



Seminário

Educação e Formação Humana: desafios do tempo presente | II Simpósio Educação, Formação e Trabalho

A MATEMÁTICA NA VISÃO DOS DISCENTES DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM AGROPECUÁRIA DO IFMG-CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA

Rosiana de Sousa¹
José Fernandes da Silva²
Sandra Maria Gomes Thomé³

Resumo

Neste artigo são apresentados resultados parciais de uma pesquisa de mestrado que teve como objetivo central analisar a visão dos alunos do 3º ano do Curso Técnico Integrado em Agropecuária - CTIA, do Instituto Federal de Minas Gerais - *Campus* São João Evangelista sobre a dinâmica da disciplina Matemática no âmbito deste curso. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, que teve como instrumentos de coleta de dados questionários e entrevistas. Voluntariam-se a participar da pesquisa treze alunos, sendo que destes, apenas quatro se dispuseram a participar da entrevista. Frigotto, Ciavatta, Sacristán, Ramos e Silva, dentre outros, constituíram o suporte teórico. De acordo com os discentes, diversas disciplinas da área profissional do CTIA utilizam conteúdos matemáticos. Por meio das entrevistas, os discentes frisaram a importância da Matemática para a aprendizagem da área profissional, fato este que aponta a necessidade da integração curricular. Em seus relatos, os alunos apontam dificuldades de aprendizagem dos conteúdos matemáticos. Outro ponto de destaque se refere à motivação pela escolha do curso, segundo os resultados 54% dos discentes ingressaram no curso pelo interesse na área. Mas, após a conclusão do mesmo, 62% pretende realizar curso superior em área diferente do curso técnico realizado. Diante da relevância da Matemática para o curso pesquisado e as dificuldades relatadas pelos discentes, é fundamental aprofundar a discussão a respeito da integração curricular.

¹ Mestranda em Educação Agrícola na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Especialista em Meio Ambiente pelo IFMG-*Campus* São João Evangelista. Especialista em Educação Matemática pela ESAB. Licenciada em Matemática pelo IFMG-*Campus* São João Evangelista. E-mail: rosiana.sousa@ifmg.edu.br.

² Pós-Doutorando Ed. Matemática pela PUC-SP. Doutor Ed. Matemática pela UNIAN. Mestre em Educação pela UNINCOR. Especialista em Ensino Superior pela UCAM. Grad. em Matemática pela UNIMONTES. Grad. em Pedagogia pela UNICSUL. Docente do IFMG-*Campus* São João Evangelista. E-mail: jose.fernandes@ifmg.edu.br.

³ Doutora em Epidemiologia Experimental Aplicada às Zoonoses pela Universidade de São Paulo. Especialista em Meio Ambiente pela UFRJ. Especialista em Residência em Medicina Veterinária pela UNESP. Graduada em Medicina Veterinária pela UFF. Docente Associada da UFRRJ. E-mail: sandramgthome@yahoo.com.br.

Palavras-chave: Agropecuária; IFMG-SJE; Integração Curricular; Matemática.

Introdução

Este artigo é um recorte de uma pesquisa de mestrado, o qual busca explicitar, sob a ótica dos discentes do Curso Técnico Integrado em Agropecuária – CTIA, do Instituto Federal de Minas Gerais – *Campus* São João Evangelista – IFMG-SJE, como a Matemática pode contribuir para a efetivação de práticas de currículo integrado.

O IFMG-SJE oferta cursos de nível médio, superior e pós-graduação. Dentre os cursos de nível médio da instituição, são ofertados cursos técnicos integrados. Cursos estes que oferecem ensino da base comum e ensino da área técnica de maneira integrada, ou seja, como um único curso. Mencionando-se “curso integrado”, dá-se o entendimento de que é um curso onde os conhecimentos se articulam, valorizando a tecnologia, a cultura, as práticas, os valores e os aspectos socioeconômicos, para se tornar um curso completo, em outras palavras, integral.

O termo currículo abrange diversos conceitos, mas no campo educacional, ele tem como sentido construir a carreira do discente, os conteúdos do percurso, a organização do curso, assim como aquilo que ele vai aprender e superar, e a ordem que deverá ser constituída o curso (SACRISTÁN, 2013). Contudo, em relação ao currículo integrado, este tem como objetivo promover uma reflexão sobre as formas tradicionais de organização do currículo escolar.

A integração curricular vem sendo enfatizada e ganhando destaque na contemporaneidade, pois temos os desafios de promover o diálogo entre as disciplinas, as atividades exercidas e entre o ensino e o mundo do trabalho.

Diante do exposto, as diferentes áreas do conhecimento têm enfrentado desafios para promover a integração curricular. A Matemática, sendo uma das áreas mais estratégicas para o desenvolvimento da ciência e tecnologia, é fundamental no processo de diálogo curricular. No âmbito do CTIA, não seria diferente, pois o curso envolve diferentes abordagens que têm a Matemática como suporte para as suas discussões. O próprio desenvolvimento tecnológico do agronegócio exige que os profissionais formados neste campo, tenham o domínio da área específica, mas também, a capacidade de gerenciar a interface entre as diferentes áreas do conhecimento.

