

## MATEMÁTICA E AGROPECUÁRIA: UMA PROPOSTA DE ENSINO INTEGRADO

Aline Picoli Souza (1); Elisângela Fouchy Schons (1)

(1) Instituto Federal Sul-rio-grandense – IFsul Campus Bagé/R.S, [alinepsonza@gmail.com](mailto:alinepsonza@gmail.com); (1) Instituto Federal Farroupilha – Ifarr – Campus Júlio de Castilhos/R.S, [elisangela.schons@ifarroupilha.edu.br](mailto:elisangela.schons@ifarroupilha.edu.br)

**Resumo:** O presente artigo relata o desenvolvimento e a aplicação de uma Sequência Didática elaborada com o objetivo de integrar a Matemática e a Agropecuária, e verificar se os estudantes conseguiriam aplicar os conhecimentos obtidos no estudo da Geometria Plana em atividades envolvendo sua área de formação profissional. A Sequência Didática foi aplicada em uma turma de quarto semestre do Curso Integrado de Nível Médio em Agropecuária no campus Bagé do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense. Para verificar a efetividade desta proposta, realizou-se uma análise qualitativa ao longo do desenvolvimento da atividade, que aconteceu em 3 encontros, e ao final dela, comparando-se o desempenho dos alunos na realização das atividades propostas antes e depois da aplicação da sequência didática. Houve uma discussão inicial sobre os temas que seriam trabalhados, em seguida, a prática com coleta de dados e informações que foram utilizadas posteriormente, bem como, a resolução de problemas envolvendo a Matemática e a Agropecuária. A partir da análise dos resultados, pode-se inferir que os objetivos para a realização da atividade foram atingidos, uma vez que, a grande maioria dos alunos conseguiu utilizar os conhecimentos obtidos na Matemática em questões envolvendo sua área de formação técnica profissional, além de demonstrarem interesse, comprometimento e envolvimento ao longo do desenvolvimento da proposta.

**Palavras-chave:** ensino integrado, geometria plana, manejo de pastagens.

### INTRODUÇÃO

No ano de 2005, houve o lançamento da primeira fase do Plano de expansão da Rede Federal de Educação Profissional e tecnológica com a publicação da Lei nº 11.195. A segunda fase aconteceu em 2007 com o objetivo de atingir todas as regiões do país. No ano seguinte, com a Lei nº 11.892 de 29 de dezembro, foram criados os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Assim, até o ano de 2010 já havia cerca de trezentos e cinquenta estabelecimentos de ensino compoendo a rede Federal (BRASIL, 2008).

De acordo com o Decreto nº 5.154/2004, os Institutos Federais de Educação - IFEs devem oferecer 50% de suas vagas para o nível médio e estas devem ser preferencialmente na forma de cursos integrados (ART 7, INCISO 1, lei nº 11.892). Essa integração entre Ensino Técnico e Médio foi possível a partir do ano de 2003 com a revogação do Decreto nº 2.208/1997 e a promulgação do Decreto nº 5.154/2004.

As autoras desse relato, enquanto docentes de Instituições Federais de Educação, percebem que a integração, embora esteja presente nas propostas pedagógicas dessas Instituições de Ensino, não é uma prática recorrente. Entende-se que a integração entre os saberes exija dos envolvidos planejamento e dedicação muito maiores, entretanto, diante das mudanças, das novas tecnologias e da quantidade infinita de informações a que se tem acesso

a cada minuto, não se pode mais pensar em um ensino fragmentado e dissociado da realidade. O objetivo do ensino deve ser colocado acima das dificuldades, e esse processo inicia com discussões e reflexões a respeito da prática diária e ações que viabilizem a formação integral do indivíduo.

A partir do exposto, elaborou-se uma proposta de Ensino Integrado envolvendo a Matemática, área de atuação e formação das autoras desse relato, e a Agropecuária, com a participação de uma professora da área técnica do campus da primeira autora. Essa proposta foi construída visando desenvolver a compreensão da importância da Matemática no cotidiano do estudante e na sua área de formação profissional, tornando o ensino dessa disciplina mais interessante, desafiador e com mais significado. Sua implementação foi realizada com o objetivo de verificar se os alunos conseguiriam aplicar os conhecimentos obtidos no estudo da Geometria Plana em uma atividade envolvendo sua área de formação técnica profissional.

