político. Estes não contribuem para o entendimento, ou seja, o dinheiro como instrumento do mercado e o poder como instrumento do Estado relacionam-se de modo a atingir os objetivos e a adequação dos meios aos fins.

Mühl (2011) explica essa relação do controle do mundo da vida, que dificulta a comunicação da seguinte forma,

O mundo sistêmico possui mecanismos de regência e de controle, que favorecem a sua autorreprodução: o meio dinheiro, que rege o sistema economia, e o meio poder, que exerce a regulação do sistema político. Será através desses dois meios que o sistema fará suas tentativas de manter o controle social e a manipulação do mundo da vida; são eles que se transformarão nos instrumentos de substituição da comunicação interpessoal, manifestada através de intersubjetividades orientadas ao entendimento, pelos mecanismos sistêmicos da burocracia. O dinheiro torna-se o principal mecanismo de intercâmbio, transformando os valores de uso em valores de troca, o trânsito natural de bens em trânsito de mercadorias (Mühl, 2011, p. 1039).

Dessa forma, o sistema se ampara nos meios burocráticos e técnicos para manipulação, fazendo assim prevalecer no ambiente na qual as pessoas deveriam se comunicar serão regulados deixando a racionalidade comunicativa para prevalecer a racionalidade instrumental.

Para Mühl (2020), é a partir da conceitualização do mundo sistêmico e do mundo da vida que Habermas chega à sua tese de que a colonização do mundo da vida é invadida pelas esferas da economia (dinheiro) e da política (poder). Ou seja, as relações cotidianas, espontâneas e intuitivas, cada vez mais estão sendo substituídas por relações de dinheiro e poder. Para Habermas, está ocorrendo um crescente predomínio das ações estratégico-instrumentais em detrimento das ações comunicativas.

A burocratização, as mudanças constantes e todos os tipos de imposições governamentais nas escolas têm sido a tônica da lógica sistêmica do capitalismo no universo das escolas públicas brasileiras. A dinâmica que se estabelece – sem construir uma alternativa de espaços para reflexão e discussão – tem se constituído solo fértil para a consolidação de

políticas curriculares nas quais prevalecem princípios neoliberais no lugar de uma concepção de educação emancipatória.

Para Longhi (2005), a escola é um local privilegiado para a institucionalização de novos valores e comportamentos, atuando como transformadora da realidade. Por um lado, educa as novas gerações para buscarem no mundo da vida novas formas coletivas de vivência e realizações pessoais. Por outro lado, é coercitiva, pois está organizada com o objetivo de ser um espaço para a realização de ações estratégicas típicas do mundo sistêmico.

De acordo com Longhi (2005),

Estabelecer a relação entre o modelo teórico-social, a teoria do agir comunicativo de Habermas, e o espaço institucional da educação permitem compreender aspectos da vida social e as condições em que essa se produz e se mantém, ou seja, uma teoria da sociedade. Utilizando o marco teórico e conceitual da **teoria do agir comunicativo será possível interpretar a instituição escolar**, por um lado, como um subsistema, colonizado pelo sistema e, por outro, como uma instituição social, gerada pelo mundo da vida (Longhi, 2005, p. 104, grifo nosso).

Ao abordar a Teoria do Agir Comunicativo (TAC), Habermas defende uma alternativa à racionalidade técnica, uma forma de continuar a defender o potencial de emancipação pela razão. A comunicação seria a via de busca de entendimento, por meio da linguagem, e uma maneira de contraposição à racionalidade instrumental empregada pelo sistema. Assim, Habermas (2012a) traz uma definição na qual a racionalidade não é a posse de conhecimento, e sim a forma pela qual os sujeitos, capazes de falar e de agir, adquirem e empregam o saber, definindo dois candidatos:

Quando procuramos por sujeitos gramaticais que possam completar a expressão predicativa “racional”, apresenta-se, de início, dois candidatos. Racionais, com maior ou menor intensidade, podem ser tanto pessoas que dispõem de saber quanto declarações simbólicas, ações verbais e não verbais, comunicativas ou não comunicativas que concretizem o saber. Como “racionais” podemos designar homens e mulheres, crianças e adultos, ministros de Estado ou motoristas de ônibus; mas não os peixes ou os sabugueirinhos-do-campo, as montanhas, ruas ou cadeiras. Podemos chamar de “irracionais”, as desculpas, os atrasos, as intervenções cirúrgicas, as declarações de guerra mis concertos, os planos de construção ou as resoluções expedidas em conferências, mas não uma tempestade, um acidente, um sorteio na loteria ou um adoecimento (Habermas, 2012a, p. 31-32).

Para Neves da Silva (2014), a definição de racionalidade de Habermas está ligada à condição humana, ou seja, seres capazes de refletir e criticar, e ainda pautada na análise da interação racional entre o sujeito e o mundo objetivo dos objetos concretos. A racionalidade comunicativa, no cenário habermasiano, é uma maneira de inter(agir) com o mundo, por meio da relação entre sujeitos. Por conseguinte, as pessoas passam a ser consideradas racionais quando são capazes de interagir, intersubjetivamente, a partir do uso da linguagem (Neves da Silva, 2014).

Segundo Peralta (2012), a ação comunicativa é orientada para o entendimento, de modo que o resultado é a emancipação, enquanto a ação estratégica busca influenciar os outros sujeitos, impondo suas posições por meio da manipulação. Ainda para a autora, Habermas trabalha com os conceitos de *Discurso* e de *Linguagem* para abordar as formas que ocorrem essas interações, buscando sempre o entendimento e o consenso,

Como uma forma de comunicação que consiste na fala destinada a fundamentar as pretensões de validade das afirmações e das normas nas quais se baseiam as interações. Habermas esclarece o aspecto intersubjetivo do Discurso (relação dialogal), além do aspecto lógico-argumentativo (explicação e discussão para a fundamentação das pretensões de validade problematizadas [...]). A linguagem não é mera representação de pensamento, mas um recurso para o Entendimento e este envolvendo a compreensão dos atos de fala por todos os envolvidos e o Consenso obtido a partir da argumentação e do prevalecimento do argumento mais adequado (Peralta, 2012, p. 23-24).

Dessa forma, as interações podem ser analisadas por meio dos atos de fala, desde que elas não sejam prejudicadas por nenhuma coação externa e ainda sejam baseadas no que Habermas denominou na sua teoria como *pretensões de validade*, sem as quais não se configuraria o processo de entendimento e consenso:

As pretensões de validade são expressões manifestadas por meio de exteriorizações reconhecíveis e acessíveis à análise racional, ou seja, quando um falante que pretende uma ação comunicativa levanta uma pretensão de validade, ele deve se posicionar de forma que sua asserção possa ser racionalmente analisada pelo grupo por meio dos argumentos (Habermas, 2012 *apud* Neves da Silva, 2014, p. 83).

Tais pretensões, para validar o discurso, devem seguir uma estrutura na qual a atitude comunicativa, ao realizar qualquer tipo de ato de fala e apresentar suas pretensões de validade, busca chegar a um entendimento. Portanto, deve enunciar de forma inteligível, dando ao ouvinte algo que ele compreenda. Desse modo, atinge-se o objetivo de compreensão e da concordância, baseando-se em quatro pretensões de validade correspondentes: compreensibilidade, verdade, sinceridade e acerto (Habermas, 1996).

Para Loghin (2005), a escola está localizada, simbolicamente, entre o sistema e o mundo da vida. Qualquer atividade para entender como as relações se desenvolvem nessa instituição é uma tarefa complexa. No entanto, com marco teórico e conceitual do agir comunicativo, é possível interpretar a instituição escolar, que de um lado está como um subsistema, colonizado pelo sistema e, do outro, como uma instituição social, gerada pelo mundo da vida.