Assim, o presente artigo apresenta uma discussão sobre o olhar que os discentes do CTIA do IFMG-SJE têm em relação à Matemática como propulsora do diálogo entre a formação geral e a formação profissional/técnica.

A pesquisa é qualitativa, tendo estudos documentais, aplicação de questionários e entrevistas

semiestruturadas como fontes de coleta de dados. Os dados quantitativos, oriundos dos questionários, subsidiam a discussão sobre os aspectos de compreensão do contexto investigado. A estrutura do artigo está organizada da seguinte forma: I) desenvolvimento, no qual se apresenta a discussão do tema, os referenciais teóricos adotados e os caminhos metodológicos; II) os resultados e as discussões realizadas e III) considerações finais sobre a investigação empreendida.

Desenvolvimento

Na abordagem sobre integração curricular o autor Santomé (1998, p. 25) menciona que esta tem sido relatada de maneira irônica, pois sempre há quem diga que “[...] a única coisa que liga as diferentes salas de aula em uma instituição escolar são os canos da calefação ou os cabos elétricos”. Esta fala, nos leva a refletir sobre como os cursos integrados têm se desenvolvido, ou seja, se efetivamente, tal integração, existe na prática. O mesmo autor, ainda considera que o currículo integrado não consiste apenas em teorias, ou seja, nessa perspectiva, o currículo deve ir além das disciplinas. O currículo integrado pode ser organizado em núcleos que ultrapassam os limites das disciplinas, geralmente baseados em temas, problemas, tópicos, instituições, etc. (SANTOMÉ, 1998, p. 25).

Esta modalidade de currículo subsidiou as concepções teóricas sobre currículo da Rede Federal de Educação, Científica e Tecnológica, sendo, um exemplo clássico, a criação dos cursos técnicos integrados nos Institutos Federais.

Os cursos técnicos integrados foram regulamentados, conforme o Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004, que, em seu inciso I, do parágrafo 1º, artigo 4º, mencionou que a Educação Profissional Técnica de Nível Médio seria desenvolvida de forma articulada com o Ensino Médio e, se daria de forma integrada. Desta forma, o curso deveria ser planejado de modo a conduzir o aluno à habilitação profissional técnica de nível médio, na mesma instituição de ensino, contando com uma matrícula única para cada aluno. Devido a tal decreto, hoje, o IFMG-SJE possui cursos técnicos integrados, dentre eles o Curso Técnico Integrado em Agropecuária – CTIA, o qual foi objeto desta investigação.

No Brasil, a proposta de integração entre o ensino profissional e a base comum curricular originou-se em 1988 por meio da mobilização do Fórum Nacional em Defesa da Escola Pública, que advogava a favor do sistema público e gratuito de ensino e acreditavam que uma nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) era necessária (FRIGOTTO; CIAVATTA; RAMOS, 2012).

No que tange à formação, Ciavatta (2012, p. 85) declara que “a ideia de formação integrada sugere superar o ser humano dividido historicamente pela divisão social do trabalho entre a ação de executar e a ação de pensar, dirigir ou planejar”. Essa autora aborda, ainda, a necessidade do diálogo entre o ensino geral e a educação, seja esta profissional ou técnica, pois ambas têm sido práticas operacionais e mecanicistas, não de formação humana no seu sentido pleno

Ainda sobre o conceito de currículo integrado, os autores Azevedo, Silva e Medeiros (2015, p.83) defendem que “o Currículo Integrado é uma tentativa de possibilitar aos estudantes o acesso aos conhecimentos científicos e culturais da humanidade, para que possam ter acesso a espaços para o desenvolvimento da experimentação e das práticas de estudo e investigação”.

Destarte, diante do valor do currículo integrado, faz importante ter novos olhares, como Sacristán (2017) destaca:

À medida que o currículo é um lugar privilegiado para analisar a comunicação entre as ideias e os valores, por um lado, e a prática, por outro, supõe uma oportunidade para realizar uma integração importante na teoria curricular. Valorizando adequadamente os conteúdos, os vê como linha de conexão da cultura escolar com a cultura social (SACRISTÁN, 2017, p. 53).

O autor citado menciona que esta valorização é vista no contexto em que se realiza, e que contém diversas condições para a concretização do diálogo entre o projeto e a realidade. Além disso, acrescenta que “sendo expressão da relação teoria-prática em nível social e cultural, o currículo molda a própria relação na prática educativa concreta e é, por sua vez, afetado pela mesma” (SACRISTÁN, 2017, p. 53).