## **APORTE TEÓRICO**

Em 2003, com o objetivo de discutir as finalidades do Ensino Médio, o Ministério da Educação/SEMTEC organizou dois Seminários para discussão desta integração. O primeiro deles aconteceu em Brasília, no mês de maio, com o tema “Ensino Médio: Construção Política” no qual se discutiu a realidade e novas perspectivas para o Ensino Médio no Brasil. O resultado dessas discussões é apresentado no livro “Ensino Médio: Ciência, Cultura e Trabalho”. O segundo Seminário foi intitulado “Concepções, experiências, problemas e propostas” e tratou especificamente da educação profissional e tecnológica e foi sistematizado em um documento publicado pelo MEC no ano de 2004 com o título “Proposta em discussão: Políticas Públicas para a Educação Profissional e Tecnológica”. Tal documento já sinalizava que havia grande interesse na criação de uma política de integração entre o Ensino Médio e a educação profissional sob a justificativa de que haveria, dessa forma, uma melhoria na qualidade do ensino e na formação do aluno. Então, a Secretaria de Educação Média e Tecnológica SEMTEC/MEC passou a elaborar uma política que fosse capaz integrar conhecimentos específicos e gerais, Ensino Médio e educação profissional (BRASIL, 2017).

Este estudo passou a ter ainda mais importância com a criação dos Institutos Federais de Educação que, conforme já mencionado, de acordo com o Decreto nº 5.154/2004, devem oferecer 50% de suas vagas para o nível médio e estas devem ser preferencialmente na forma de cursos integrados (ART 7, INCISO 1, lei nº 11.892). Segundo o Documento Base para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio, (Educação

Profissional Técnica de Nível Médio – Documento Base, p. 4) a proposta justifica-se por ser aquela “que apresenta melhores resultados pedagógicos”. O documento também traz a discussão sobre o sentido da integração

Ele expressa uma concepção de formação humana, com base na integração de todas as dimensões da vida no processo educativo, visando à formação omnilateral dos sujeitos. Essas dimensões são o trabalho, a ciência e a cultura. O trabalho compreendido como realização humana inerente ao ser (sentido ontológico) e como prática econômica (sentido histórico associado ao modo de produção); a ciência compreendida como os conhecimentos produzidos pela humanidade que possibilita o contraditório avanço das forças produtivas; e a cultura, que corresponde aos valores éticos e estéticos que orientam as normas de conduta de uma sociedade. (Educação Profissional Técnica de Nível Médio – Documento Base, p. 40)

Certamente não se trata de uma proposta de fácil entendimento e implementação. Para consolidar uma política de ensino como esta, é necessária uma mudança na cultura pedagógica que transponha os conhecimentos fragmentados. A formação continuada para professores, gestores e técnicos tem um papel estratégico na consolidação dessa política.

Buscando-se realizar algumas reflexões acerca do sentido atribuído ao termo ‘integrado’ e formação integral presente nas missões dos Institutos, é possível perceber que se trata de uma proposta de ensino que busca formar indivíduos no sentido mais amplo. Sugere um pensamento diferenciado no que se refere a conhecimento, uma vez que pressupõe que este deve ser construído a partir da articulação entre as disciplinas e os saberes, no sentido de buscar uma formação humana e profissional. O livro *Ensino Médio Integrado: Concepções e Contradições*, traz um conjunto de artigos que tratam desse tema e que remetem a uma reflexão a partir do sentido inicial do termo que sugere uma concepção de formação humana do educando que consiga relacionar e interligar todas as dimensões no processo de ensino (FRIGOTTO; CIAVATTA, 2005).

Ciavatta (2005), ao questionar: “o que é integrar?” propõe um sentido de compreensão do todo, colocando à educação o papel de formação de indivíduos na sua totalidade. Entende-se que não seja uma questão de ter disciplinas abandonando seus currículos para trabalhar em função de outras áreas, mas sim de um planejamento realizado em conjunto, levando em conta particularidades e especificidades de cada área em busca de uma formação completa e que atenda, o que sugere a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), de 1996, Artigo 2º, “o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (BRASIL, 1996).

Segundo Ciavatta (2008), o ensino integrado deveria possibilitar uma formação integral do jovem, formação essa, que permitisse atuar como cidadão integrado à sociedade em que vive. Entretanto, para que isso seja possível, é necessário que haja uma reestruturação de conteúdos e métodos.