Nesse sentido, entendemos que a Teoria Do Agir Comunicativo auxilia a compreender toda essa lógica de reformas e seu contexto histórico que o Brasil passou e que ainda enfrenta as consequências em virtude das reformas e do extremismo político fomentado pelo governo anterior. Ela oferece subsídios teóricos tanto para o entendimento dessa primeira etapa da pesquisa quanto para as discussões das interações que serão promovidas nos grupos (alunos, professores e gestores) em etapa posterior.

5 O currículo de matemática na Educação Profissional no universo do AMS na reforma do Ensino Médio : Competências e Interdisciplinaridade

As dificuldades apresentadas em Matemática pelos alunos ingressantes no Ensino Médio Integrado ao Técnico do Centro Paula Souza não se diferem do que acontece em toda a rede estadual de ensino do Estado de São Paulo. Ademais, mesmo com o processo excludente de um vestibulinho (seleção por meio de prova), tem sido um desafio que nos remete a repensar a forma de trabalhar tais conteúdos do currículo escolar, principalmente ao utilizar os conhecimentos da parte técnica para realizar a contextualização e a integração entre a prática profissional e os conteúdos matemáticos.

Essa preocupação é pertinente em um cenário no qual a Matemática é considerada elemento importante para constituir as tais competências requeridas de acordo com a profissão escolhida, mesmo diante de um novo currículo, com diminuição da carga horária em todas os componentes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Os termos *competências* e *habilidades* são mencionados na Lei n.º 13.415/2017, no seu Artigo 36, para cada área, pelos sistemas de ensino:

Art. 36. O currículo do ensino médio será composto pela Base Nacional Comum Curricular e por Itinerários Formativos, que deverão ser organizados por meio da oferta de diferentes arranjos curriculares, conforme e relevância para o contexto local e possibilidade dos sistemas de ensino, a saber:

I – Linguagens e suas Tecnologias;

II - Matemática e suas Tecnologias;

III – Ciências da Natureza e suas Tecnologias;

IV – Formação Técnica e Profissional.

§ 1º a organização das áreas de que trata o caput e das respectivas competências e habilidades será feita de acordo com critérios estabelecidos em cada sistema de ensino (Brasil, 2017).

Na BNCC do Ensino Médio, elenca-se um conjunto de competências gerais e outro de competências específicas para cada disciplina. Nesse documento, “*competência* é definida como a mobilização de conhecimentos(conceitos e procedimentos), habilidades(práticas, cognitivas e emocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho” (Brasil, 2018, p. 8).

Para Araújo e Demai (2019), o termo *competências* está relacionado com a forma de organização dos currículos no CPS, de modo que:

São capacidades de ação eficaz e eficiente em um determinado contexto, com objetivos e finalidades bem definidas; os conhecimentos, por sua vez, são um instrumental, são a base tecnológica a ser aplicada em cada situação, em cada caso, ou em uma categoria de casos semelhantes, em uma família de situações-problema. Dessa maneira, os conteúdos curriculares devem ser sistematizados de modo a atender as necessidades postas ou detectadas, ou mapeadas (ou legalizadas em documentos educacionais e relativos ao mundo do trabalho, no caso da Educação Profissional e Tecnológica) (Araújo & Demai, 2019, p. 36).

Com a implantação das mudanças curriculares no AMS, com base na nova BNCC (Brasil, 2018) para a área de Matemática, espera-se, de acordo com as orientações expressas pelo GFAC, que as competências propostas nos planos de cursos dessa nova configuração curricular do AMS sejam alcançadas durante os três anos de estudo no Ensino Médio e no Técnico. Na figura abaixo, temos como exemplo desta pesquisa, a matriz curricular da habilitação profissional de Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, a fim de analisar a carga horária desse currículo no AMS:

Figura 2: Matriz Curricular do AMS de 2024

Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Governador do Estado de São Paulo
Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – CEP: 01208-000 – São Paulo – SP