Pesquisas sobre o currículo integrado já foram elaboradas inclusive com temas e abordagens que dialogam com o tema em questão. Silva (2009) realizou uma pesquisa intitulada ‘*A implementação do currículo integrado no Curso Técnico em Agropecuária*’ na Escola Agrotécnica Federal Antônio José Teixeira (EAFAJT), hoje Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano/*Campus* Guanambi. Com o trabalho, o autor destacou que os docentes e gestores percebiam as vantagens do currículo integrado; no entanto, não foram preparados para trabalhar com esse modelo de currículo. Assim, à época da pesquisa verificou-se a necessidade de formação dos docentes, com intuito de uma reformulação pedagógica.

No IFMG- SJE, o autor Rosa (2017), em sua dissertação de Mestrado, intitulada “*Ensino Médio Integrado: Desafios da articulação com a Educação Profissional no IFMG-SJE*”, realizou investigação do período de 2005 a 2014, onde discutiu a integração do Curso Técnico Integrado em Agropecuária utilizando como método de coleta de dados, as entrevistas realizadas com

professores e gestores da instituição. Com esta pesquisa, Rosa (2017) pôde verificar, dentre alguns pontos, o exagero de disciplinas que compõem o curso, a falta de diálogo dos docentes e, a consequente, gestão fragmentada do conhecimento.

As pesquisas citadas investigam o currículo integrado em contextos gerais, porém, existe uma carência de investigações que reflitam sobre as áreas específicas, em especial, o papel da Matemática para a construção de um currículo integrado.

Sobre a Matemática no ensino médio, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) apontam que:

No ensino médio, etapa final da escolaridade básica, a Matemática deve ser compreendida como uma parcela do conhecimento humano essencial para a formação de todos os jovens, que contribui para a construção de uma visão de mundo, para ler e interpretar a realidade e para desenvolver capacidades que deles serão exigidas ao longo da vida social e profissional (BRASIL, 2000, p. 111).

Com esta abordagem, é possível perceber que a Matemática no ensino médio atua como conhecimento de suma importância para a formação dos indivíduos. Porém a visão que se tem da Matemática, de disciplina de difícil compreensão, tem ocasionado diversas pesquisas na área e com abordagens na formação do professor, na aprendizagem dos discentes e nas metodologias utilizadas no processo de ensino-aprendizagem. Além disso, estas pesquisas têm sido abordadas em eventos para evidenciar e discutir, principalmente, as temáticas relacionadas às problemáticas do meio educacional.

Um dos últimos eventos ocorridos no Brasil foi o Biênio da Matemática 2017-2018, instituído pela Lei Ordinária 13.358, de 07 de novembro de 2016. Durante este biênio, diversos eventos nacionais e internacionais foram realizados, dentre eles a 58ª Olimpíada Internacional de Matemática (IMO), o Congresso Internacional de Matemáticos (CIM) e Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP).

No decorrer desses dois anos, durante estes eventos buscou-se realizar “um movimento em prol da educação que se propõe a criar, produzir e trazer para o país múltiplas experiências que gerem novas descobertas e estimulem o aprendizado da Matemática de forma geral” (BRASIL, 2018).

Mas, independentemente da abordagem relacionada à Matemática, nas pesquisas e eventos, é necessário destacá-la enquanto uma atividade referente à efetivação de um pensamento ativo que busca construir soluções para os processos lógico-interrogativos surgidos no dia-a-dia (MENDES, 2009). Isto é, apresentar a Matemática como uma atividade comum e necessária no

cotidiano, visto que, “a Matemática é uma das mais importantes ‘ferramentas’ para a humanidade e, sem ela, o homem jamais seria capaz de sair das cavernas para, tempos depois, inventar o computador e viajar pelos espaços siderais” (SELBACH et al., 2010, p. 39).

Os PCN trazem um enfoque a respeito da aprendizagem integrada na Matemática, “aprender Matemática de uma forma contextualizada, integrada e relacionada a outros conhecimentos traz em si o desenvolvimento de competências e habilidades que são essencialmente formadoras [...]” (BRASIL, 2000, p. 111).

Ao se tratar da Matemática em cursos técnicos integrados, Santos (2012) destaca como esta deve acontecer:

[...] o ensino de Matemática nos IFET's não deve acontecer como em instituições de ensino que ofertam apenas o Ensino Médio, nem priorizar somente a formação técnica. É preciso que a Matemática, assim como as demais disciplinas, auxilie no desenvolvimento das capacidades que são os objetivos do ensino integrado (SANTOS, 2012, p. 16).

Neste sentido, é necessário que em um curso técnico integrado a disciplina de Matemática caminhe em parceria com as disciplinas da área técnica, visto que uma auxiliará a outra em seu desenvolvimento em benefício da aprendizagem do discente.

Para Carraher, Carraher W. e Schliemann (2011, p. 28) a Matemática, além de uma ciência, é também uma forma de atividade humana. Atividade que pode reinventar a Matemática e apresentá-la de maneira mais motivadora, pois a Matemática está em tudo, praticamente em todas as atividades diárias.

Portanto, com as abordagens em relação à importância e influência da Matemática na vida diária e profissional, percebe-se que na perspectiva dos conteúdos matemáticos, é necessário que o curso técnico integrado possua diálogo entre o ensino profissional e a base comum curricular.