A formação integrada entre o ensino geral e a educação profissional ou técnica (educação politécnica ou, talvez, tecnológica) exige que se busquem os alicerces do pensamento e da produção da vida além das práticas de educação profissional e das teorias da educação propedêutica que treinam para o vestibular. Ambas são práticas operacionais e mecanicistas e não de formação humana no seu sentido pleno. (CIAVATTA, 2009, p. 10)

Ao realizar uma reflexão a partir de dados históricos sobre os desafios da educação e suas mudanças no Brasil até se chegar a uma perspectiva de que o ensino poderia ser mais global no sentido de uma formação mais completa do aluno, Ciavatta (2009) traz ainda, alguns pressupostos para a organização e implantação de uma proposta de formação integral.

No Brasil, hoje, há um déficit de pesquisa para conhecer os estragos e as conquistas deflagradas com a imposição do Decreto no. 2.208/97. A sua revogação e a aprovação do Decreto no. 5.154/2004 trouxe a abertura e o estímulo à formação integrada, mas não trouxe a garantia de sua implementação. Seu horizonte está na sociedade, na adesão ou recusa de escolas, gestores, professores e alunos (com suas famílias) de avançar para a ruptura com todas as formas duais que permeiam a sociedade brasileira. Mas está, também, em uma sinalização clara e efetiva do Ministério da Educação no papel de orientar e de apoiar os projetos de formação integrada. (CIAVATTA, 2009, p. 17)

Ramos (2008), em texto intitulado “Concepção do Ensino Médio Integrado”, discute a relação entre Ensino Médio e a Educação Profissional. Para tanto, sugere uma análise do conceito de integração sob três aspectos, segundo a autora, complementares: a integração como formação humana, a integração como forma de relacionar Ensino Médio e profissional e, ainda, como uma vinculação entre a parte e a totalidade na proposta curricular. Sobre o que chamou de primeiro aspecto, a integração como formação humana, a autora afirma que

a integração, no primeiro sentido, possibilita formação omnilateral dos sujeitos, pois implica a integração das dimensões fundamentais da vida que estruturam a prática social. Essas dimensões são o trabalho, a ciência e a cultura. O trabalho compreendido como realização humana inerente ao ser (sentido ontológico) e como prática econômica (sentido histórico associado ao respectivo modo de produção); a ciência compreendida como os conhecimentos produzidos pela humanidade que possibilita o contraditório

avanço produtivo; e a cultura, que corresponde aos valores éticos e estéticos que orientam as normas de conduta de uma sociedade (RAMOS, 2008, p.5).

A respeito do segundo aspecto, considerando a integração como forma de relacionar Ensino Médio e técnico,

coerentemente com o primeiro sentido da integração, a forma integrada de oferta do ensino médio com a educação profissional obedece a algumas diretrizes ético-políticas, a saber: integração de conhecimentos gerais e específicos; construção do conhecimento pela mediação do trabalho, da ciência e da cultura; utopia de superar a dominação dos trabalhadores e construir a emancipação – formação de dirigentes. Sob esses princípios, é importante compreender que o ensino médio é a etapa da educação básica em que a relação entre ciência e práticas produtivas se evidencia; e é a etapa biopsicológica e social de seus estudantes em que ocorre o planejamento e a necessidade de inserção no mundo do trabalho, no mundo adulto (RAMOS, 2008, p. 14).

Sobre o terceiro aspecto, que trata da integração como totalidade, a autora considera que nenhum conhecimento específico sozinho é capaz de trazer sentido amplo. Defende que, quando se aprende um conteúdo isoladamente, será muito difícil conseguir utilizá-lo em contextos diferentes e situações que não seja aquela que foi aprendido. A teoria separada da realidade não faz sentido e essa mudança de planejamento depende do próprio professor.

A proposta de integração que defendemos incorpora elementos das análises anteriores, mas vai além dessas, ao definir de forma mais clara as finalidades da formação: possibilitar às pessoas compreenderem a realidade para além de sua aparência fenomênica. Sob essa perspectiva, os conteúdos de ensino não têm fins em si mesmos nem se limitam a insumos para o desenvolvimento de competências. Os conteúdos de ensino são conceitos e teorias que constituem sínteses da apropriação histórica da realidade material e social pelo homem (RAMOS, 2008, p. 20).