4.3. Matriz Curricular

a) Com Língua Espanhola

MATRIZ CURRICULAR – ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL (PROGRAMA DE ARTICULAÇÃO DA FORMAÇÃO PROFISSIONAL MÉDIA E SUPERIOR – AMS)										
Eixo Tecnológico		INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO								
Habilitação Profissional		TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (Diurno – Manhã/Tarde)							Plano de Curso	370
Lei Federal 5304, de 20-12-1996; Lei 13415, de 18-2-2017; Resolução CNE/CEB 2, de 15-12-2020; Resolução CNE/CP 1, de 5-1-2021; Resolução CNE/CEB 3, de 21-11-2016; Resolução SE 78, de 7-11-2008; Decreto Federal 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto 8.268, de 18-6-2014; Parecer CNE/CEB 11, de 12-6-2008; Deliberação CEE 207/2022 e Indicação CEE 215/2022. Plano de Curso aprovado pela Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico – 2451, de 4-10-2022, publicada no Diário Oficial de 5-10-2022 – Poder Executivo – Seção I – página 43.										
Base Nacional Comum Curricular	Área de Conhecimento	Componentes Curriculares	Temas	Carga Horária em Horas-aula				Total	Carga Horária em Horas	
				1º ANO	2º ANO	3º ANO				
	Língua e suas Tecnologias	Língua Portuguesa	5	120	80	120	320	267		
		Língua Inglesa	5	80	80	80	240	200		
		Língua Espanhola	5	-	-	80	80	67		
	Arte	Arte	1	80	-	-	80	67		
		Educação Física	5	-	80	80	160	133		
	Matemática e suas Tecnologias	Matemática	2	160	80	80	320	267		
		Física	2	80	80	-	160	133		
	Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Química	5	80	80	-	160	133		
		Biologia	5	80	80	-	160	133		
	Ciências Humanas e Sociais Aplicadas	História	1	80	40	40	160	133		
		Geografia	1	-	80	80	160	133		
		Filosofia	2	80	-	-	80	67		
	Sociologia		3	-	-	80	80	67		
	Total da Base Nacional Comum Curricular				840	680	640	2160	1800	
	Formação Técnica e Profissional	Programação Web I, II e III		3	Prática	80	80	80	240	200
		Design Digital		1	Prática	80	-	-	80	67
		Fundamentos da Informática		1	Prática	80	-	-	80	67
Técnicas de Programação e Algoritmos		2	Prática	120	-	-	120	100		
Análise e Projeto de Sistemas		1	Prática	-	80	-	80	67		
Desenvolvimento de Sistemas		2	Prática	-	120	-	120	100		
Sistemas Embarcados		2	Prática	-	80	-	80	67		
Banco de Dados I e II		4	Prática	-	80	80	160	133		
Programação de Aplicativos Mobile I e II		2	Prática	-	80	80	160	133		
Ética e Cidadania Organizacional		5	Teoria	-	-	40	40	33		
Internet, Protocolos e Segurança de Sistemas de Informação		1	Prática	-	-	80	80	67		
Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Desenvolvimento de Sistemas		1	Prática	-	-	120	120	100		
Qualidade e Teste de Software		2	Prática	-	-	80	80	67		
Total da Formação Técnica e Profissional				390	520	560	1440	1200		
TOTAL GERAL DO CURSO				1230	1200	1200	3660	3000		
Aulas semanais				30	30	30	-	-		
LEGENDA DOS TEMAS E SUA RELAÇÃO COM AS FUNÇÕES (DESCRIÇÃO NO VERSO)										
TEMA 1 – CONCEPÇÃO DE PROJETOS (Planejamento e Execução)				TEMA 4 – MODELAGEM DE BANCO DE DADOS (Planejamento e Execução)						
TEMA 2 – DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (Execução e Controle)				TEMA 5 – TEMAS TRANSVERSAIS PARA O DESENVOLVIMENTO DO PROFISSIONAL E INSTRUMENTAL DA ÁREA (Planejamento)						
TEMA 3 – PROGRAMAÇÃO WEB (Execução)										
Certificados e Diploma	1º Ano		Sem certificação técnica							
	1º + 2º Anos		Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS							
	1º + 2º + 3º Anos		Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de PROGRAMADOR DE COMPUTADORES							
	1º + 2º + 3º Anos		Habilitação Profissional de TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS							