Para coletar as informações necessárias da pesquisa, foram aplicados questionários e entrevistas de maneira presencial aos discentes do CTIA.

Participaram da pesquisa os discentes maiores de 18 anos, que concordaram em participar da pesquisa, por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), das turmas de 3º ano, pelo fato de estarem finalizando as etapas do curso. Este grupo de participantes totalizou 13 (treze) discentes. As questões dos questionários, objetivas e discursivas, estavam relacionadas ao ingresso no curso, a Matemática e objetivo para o futuro.

Dos discentes que foram questionados, 04 (quatro) se voluntariaram a participar da entrevista, das quais, neste artigo, serão analisadas as respostas de 02 (dois) discentes. As entrevistas foram

elaboradas de maneira semiestruturada envolvendo a Matemática no contexto do currículo do CTIA. A coleta das informações nas entrevistas aconteceu por meio de anotações e gravações de som de voz, sendo necessária a assinatura do Termo de Consentimento para Uso de Imagem e Som de Voz (TCUISV).

Resultados e discussões

Com 40 anos de existência, o CTIA é o curso mais antigo do IFMG-SJE e já passou por alterações em sua nomenclatura, assim como em seu Projeto Pedagógico do Curso (PPC). No que refere às atividades do Técnico em Agropecuária, o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (2016) apresenta o perfil profissional do egresso do curso:

Maneja, de forma sustentável, a fertilidade do solo e os recursos naturais. Planeja e executa projetos ligados a sistemas de irrigação e uso da água. Seleciona, produz e aplica insumos (sementes, fertilizantes, defensivos, pastagens, concentrados, sal mineral, medicamentos e vacinas). Desenvolve estratégias para reserva de alimentação animal e água. Realiza atividades de produção de sementes e mudas, transplante e plantio. Realiza colheita e pós-colheita. Realiza trabalhos na área agroindustrial. Opera máquinas e equipamentos. Maneja animais por categoria e finalidade (criação, reprodução, alimentação e sanidade). Comercializa animais. Desenvolve atividade de gestão rural. Observa a legislação para produção e comercialização de produtos agropecuários, a legislação ambiental e os procedimentos de segurança no trabalho. Projeta instalações rurais. Realiza manejo integrado de pragas, doenças e plantas espontâneas. Realiza medição, demarcação e levantamentos topográficos rurais. Planeja e efetua atividades e tratamentos culturais (BRASIL, 2016, p. 229).

O perfil, elencado acima, apresenta diversas atividades da profissão do Técnico em Agropecuária, mas o PPC apresenta de uma maneira ampla o perfil do egresso do CTIA. Segundo o PPC, tal profissional formado no âmbito do IFMG-SJE “apresentar-se-á ao mercado como um profissional participativo, crítico e dinâmico, com ampla formação humanística integrada a seus conhecimentos específicos, buscando invariavelmente a renovação de seu saber de acordo com o desenvolvimento científico e tecnológico” (BRASIL, 2015, p.11). E ainda, o mesmo documento, aponta que o egresso deverá, com o resultado de seu trabalho, elevar a produtividade com qualidade e seguridade, embasado em parâmetros sociais e ecologicamente sustentáveis.

Nos resultados que serão apresentados a seguir, inicialmente, buscou caracterizar o público participante. Uma das questões do questionário se baseou em conhecer os motivos que levaram os discentes a ingressarem no CTIA. Eis os dados:

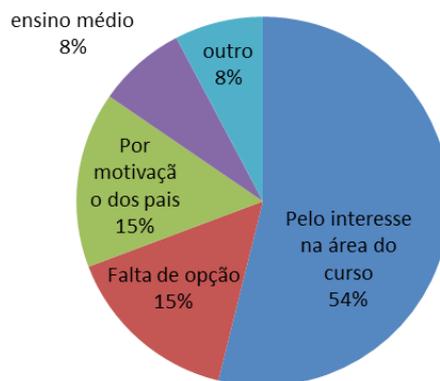


Figura 1: Motivos pela escolha do CTIA
Fonte: Dados da pesquisa

Os dados sobre este questionamento revelaram que a maioria dos discentes optou pelo ingresso no CTIA pelo interesse na área do curso. Mas, também, houve aqueles que ingressaram por motivação dos pais, falta de opção, pelo interesse no ensino médio ou por outros motivos. Quanto às expectativas dos discentes após a conclusão do CTIA, os mesmos apontam:



Figura 2: Objetivo após a conclusão do CTIA
Fonte: Dados da pesquisa

De acordo com as informações do gráfico 2, é possível verificar que 62% dos discentes pretendem realizar um curso superior após a conclusão do curso técnico, no entanto em área diferente das agrárias. Enquanto que 38% dos discentes pretendem realizar curso superior na mesma área do CTIA. Contudo, no gráfico 1 foi possível perceber que no ingresso, a maioria dos discentes escolheu o curso por interesse na área.

