

# **CURRÍCULOS DE QUÍMICA NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO NA FORMA INTEGRADA**

## **CHEMISTRY CURRICULUM IN THE CONTEXT OF TECHNICAL PROFESSIONAL EDUCATION OF MIDDLE LEVEL IN INTEGRATED FORM**

---

Maron Stanley Silva Oliveira Gomes, Fabrícia Mendes de Souza, Fernando Felipe Oliveira Lima, Maria das Graças de Oliveira e Silva – maron@ifma.edu.br, fabriciamendesdesouza@gmail.com, fernando-solid@hotmail.com, maria.silva@ifma.edu.br – Instituto Federal do Maranhão

**Resumo:** O que se almeja com a concepção de educação integrada é que a educação geral se torne parte inseparável da educação profissional em todos os campos onde se dá a preparação para o trabalho. O currículo de química de cursos técnicos de nível médio na forma integrada e de cursos de licenciatura em Química foram analisados. A maioria dos cursos técnicos não apresenta um currículo de fato integrado. Além disso, a formação de professores de Química no que tange a Educação Profissional e Tecnológica ainda é deficiente, mostrando a necessidade de estudos aprimorados no que se refere à construção coletiva dos currículos de cursos técnicos na forma integrada e a necessidade de inclusão, nos cursos de Licenciatura em Química, de conhecimentos de Educação Profissional e Tecnológica.

**Palavras-chave:** cursos técnicos, química, formação de professores.

**Abstract:** The aim in the design of integrated education is that general education becomes an inseparable part of education in all fields where the preparation for work occurs. The Chemistry curriculum of middle-level technical courses in an integrated form and those of Chemistry Degree courses were analyzed. Most technical courses do not have a curriculum actually integrated and the training of Chemistry teachers – when it comes to professional and technological education – is still deficient, showing the need for improved studies regarding the collective construction of technical courses curricula in an integrated manner and the need of inclusion, in degree courses in Chemistry, of knowledge related to Professional and Technological Education.

**Keywords:** technical courses, Chemistry; teacher training.

## INTRODUÇÃO

Com o crescente fortalecimento da economia mundial após os processos de industrialização, sobretudo do século XVIII, até os dias atuais, tem se intensificado a carência por mão de obra qualificada especializada. Com isso, tem aumentado a demanda por cursos técnicos de nível médio que são ofertados de três formas: subsequentes (após a conclusão do ensino médio), concomitante (o aluno realiza a educação profissional paralela ao ensino médio) e integrada (oferta do técnico e do médio em um mesmo currículo). Entretanto, no panorama atual, cresce também a busca por uma formação diferenciada voltada à formação de cidadãos capazes de compreender a realidade social, econômica, política, cultural e do mundo do trabalho, para nela inserir-se e atuar de forma ética e competente, técnica e politicamente, visando contribuir para a transformação da sociedade em função dos interesses sociais e coletivos. Nesse contexto, a oferta de cursos técnicos de nível médio na forma integrada pode contribuir para uma efetiva (re)construção de uma identidade própria e, ao mesmo tempo, significativa, para a vida de seus grupos destinatários (BRASIL, 2007).

O que se almeja com a concepção de educação integrada é que a educação geral se torne parte inseparável da educação profissional em todos os campos onde se dá a preparação para o trabalho: seja nos processos produtivos ou educativos (CIAVATTA, 2005). Para esse tipo específico de formação, é utilizado um currículo bastante peculiar que tem como finalidade unificar a educação profissional e a educação propedêutica. Entretanto, não se trata de uma simples junção de conteúdos, e sim de uma verdadeira integração, formando o cidadão tanto nos moldes das ciências, das

artes e das letras, como também no campo dos conhecimentos técnicos inerentes a cada tipo de curso, integrando todas essas bases em um único curso. Além disso, há o deslocamento de foco de seus objetivos de mercado de trabalho para a pessoa humana, tendo como dimensões indissociáveis o trabalho, a ciência, a cultura e a tecnologia (RAMOS, 2005; BRASIL, 2007), pondo fim à secular dualidade ensino médio/ensino técnico que existiu no Brasil. Segundo Loterman (2012), “o Currículo Integrado é uma forma de organização do conhecimento escolar que permite a compreensão das relações complexas que compõem a realidade e possibilita a emancipação dos educandos”. Isso só foi possível através do Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004, que regulamenta o § 2º do art. 36 e os artigos de 39 a 41 da LDB. Este decreto aponta os princípios básicos e as diretrizes do ensino médio integrado ao técnico em todo território brasileiro (CANALI, 2009).

Segundo Silva (2009), currículo não é uma simples organização de conteúdo; currículo é lugar, espaço e território. Currículo é autorretrato da vida de cada indivíduo, assim como é texto, discurso, documento. Por isso cada currículo deve ser bem estruturado, bem organizado e melhor elaborado, de forma a propiciar também uma formação humana e crítica da realidade na qual está inserido.

A formação integrada precisa ir além de proporcionar o acesso aos conhecimentos científicos e tecnológicos produzidos e acumulados pela humanidade (MOURA, 2008). Para Davini (1994), “poderíamos tentar definir o currículo integrado como um plano pedagógico e sua correspondente organização institucional que articula dinamicamente trabalho e ensino, prática e teoria, ensino e comunidade”.

Abreu (2001) relata que a discussão sobre currículo integrado fica ainda mais complexa com a diversidade de orientações teóricas que são construídas em torno do mesmo tema, capazes de organizar de diferentes formas o currículo integrado. Por isso vemos, em cursos iguais, mas de instituições diferentes, uma organização curricular diferente. Santos (2006) aponta a interdisciplinaridade como um desafio a ser alcançado, pois propicia a reestruturação das áreas do conhecimento, a seleção e a organização de conteúdos curriculares, bem como a definição de metodologias de ensino-aprendizagem inovadas. Nesse sentido, segundo Moura (2008), para desenvolver uma postura verdadeiramente interdisciplinar, é necessário assumir, *a priori*, os não saberes e as limitações individuais na própria disciplina que o professor leciona.