CNPJ: 62823257/0001-09 370
Página nº 28

Fonte: GFAC (2024).

Considerando essa proposta, a diminuição da carga horária comparada ao currículo do antigo Ensino Médio Integrado, no qual o aluno permanecia na unidade escolar em período integral, os alunos têm um enorme prejuízo em sua formação. Ao não oferecer uma formação básica completa, que poderia melhorar as condições para enfrentar a desigualdade educacional e social, o foco exclusivo na preparação acelerada para atender à demanda do mercado de trabalho compromete a formação integral dos alunos.

De acordo com Gonçalves, Dias e Peralta (2019), em um mundo de cultura globalizada, os sistemas de ensino que atuam na Educação Profissional têm o desafio de preparar os alunos para carreiras e empregos, no desenvolvimento de conhecimentos e habilidades específicas da profissão. Os autores ainda apontam a importância da Matemática nessa integração com a parte técnica em problemas reais:

As conexões entre educação profissional e ensino de Matemática tomam então uma dimensão óbvia, pois somos levados a perguntar se a educação profissional e técnica, cujo objetivo é preparar alunos para a atuação no mundo do trabalho, não seria um contexto em que a Matemática aparecesse por excelência integrada a aspectos do mundo real e problemáticas significativas (Gonçalves, Dias & Peralta, 2019, p. 155).

Para Pires (2000), os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) destacam que a Matemática no Ensino Médio tem um valor formativo, de estruturação de pensamento e de raciocínio, pois é uma ferramenta que serve para a vida cotidiana, bem como para muitas tarefas e em quase todas as atividades humanas. Desse modo, de acordo com os PCN,

De certa forma, também organizam o aprendizado de suas disciplinas, ao manifestarem a busca de interdisciplinaridade e contextualização e ao detalharem, entre os objetivos educacionais amplos desse nível de ensino, uma série de competências humanas relacionadas a conhecimentos matemáticos e científico-tecnológicos (Brasil, 1999, p. 203).

Observa-se que tanto na Lei de Diretrizes e Bases como nos PCN, a importância da contextualização e interdisciplinaridade, a relação entre teoria e prática e a busca do trabalho interdisciplinar para formação de um cidadão que se adapta às mudanças do século XXI são ressaltadas. Por isso, o currículo também precisa inovar para atender às novas demandas e mudanças tecnológicas.

Na proposta do CPS para competências e habilidades na formulação dos novos currículos de Ensino Médio Integrado, ressalta-se que a Matemática tem um vasto campo de aplicação na área de planejamento, gestão e recursos nos projetos e na integração entre os conhecimentos e as práticas pedagógicas de uma formação ligada ao mundo real. Ainda, segundo a proposta, a metodologia para o ensino das competências de Matemática devem ser voltadas à integração com os Itinerários Formativos da parte profissional escolhida, por meio de projetos interdisciplinares e de diferentes tipos de atividades. Dessa forma, as competências, as habilidades e os valores são desenvolvidos na integralidade em conjunto tanto com os professores da parte profissional como os da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Nesse sentido, de acordo com Gonçalves e Peralta (2016), no currículo integrado, é necessário a promoção de maiores parcelas de práticas interdisciplinares, potencializando formas de se relacionar com o conhecimento sem a insegurança que perpassa as práticas de alguns professores, acerca do domínio em temas específicos e técnicos. Os autores asseveram que a interdisciplinaridade no ensino de Matemática requer reunião de pessoas, ou seja, proporciona na escola o aumento de espaços para a coletividade, de forma que o diálogo seja a base para a constituição de práticas diversas.