Tal cenário, nos remete à discussão da verticalização do ensino nos Institutos Federais, pois, assim, cursos superiores afins às áreas dos cursos técnicos integrados podem ser motivadores para o aluno avançar na qualificação profissional (BRASIL, 2008).

No Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, o item que trata do curso Técnico em Agropecuária, menciona as possibilidades de verticalização para cursos de graduação, são eles:

Curso superior de tecnologia em irrigação e drenagem. Curso superior de tecnologia em processamento de carnes. Licenciatura em biologia. Licenciatura em ciências agrícolas. Bacharelado em administração rural e agroindustrial. Bacharelado em administração rural. Bacharelado em agroecologia. Bacharelado em agronegócio. Bacharelado em agronomia. Bacharelado em ciências agrárias. Bacharelado em ciências agrícolas. Bacharelado em engenharia agrícola. Bacharelado em engenharia de aquicultura. Bacharelado em engenharia de pesca. Bacharelado em engenharia florestal. Bacharelado em medicina veterinária. Bacharelado em zootecnia (BRASIL, 2016, p.229).

Dentre os cursos apresentados, o IFMG-SJE oferta Bacharelado em Agronomia, Bacharelado em Engenharia Florestal e Licenciatura em Ciências Biológicas.

Assim, verifica-se uma situação que merece ser investigada, pois os discentes perdem o interesse pela mesma área do CTIA, revelando que a verticalização não tem sido atingida no âmbito da área agrária do IFMG-SJE. No entanto, como este assunto não é o foco desta pesquisa, o mesmo não será tratado no momento.

No que concerne a presença da Matemática no âmbito das disciplinas do CTIA, as informações obtidas apontam o seguinte cenário:

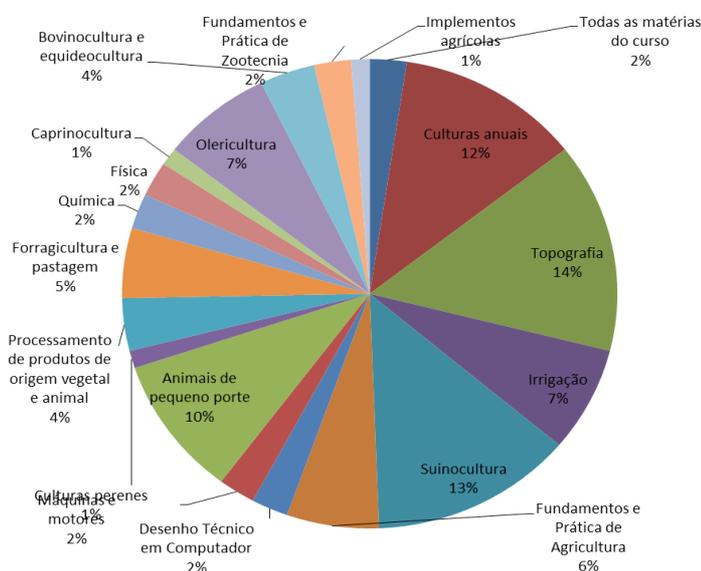


Figura 3: Disciplinas do CTIA com conteúdos matemáticos

Fonte: Dados da pesquisa

De acordo com os dados acima, pode-se observar que os discentes apontaram diversas disciplinas com conteúdos matemáticos, sendo a maioria da área técnica. Dentre as 32 (trinta e duas) diferentes disciplinas do CTIA foram citadas 18 (dezoito) disciplinas relacionadas com conteúdos matemáticos, ou seja, 56%, das quais as mais citadas foram: topografia, suinocultura, culturas anuais, animais de pequeno porte, irrigação e olericultura.

Destas 18 (dezoito) disciplinas citadas, 02 (duas) pertencem à base comum, física e química, enquanto as demais são da área técnica. Ainda, por meio do questionário foi informado por um discente que todas as disciplinas do curso utilizam conteúdos matemáticos.

Para averiguar e confirmar a relação da Matemática no CTIA, também foram realizadas entrevistas com os discentes com intuito de buscar informações a respeito das dificuldades e facilidades na aprendizagem Matemática, assim como sobre a integração no curso. Para a exposição das falas dos discentes, os mesmos foram designados como A e B.

Neste contexto, foram apontadas dificuldades relacionadas à aprendizagem de Matemática. O discente A respondeu em qual área tem mais dificuldade:

Da Matemática sim, da área técnica não. Eles esperam que a gente já chega sabendo Matemática e tem pessoas que tem dificuldade e acaba sendo deixado de lado no curso. Tem professores mesmo que fala “isso aqui vocês têm que saber eu não vou ensinar”, então se ele não souber fazer a conta, o professor não vai ajudar, mas tem uns que ajudam (DISCENTE A).