Entende-se que a integração deve ser de conhecimentos, e o currículo, parte fundamental no processo, elaborado a partir de discussões onde cada área ocupa seu espaço, considera suas peculiaridades, mas constrói relações de maneira permanente com as outras. A integração curricular não se dá somente pelo fato de a instituição de ensino ofertar disciplinas de ensino básico e profissional em seus programas, como muitas vezes pode ser vista. Trata-se de um planejamento articulado entre essas disciplinas. “A integração exige que a relação entre conhecimentos gerais e específicos seja construída continuamente ao longo da formação, sob os eixos do trabalho, da ciência e da cultura” (RAMOS, 2005, p. 122).

## **METODOLOGIA E DESENVOLVIMENTO DA ATIVIDADE**

Para integrar a Matemática com a Agropecuária, a sequência didática foi elaborada de acordo com os dois passos descritos a seguir e os respectivos objetivos:

- 1) Escolha do tema: com o objetivo de tornar o ensino da Matemática mais dinâmico e com mais significado para o aluno. A escolha do tema foi realizada considerando conhecimentos matemáticos que os alunos possuíam e a relação com sua área de formação profissional.
- 2) Estudos sobre o tema da disciplina técnica: manejo de pastagem era um tema desconhecido para as autoras desse relato e professoras de Matemática, por isso, foi necessário muita leitura e diálogo com a professora da área técnica para que pudesse visualizar uma relação entre as áreas e produzir o material.

Além da Geometria Plana na rotação de pastagem esta proposta também envolve outros tópicos importantes da Matemática do Ensino Básico. Os conteúdos envolvidos foram: porcentagem, razão, proporção, regra de três simples, medida de área e superfície, perímetro, unidade de massa. A sequência didática foi implementada em uma turma de quarto semestre do curso de Agropecuária do campus Bagé do Instituto Federal Sul-rio-grandense pela primeira autora desse relato. A escolha desta turma justifica-se porque os tópicos de Matemática citados já haviam sido trabalhados e, a partir da aplicação destes na atividade integrada, pudesse ser verificado se os estudantes conseguiriam utilizar os conhecimentos obtidos em outras situações do seu cotidiano. Outro fator de importância para a escolha da turma foi a dificuldade apresentada por muitos alunos na disciplina de Matemática. A carga horária total utilizada para a implementação da sequência didática com os estudantes foi de 6 horas-aula divididas em três encontros de duas horas-aula cada.

A implementação da sequência didática obedeceu a seguinte organização:

1ª Etapa: No primeiro encontro com os estudantes alguns conceitos da Matemática como área e perímetro foram retomados, brevemente, e em seguida, foi realizada a discussão de um texto sobre manejo de pastagens e pastejo rotacionado que corresponde a divisão em piquetes das áreas de pastagens que são submetidos a períodos alternados de pastejo e descanso. O texto foi utilizado porque os alunos não possuíam, naquele momento, conhecimento sobre manejo de pastagem. Esse estudo estava programado para ser realizado em uma disciplina técnica do próximo semestre, segundo documentação do curso. Em seguida, foi disponibilizado um roteiro para auxiliar no desenvolvimento da atividade prática realizada em uma região externa do

campus. Divididos em grupos de 4 alunos, receberam um objeto retangular construído com quatro pedaços de madeira. O primeiro passo foi, então, colocar esse objeto retangular sobre o pasto. Em seguida, medir a altura do pasto em cinco pontos diferentes para efetuar o cálculo da altura média e, após, cortar todo o pasto que estava na área interna do objeto observando que o corte fosse bem próximo do solo, conforme Figura 1.

Figura 1: pasto coletado de dentro do objeto retangular



Fonte: arquivo das autoras

O pasto cortado foi colocado dentro de um envelope e levado até um laboratório do Campus. No laboratório, os alunos efetuaram a medida dos lados do objeto de madeira utilizado, a medida da massa do envelope vazio e depois a medida da massa do envelope cheio do pasto verde cortado, conforme Figura 2.

Figura 2: Medição da massa dos envelopes.



Fonte: arquivo das autoras

Realizadas as medições e anotações necessárias, os envelopes foram identificados e colocados na estufa para secagem do pasto, conforme Figura 3. Para avaliação desta etapa foram

analisados: envolvimento e participação dos alunos, motivação e interesse por meio de observações e dos diálogos que aconteceram ao longo da etapa.