Reforçando o conceito da interdisciplinaridade, Pires (2000) afirma que a organização do currículo composto por disciplinas é responsável por uma formação fragmentada, e a abordagem interdisciplinar traria possibilidades de novos enfoques na busca por caminhos alternativos. A autora aponta vantagens para a perspectiva interdisciplinar, de modo que o aluno tenha condições de estar preparado para enfrentar situações em sua carreira profissional, adaptar-se e aprender a compreender e criticar informações que chegam, principalmente, no momento vivenciado no Brasil nos últimos anos.

Somente um enfoque interdisciplinar irá possibilitar uma certa identificação entre o vivido e o estudado, desde que o vivido resulte da inter-relação de múltiplas e variadas experiências. A possibilidade de situar-se no mundo de hoje, **de compreender e criticar as inúmeráveis informações que nos chegam cotidianamente**, só pode acontecer na superação das barreiras existentes entre as disciplinas. O aporte de várias disciplinas faz-se necessário ao desempenho profissional, além de **possibilitar adaptações a uma inevitável mobilidade de emprego**, criando até possibilidades de carreiras em novos domínios.

O exercício de uma educação permanente, **prolongamento da formação geral e profissional** ao longo da vida, terá melhores condições desde que o processo educativo tenha se iniciado numa prática interdisciplinar.

A interdisciplinaridade, visando à recuperação da unidade por meio da passagem de uma subjetividade para uma intersubjetividade, recupera a ideia primeira de cultura (formação do homem total), o papel da escola (formação do homem inserido em sua realidade) e o papel do homem (agente das mudanças no mundo). Por intersubjetividade compreende-se o ultrapassar de um estágio subjetivo, em que as limitações são camufladas, a um estágio compreensivo, em que se passa a aceitar e incorporar as experiências dos outros, a ver na experiência do outro a complementação de sua própria (Pires, 2000, p. 75-76, grifo nosso).

Como o espaço da implantação do AMS é em uma faculdade de tecnologia, infelizmente há pouco espaço para as trocas entre os professores. Esse espaço seria fundamental para o alinhamento dos processos de interdisciplinaridade propostos pelos autores acima.

6 Considerações finais

Neste momento, este artigo possibilitou a análise – nesta primeira fase da pesquisa – de como os pressupostos da teoria habermasiana e a Teoria da Aceleração Social, de Hartumut Rosa, evidenciam que as implementações curriculares geram um processo formativo no qual os indivíduos são alinhados à lógica do mercado. Essa aceleração nos aliena pela imposição da velocidade em tudo que fazemos, como é o caso do AMS, sem a devida preocupação com as reais necessidades dos alunos nesta fase de formação.

Essa implementação curricular, fundamentada pela Lei n.º 13.415/2017 e pela BNCC, incluída no sistema das escolas técnicas estaduais sem a participação dos professores e a devida discussão – o que seria fundamental em qualquer política pública de currículo, como foi a implantação do AMS –, gerou problemas até de espaços físicos. Por exemplo, refeitórios para a alimentação dos alunos e quadra de esportes, considerando que as Faculdades de Tecnologia não estavam devidamente preparadas para atender a esse público. A teoria habermasiana nos fornece elementos para analisar como é possível resistir à colonização do mundo da vida pelo mundo sistêmico, propondo sempre, nas instituições, espaços de interações entre os envolvidos nessa implantação curricular, cada vez menores em virtude da aceleração que estamos vivendo.

Para Rosa (2022), a aceleração social se tornou um sistema autopropulsor, relacionado, em sua teoria, a três categorias – aceleração tecnológica, aceleração da mudança social e aceleração do ritmo de vida –, que formam um sistema entrelaçado de retroalimentação impulsionando sem parar, na qual entendemos que a escola, cada vez mais, é obrigada a acompanhar essa *evolução* para atender às exigências do mercado. Entendemos que a temporalidade da escola é diferente da temporalidade que a aceleração da sociedade está imposta, é um espaço no qual devemos preservar a formação desses alunos.