Neste relato, dá-se o entendimento de que o discente tem dificuldade na Matemática da base comum, na própria disciplina de Matemática. É possível perceber também que, de acordo com a fala do discente há estudantes que chegam com dificuldade na área, no entanto há professores que não intervêm nesta questão. Tal relato, nos remete a Mendes (2009), quando diz que no planejamento de uma disciplina sempre se deve considerar alguns enfoques, dentre eles citamos: “o conhecimento da realidade do aluno, da escola e da comunidade; definição dos objetivos a serem alcançados pelos alunos em relação a disciplina e, a delimitação dos conteúdos mais significativos para atingir os objetivos” (MENDES, 2009, p. 145-146).

Em consulta aos dados do Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb), do Ministério da Educação (MEC), é notável como a Matemática não tem avançado satisfatoriamente. O gráfico 4 expõe os dados apresentados pelo Todos pela Educação⁴:

⁴ O Todos Pela Educação é uma organização da sociedade civil, sem fins lucrativos, plural e suprapartidária. O propósito é melhorar o Brasil, impulsionando a qualidade e a equidade da Educação Básica no País. Disponível em <<https://www.todospelaeducacao.org.br/pag/o-todos/>>.

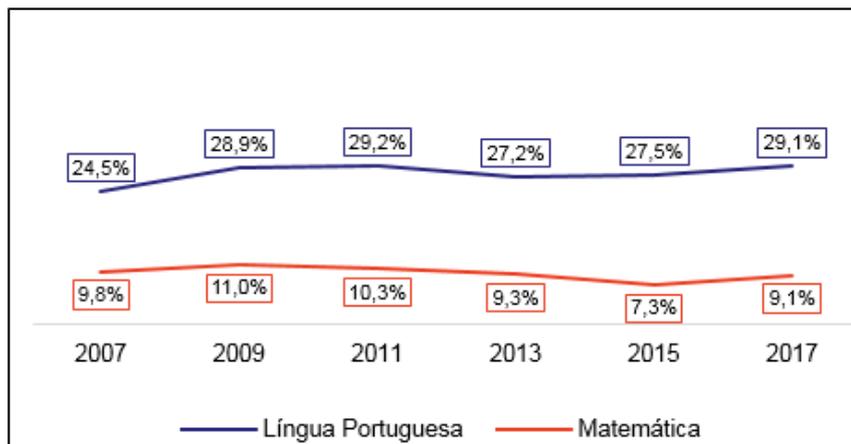


Figura 4: Porcentagem de alunos da 3ª série do Ensino Médio com aprendizado adequado – 2007 a 2017 – Redes Públicas e Privadas

Elaboração: Todos pela Educação/ Fonte: SAEB-INEP, 2019

É perceptível como uma ciência considerada de suma importância para o desenvolvimento cotidiano se apresenta com baixo aprendizado, principalmente na última etapa de ensino básico, em que o jovem deve sair capacitado para o mercado de trabalho ou preparado para iniciar um curso superior.

O discente B relata outra visão que tem em relação aos professores, principalmente da disciplina de Matemática:

[...] tem professor que consegue deixar mais claro, mais fácil do aluno entender e outros não. Mas os professores mesmo de Matemática, de Matemática que faz parte do ensino médio consegue passar de uma forma mais clara, mais objetiva. Do técnico também, tem uns ou outros que tem um pouco mais dificuldade, mas mesmo assim é fácil compreender, aprender com eles (DISCENTE B).

Nesta abordagem, o discente B considera que o professor da própria disciplina de Matemática aborda os conteúdos necessários da maneira que os discentes compreendem. Contudo, da área técnica, nem todos os professores possuem facilidade ao utilizarem a Matemática.

Ao se discutir a aplicação da Matemática, o discente B destaca as inúmeras situações de utilização da Matemática no CTIA:

A Matemática no curso em si é de fundamental importância, por causa que todas as matérias até hoje a Matemática está envolvida, que vai desde lá, até hoje todas as matérias do curso. A primeira que a matemática foi bem mais desenvolvida foi a topografia no 1º ano que tinha cálculo de área, essas coisas que envolvia muito. Na suinocultura também tem muita matemática, cálculo de plantel, cálculo de ração, na bovinocultura da mesma forma, cálculo de ração, divisão de piquete na forragicultura, na irrigação também tem muito, quando

vamos fazer os cálculos de irrigação, nas culturas anuais, perenes pra fazer cálculo de adubação, de calagem, todas as matérias do curso a matemática está envolvida, até na gestão e empreendedorismo que é a matéria nova que o professor de administração que tá dando, a matemática está lá no meio do marketing pessoal. Matemática eu tenho mais facilidade, não sou muito voltado para a área de humanas que eu tenho um pouco mais de dificuldade para aprender. Quando eu cheguei aqui na escola, tipo assim, eu não tinha uma base muito boa, aí no início eu tive que aprofundar, estudar mais matemática, depois que pegamos a base, pegamos o ritmo que passou o 1º bimestre foi pegando os ritmos dos professores, acabou (DISCENTE B).

O discente B considera que a Matemática é, essencialmente, importante no CTIA, devido à utilidade durante o curso. Relata, também, que hoje possui mais facilidade na área, no entanto chegou ao *campus* com dificuldades e, no decorrer do curso, pôde-se desenvolver na área.