Figura 3: envelopes colocados na estufa



Fonte: arquivo das autoras

2ª Etapa: No segundo encontro, que aconteceu 48 horas após a realização da primeira etapa, os grupos de alunos mediram novamente a massa do seu envelope que estava com o pasto seco. Com esta informação, os alunos voltaram para a sala de aula, onde organizaram as informações obtidas na atividade prática.

3ª Etapa: No último encontro os alunos foram desafiados com alguns questionamentos envolvendo cálculos de área e perímetro, piquetes e pastejo rotacionado, cálculos de porcentagens e regras de três simples. Cada grupo entregou o questionário respondido e, após, as questões foram retomadas no grande grupo para o fechamento da atividade.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na primeira etapa da atividade, os estudantes mostraram-se apreensivos e percebeu-se, claramente, que muitos alunos se identificam com sua área de formação técnica e apresentam maior facilidade com o tema abordado enquanto outros mostraram-se menos confortáveis. Importante salientar que, a partir de levantamento realizado, dos 26 estudantes matriculados na disciplina de Matemática, 7 dizem não se identificar com o curso, e argumentam ter escolhido o de Agropecuária, porque deveriam optar por um, entre os cursos ofertados no Campus. De maneira geral, os estudantes demonstraram envolvimento, foram extremamente participativos e interessados.

Na etapa seguinte, com a organização dos dados obtidos na parte prática, cada grupo expôs os resultados e, a partir dessas informações, realizou-se a discussão com o objetivo de levar os estudantes à concluir que a diferença das massas do pasto verde e seco está relacionada à perda de água, ou evaporação e, ainda, que essa diferença de massa está diretamente ligada à engorda desse animal. Nesta etapa observou-se uma enorme empolgação dos alunos com a atividade. As constatações e os argumentos utilizados pelos alunos nas suas exposições enriqueceram o momento e parecem ter contagiado a todos os colegas, até mesmo os mais tímidos. Os estudantes foram orientados a organizarem todas as conclusões obtidas até este momento para que fossem utilizadas no próximo encontro.

Na terceira etapa, os estudantes, ainda divididos em grupos, resolveram os questionamentos envolvendo conteúdos de Matemática. Analisando-se as respostas percebeu-se que a grande maioria resolveu corretamente as atividades propostas. Conforme mencionado, muitos alunos dessa turma apresentavam dificuldades na disciplina de Matemática, por isso, separou-se as avaliações por grupos da seguinte maneira:

- 1- Alunos que afirmaram não se identificar com o curso;
- 2- Alunos que gostam da área e disciplinas técnicas;
- 3- Alunos que apresentavam dificuldades em Matemática.

Observou-se que a maioria dos alunos do grupo 3, também estava presente no grupo 1. Percebeu-se uma grande melhora no desempenho e realização de cálculos matemáticos associados à formação técnica o que pode levar a concluir que foi por causa da metodologia utilizada e por ter sido assunto de interesse dos alunos. Alguns integrantes do grupo 3 apresentaram dificuldades na realização dos questionamentos propostos. Considera-se importante analisar e comparar quantitativamente o desempenho desses estudantes ao longo do semestre na disciplina de Matemática. Normalmente esse desempenho ficava em torno de 30% a 40% de aproveitamento e, na atividade proposta, ficou entre 50% e 60%. Os alunos do grupo 2 apresentaram excelente desempenho na realização dos questionamentos propostos.

Por fim, analisando-se a realização da atividade de maneira geral e observando pontos como compreensão, assimilação, capacidade de aplicação do conhecimento em diferentes situações, pode-se concluir que a implementação da sequência didática integrada teve seus objetivos atingidos pois os estudantes conseguiram visualizar a relação e a integração entre as áreas básica e profissional, demonstraram interesse, envolvimento e conseguiram desenvolver de maneira satisfatória os problemas propostos referentes à Geometria Plana.

## CONCLUSÃO

Ao se afirmar que é preciso repensar métodos e metodologias de ensino, normalmente, encontra-se certa resistência. Entretanto, a prática baseada em transmissão de informações fragmentadas, dificulta a compreensão da realidade como um todo e pode desenvolver uma aprendizagem sem significado para o estudante. O Ensino Integrado constitui-se como uma alternativa para a construção de conhecimentos com mais significado, relacionado ao meio no qual o estudante está inserido e que possibilita o acesso a conhecimentos relacionados ao mundo da produção.