Para a conclusão desta pesquisa, agora é necessário ouvir todos os envolvidos no processo, investigar por meio de diálogos com os professores, os alunos e os gestores, de forma que seus entendimentos possam esclarecer como essas relações são pensadas na teorização de Habermas sob a luz da Teoria da Ação Comunicativa, assim como num mundo em que as pessoas estão em processo doentio de aceleração social, acelerando também a formação escolar.

Referências

Araújo, A. M., & Demai, F. M. (2019). *Currículo escolar em laboratório: A educação profissional e tecnológica*. São Paulo, SP: Editora CPS.

- Brasil. *Decreto n. 5.154, de 23 de julho de 2004*. (2004). Regulamenta o §2º do Art. 36 e o Art. 39 a 41 da Lei n. 9.394 de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Brasília, DF.
- Brasil. *Lei n.º 13.415 de 16 de fevereiro de 2017*. (2017). Altera as Leis n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007 [...]. Brasília, DF.
- Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. (1999). *Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) - Ensino Médio*. Brasília, DF.
- Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. (2018). *Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental*. Brasília, DF.
- Gonçalves, H. J. L., & Peralta, D. A. (2016). Teoria da ação comunicativa: Considerações sobre interdisciplinaridade na educação profissional. *Zetetiké*, 24, 478-494.
- Gonçalves, H. J. L., Dias, A. L. B., & Peralta, D. A. (2019). O ensino de matemática na educação profissional técnica: uma análise curricular. *Revista Da FAEBA - Educação e Contemporaneidade*, 28(54), 155-172
- Habermas, J. (2012a). *Teoria do agir comunicativo 1: Racionalidade da ação e racionalização social*. São Paulo, SP: Martins Fontes.
- Habermas, J. (2012b). *Teoria do agir comunicativo 2: Racionalidade da ação e racionalização social*. São Paulo, SP: Martins Fontes.
- Longhi, A. J. (2005). *A ação educativa na perspectiva da teoria do agir comunicativo de Jürgen Habermas: uma abordagem reflexiva*. 173f. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação. Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP.
- Mühl, E. H. (2003). *Habermas e a educação: Ação pedagógica como agir comunicativo*. Passo Fundo, RS: UPF Editora.
- Mühl, E. H. (2011). Habermas e a educação: Racionalidade comunicativa, diagnóstico crítico e emancipação. *Educação e Sociedade*, 32(117), 1035-1050.
- Mühl, E. H. (2020). *Habermas e a educação: Ação pedagógica como agir comunicativo* (2. ed., Edição revisada e atualizada). Curitiba, PR: Editora CRV.
- Neves da Silva, J. R. (2014). *Interações entre docentes da licenciatura em Física em grupos de planejamento conjunto: uma análise a partir da teoria do agir comunicativo*. 505f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática) Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciência. Faculdade de Ciências. Universidade Estadual Paulista. Bauru, SP.
- Peralta, D. A. (2012). *Formação continuada de professores de matemática em contexto de reforma curricular: contribuições da teoria da ação comunicativa*. 209f. Tese (Doutorado). Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Faculdade de Ciências de Bauru. Bauru, SP.
- Pires, C. M. C. (2000). *Currículos de matemática: Da organização linear à ideia de rede*. São Paulo, SP: FTD.
- Rosa, H. (2019). *Aceleração: A transformação das estruturas temporais na modernidade*. Tradução de R. H. Silveira. São Paulo, SP: Editora Unesp.
- Rosa, H. (2022). *Alienação e aceleração: Por uma teoria crítica da temporalidade tardo-moderna*. Tradução de F. R. Lucas. Petrópolis, RJ: Vozes.