Esta dificuldade apresentada pelos discentes merece atenção, pois Mendes (2009) questiona qual seria a maneira de agir para que a Matemática retome seu lugar de “rainha das ciências” ao invés de “assassina das indigências”. Segundo o autor, tem-se observado, além de questões de cunho social, como processo de degeneração da espécie humana, seleção social, empobrecimento dos que já são pobres, a ampliação de um analfabetismo não mais justificado: o analfabetismo matemático.

Ao abordar sobre a integração no CTIA, os discentes salientaram algumas observações. O discente A destaca que deve acontecer a integração no curso, e na sua visão é algo que não tem ocorrido:

Sobre a questão da integração, eu acredito sim, que teria que ter uma integração entre o ensino médio e o curso técnico, que é algo que não tem, só que isso aí seria uma pauta entre os professores, deveria levar para os professores para eles poderem se intercalar, principalmente exercício, o professor de matemática só segue o livro tipo, tem mil exercícios no livro você faz os mesmos exercícios, ele não traz nada de fora, ele não traz uma questão de olimpíada, ele não traz uma questão de ENEM, não traz nada. E acaba que você tá isolado mais no curso (DISCENTE A).

O discente A, ainda aponta que a problemática da ausência de integração no CTIA deve ser resolvida e discutida entre os professores. A relação que os professores devem manter se faz necessária para o desenvolvimento do curso, além de atuarem na construção de currículos escolares com sugestões para melhor atender e capacitar os discentes. Santomé (1998) destaca que, os docentes que atuam com práticas somente disciplinares, é difícil aproveitar o que, os demais docentes, têm feito, assim como aprender com suas experiências.

O discente A ainda destaca sobre a metodologia que o professor de Matemática tem utilizado.

Para este discente, o professor apresenta somente os exercícios que o livro tem, sem nenhuma relação com as questões de aplicação e/ou contextualização.

Os livros didáticos são instrumentos que, em grande parte, valorizam a reprodução do conhecimento acadêmico, necessário apenas para aprovar e sobreviver nas instituições acadêmicas. Este conhecimento, diversas vezes, pouco tem a ver com o que se utiliza na vida diária, mas existem possibilidades de se comparar e ligar com experiências extraescolares (Santomé, 1998).

Ao se referir à integração e/ou diálogo entre a Matemática e as outras áreas, na visão do discente B, a Matemática pode facilitar esse processo, pois, de acordo como ele, esta ciência se apresenta nas demais disciplinas.

Porque ela tá presente, ela tá presente, a única matéria que em si, é uma das poucas matérias que está presente em todas as outras disciplinas é a Matemática. Aí se você tiver o conhecimento prévio, já tiver a ligação entre o curso e o técnico fica bem mais fácil, fica mais fácil de compreender. (DISCENTE B)

A fala deste discente se relaciona com o que elenca o PCN ao narrar que ao “aprender Matemática de uma forma contextualizada, integrada e relacionada a outros conhecimentos traz em si o desenvolvimento de competências e habilidades que são essencialmente formadoras [...]” (BRASIL, 2000, p. 111).

Nesta perspectiva, vê-se que o próprio discente percebe a importância da Matemática e que a mesma está presente com outras disciplinas do curso, mas é necessário que se tenha um conhecimento para que o diálogo se realize, efetivamente.

Pires e Silva (2011) expõem que os currículos de Matemática mais ricos, devem ser contextualizados cultural e socialmente, com estabelecimento de relações intra e extramatemáticas, sendo apropriados o rigor e a conceituação matemáticos, acessível aos estudantes, enfatizando o poder explicativo da Matemática, com estruturas mais criativas que a tradicional.

Considerações finais

Neste trabalho, com o objetivo de analisar as concepções dos discentes com relação à Matemática, constatou-se que estes possuem uma visão clara a respeito da utilidade da Matemática, seja no curso em relação ao conhecimento geral, seja no profissional e também nas atividades cotidianas.

Das 32 disciplinas do CTIA, 18 abordam algum conteúdo matemático. Assim, torna-se imprescindível o desenvolvimento da Matemática de maneira efetiva no CTIA, pois sem a aprendizagem sólida da Matemática, e sem diálogo, entre esta ciência, e as outras disciplinas, a formação do futuro técnico estará fragilizada.

Com as falas dos discentes, percebemos que apesar da Matemática ser abordada no ensino da base comum e no ensino da área profissional, esta, ainda, não se encontrou para um diálogo.

Na perspectiva da integração curricular, os discentes também entendem a necessidade de sua efetiva realização e que a Matemática pode contribuir com este desejo, visto que está presente nas diversas disciplinas do CTIA elencadas na pesquisa.

No entanto, outro dado importante foi verificado na pesquisa, a maioria dos discentes no ingresso do CTIA tinha como motivo o interesse na área, mas ao concluírem este curso eles pretendem realizar curso superior em área diferente.