A integração entre as áreas básica e profissional não é uma prática recorrente nos *campi* de atuação das autoras desse relato e, em rápidas pesquisas, observou-se que essa também é a realidade em outros Institutos Federais. Ousando-se projetar alguns fatores que podem estar relacionados a isso, destaca-se: formação inicial e/ou continuada distante dessa prática de integração ou do trabalho em conjunto com outras pessoas e disciplinas, assim, os professores não sabem como fazer; acomodação em relação a sua prática que, por muitas vezes, o docente ministra suas aulas seguindo uma determinada sequência e não tem interesse em mudar sua metodologia de ensino; o professor acredita que não seja necessário conhecer de maneira mais aprofundada uma área diferente da sua formação para realizar planejamentos integrados; dificuldades por parte dos docentes em relacionar sua disciplina com áreas diferentes, entre outros.

A partir da implementação desta proposta, pode-se afirmar que a integração das áreas básica e profissional se apresenta como uma alternativa preeminente na busca pela formação integral do estudante de Ensino Médio. Sabe-se que não se trata de uma tarefa fácil pois exige mudança de posturas, de objetivos e de metodologias por parte de docentes. Entretanto, é urgente a necessidade de transformação na Educação. Acredita-se, também, que a partir do conhecimento de propostas de Ensino Integrado, outras possam ser construídas e compartilhadas para que a integração não esteja somente no nome dos cursos mas constitua-se como uma realidade. Analisando-se sob uma perspectiva mais ampla, se poderia dizer que, como consequência de práticas como esta, os estudantes passarão a apresentar melhores resultados em relação a aprendizagem da Matemática nos cursos técnicos integrados de nível médio e de outras disciplinas que apresentam índices elevados de reprovação e desinteresse, além de possibilitar uma formação humana e profissional completa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei n. 11.195, de 29 de dez. de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm). Acesso em: 10 nov. 2017.

BRASIL. Decreto n. 7.022, de 02 de dez. de 2009. Estabelece medidas organizacionais de caráter excepcional para dar suporte ao processo de implantação da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, criada pela Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/Decreto/D7022.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/Decreto/D7022.htm). Acesso em: 10 nov. 2017.

BRASIL. Art. 2º da Lei n. 9394, de 20 de dez. de 1996. Dos Princípios e Fins da Educação Nacional. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm). Acesso em: 10 nov. 2017.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Programa de Integração da Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio na Modalidade Educação de Jovens e Adultos - PROEJA. **Documento Base, 2007**. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/setec>. Acesso em: 10 nov. 2017

CIAVATTA, Maria. **A formação integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade**. Trabalho Necessário, Núcleo de Estudos, Documentação e Dados sobre Trabalho e Educação - NEDDATE, da Faculdade de Educação da Universidade Federal Fluminense – UFF, 2008. Disponível em [http://www.uff.br/trabalhonecessario/images/TN\\_03/TN3\\_CIAVATTA.pdf](http://www.uff.br/trabalhonecessario/images/TN_03/TN3_CIAVATTA.pdf). Acesso em: 12 nov. 2017.

FRIGOTTO, Gaudêncio (Org.); CIAVATTA, Maria (Org.). **Ensino Médio Integrado: Concepções e Contradições**. São Paulo: Cortez, 2005.

RAMOS, Marise Nogueira. **O Projeto Unitário de Ensino Médio sob os Princípios do Trabalho, da Ciência e da Cultura.** In: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria. (Org.). Ensino Médio: Ciência, Cultura e Trabalho. Brasília, 2004.

RAMOS, Marise. **Possibilidades e desafios na organização do currículo integrado.** In: RAMOS, Marise. (Org.); FRIGOTTO, Gaudêncio (Org.); CIAVATTA, Maria (Org.). Ensino Médio Integrado: Concepção e contradições. São Paulo: Cortez, 2005; pp. 106-127.

SANTOS, Eloísa. H. **Metodologia para a Construção de uma Política de Formação Inicial e Continuada de Profissionais da Educação Profissional e Tecnológica.** MEC, 2004.

RAMOS, Marise. **Concepção do Ensino Médio Integrado.** 2008.  
<https://tecnicadmiwj.files.wordpress.com/2008/09/texto-concepcao-do-ensino-medio-integrado-marise-ramos1.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2017.