Diante destas informações, se faz importante investigar o que levaram estes discentes a perderem o interesse pela área que inicialmente os motivou. Pois, considerando a relevância e a necessidade da Matemática no curso pesquisado, é crucial aprofundar o conhecimento a respeito do gargalo identificado, de modo que não ocorram prejuízos no processo ensino e aprendizagem e a consequente desmotivação dos estudantes pela área.

Referências

AZEVEDO, Marcio Adriano de; SILVA, Cybelle Dutra da; MEDEIROS, Dayvyd Lavaniery Marques. Educação Profissional e Currículo Integrado para o Ensino Médio: Elementos Necessários ao Protagonismo Juvenil. *Revista HOLOS*, Natal-RN, Ano 31, Vol. 4, p. 77-88, 2015.

BRASIL, *Biênio da Matemática 2017-2018*. Disponível em: <<https://www.bieniodamatematica.org.br/>>. Acesso em: 08 out. 2018.

BRASIL, Decreto n.5.154, de 23 de julho de 2004. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 26 jul. 2004. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5154.htm >. Acesso em: 04 maio 2017.

BRASIL, *Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias*. Brasília: MEC, 2000. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/conaes-comissao-nacional-de-avaliacao-da-educacao-superior/195-secretarias-112877938/seb-educacao-basica-2007048997/12598-publicacoes-sp-265002211>> Acesso em: 16 abr. 2019.

BRASIL. *Catálogo Nacional de Cursos Técnicos*. 2016. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=41271-cnct-3-edicao-pdf&category_slug=maio-2016-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 11 abr. 2019.

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais - *Campus São João Evangelista. Projeto Pedagógico do Curso Técnico Integrado em Agropecuária*. 2015. Disponível em: <<http://www.sje.ifmg.edu.br/portal/>>. Acesso em: 05 maio de 2017.

BRASIL. Lei n 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 30 dez. de 2008.

CARRAHER, David William; CARRAHER, Terezinha Nunes; SCHLIEMANN, Analúcia Dias. *Na vida dez, na escola zero*. 16. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

CIAVATTA, Maria. A Formação Integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e identidade. In: FRIGOTTO, G. *et al.* (Orgs.). *Ensino médio integrado: concepções e contradições*. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2012. p. 83-106.

FRIGOTTO, G., CIAVATTA, M.; RAMOS, M. A gênese do Decreto n. 5154/2004: um debate no contexto controverso da democracia restrita. In: FRIGOTTO, G. *et al.* (Orgs.). *Ensino médio integrado: concepções e contradições*. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2012. p. 21-56.

MENDES, Iran Abreu. *Matemática e investigação em sala de aula: Tecendo redes cognitivas na aprendizagem*. 2ª ed. rev. e aum. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2009.

PIRES, Célia Maria Carolino; SILVA, Marcio Antônio da. Desenvolvimento curricular em Matemática no Brasil: trajetórias e desafios. *Revista Quadrante*, Lisboa, v. 20, p. 57-80, 2011.

ROSA, Elias Pedro. *Ensino Médio Integrado: desafios da articulação com a Educação Profissional no IFMG-SJE*. 2018. 209 p. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Programa de Pós-Graduação em Educação, Diamantina-MG.

SACRISTÁN, José Gimeno. *O currículo: uma reflexão sobre a prática*. Tradução de Ernani F. da Fonseca Rosa. 3 ed. Porto Alegre: Penso, 2017, 352 p.

SACRISTÁN, José Gimeno. O que significa o currículo? In _____ (org.). *Saberes e incertezas sobre o currículo*. Porto Alegre: Penso, 2013, p. 16-35.

SANTOMÉ, Jurjo Torres. *Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado*. Tradução de Cláudia Schilling. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

SANTOS, Fernanda Pereira. *Ensino Médio Integrado ao Técnico: Uma análise da disciplina Matemática*. 2012. 114 p. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Ouro Preto. Mestrado Profissional em Educação Matemática, Ouro Preto-MG, 2012.

SELBACH, Simone (supervisora geral). *Matemática e didática*/ Simone Selbach (Supervisão

Geral). Petrópolis, RJ: Vozes, 2010. (Coleção Como Bem Ensinar / Coordenação Celso Antunes).

SILVA, Estácio Moreira da. *A Implementação do Currículo Integrado no Curso Técnico em Agropecuária: O Caso de Guanambi*. 2009. 125 fls. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de Brasília. Programa de Pós-Graduação em Educação, Brasília-DF. Disponível em: <<http://repositorio.unb.br/handle/10482/4541>>. Acesso em: 06 set. 2017.

TODOS PELA EDUCAÇÃO. *Em 10 anos, aprendizado adequado no Ensino Médio segue estagnado, apesar dos avanços no 5º ano do Fundamental*. 2019. Disponível em: <<https://www.todospelaeducacao.org.br/conteudo/meta-3-em-10-anos-aprendizado-adequado-ensino-medio-segue-estagnado-avancos-5-ano-fundamental>> Acesso em: 16 abr. 2019.