O conhecimento das ciências é de grande utilidade para o cidadão, pois estamos cada vez mais cercados por suas conquistas. Diante disso, o ensino de ciências tem uma função social fundamental. A Química tornou-se uma ciência central em todo o desenvolvimento científico e tecnológico que vem ocorrendo desde a segunda metade do século passado. Ela está inter-relacionada a inúmeras áreas do conhecimento, como a física, a astronomia, a biologia, a medicina, a farmácia, entre outras. Como campo disciplinar, a Química tem sua razão de ser, sua especificidade, seu modo de interrogar a natureza, controlar respostas por meio de instrumentos técnicos e de linguagem peculiares (BRASIL, 2006). Os estudantes precisam se apropriar do conhecimento químico para argumentarem de maneira crítica e reflexiva sobre inter-relações entre o desenvolvimento científico e tecnológico e a organização da sociedade, incluindo o ambiente onde ela se insere (SANTOS; SCHNETZLER, 1996).

O trabalho do professor é componente principal do processo de ensino para a preparação de indivíduos para a atuação na sociedade (LIBÂNEO, 1994). Diante da complexidade da profissão docente, sabemos que ser professor vai além de conhecimentos específicos da área. No entanto, é marcante, no meio educacional, a presença de profissionais de diversas áreas exercendo a profissão docente sem preparação pedagógica devida, principalmente na Educação Profissional (SCHNEIDER; AGUILAR, 2013).

Durante esses últimos anos houve uma grande valorização da Educação Profissional. Diante da imensa necessidade de mão de obra para a indústria brasileira, tem-se investido nessa modalidade de ensino. Além disso, a Educação Profissional hoje tem caráter de reparação nas desigualdades sociais do país. No entanto, a formação de professores para atuar nessa nova modalidade de ensino não acompanhou esse crescimento, não havendo políticas públicas eficazes de formação inicial e continuada para atuarem nessa modalidade de ensino (SCHNEIDER; AGUILAR, 2013).

Entender o real sentido da integração, principalmente os conteúdos de química relacionados a cada curso, torna-se uma tarefa bastante árdua devido à melindrosa formulação desse tipo de currículo, pois a questão é: como construir um projeto político-pedagógico que contemple um currículo tendo em vista uma formação omnilateral baseada nas dimensões do trabalho, da ciência e da cultura? (BRASIL, 2007). Diante do exposto, torna-se tangível não só a possibilidade de avaliarmos a presença, de fato, da integração dentro dos currículos de cursos técnicos ofertados pelos Institutos Federais e a viabilidade de se construir uma proposta de reorganização curricular dos conteúdos de química nos

vários cursos profissionalizantes de nível médio, mas também a possibilidade de observar uma das possíveis dificuldades na aplicação desse currículo, a formação do professor.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Análise de Currículos de Cursos Técnicos

Foi realizado um levantamento e um aprofundamento bibliográfico dentro da literatura científica educacional a respeito do tema currículo integrado a partir de base de dados e de documentos oficiais do governo federal. Isso serviu como base para as análises e a avaliação de setenta e um projetos pedagógicos de cursos técnicos integrados na diversidade dos cursos oferecidos nos Institutos Federais (IFs) e constantes no catálogo nacional dos cursos técnicos.

Os *sites* de todos os IFs foram acessados e realizou-se o *download* dos projetos daqueles que os disponibilizaram de forma completa. Apenas nove IFs disponibilizaram os projetos pedagógicos dos cursos na Internet.

A análise consistiu em uma comparação entre conteúdos de química de cursos de mesmo eixo e de eixos diferentes dentro do mesmo IF, e a indicação da integração feita nos projetos.

## ANÁLISE DE CURRÍCULOS DE CURSOS DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

Inicialmente, acessou-se o *site* de todos os Institutos Federais e de Universidade Federais para verificar quais ofertavam o curso de Licenciatura em Química e para fazer o *download* dos projetos e matrizes curriculares disponibilizadas.

Os dados foram coletados dos Projetos Curriculares de Cursos de Licenciatura em Química disponíveis nos *sites* de 114 *campi* de Institutos Federais de Educação Profissional e Tecnológica e de 57 *campi* de Universidades Federais do Brasil que ofertam o curso. A análise consistiu na observação da existência, no currículo, dos temas relacionados à Educação Profissional e Tecnológica, e na observação da forma como eles são apresentados (como disciplina, como parte de uma disciplina, como atividade complementar etc.).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os projetos pedagógicos de cursos técnicos utilizados para esta análise estão distribuídos nos eixos tecnológicos dispostos na Tabela 1.

**Tabela 1** – Quantidade de cursos pesquisados por eixo tecnológico

<b>Eixo Tecnológico</b>	<b>Número de Projetos</b>
Ambiente e Saúde	4
Controle e Processos Industriais	23
Gestão e Negócios	7
Informação e Comunicação	13
Infraestrutura	6
Produção Alimentícia	2
Produção Cultural e <i>Design</i>	1
Produção Industrial	5
Recursos Naturais	8
Turismo, Hospitalidade e Lazer	2

De forma direta, o que se espera de um curso técnico integrado de nível médio é que as disciplinas (e para objeto de estudo, especialmente a disciplina de Química) de base nacional de ensino médio apresentem sempre uma ligação direta com as habilidades técnicas, de modo a formar cidadãos conscientes, dando-os principalmente a capacidade crítica de analisar os princípios científicos utilizados nas técnicas aprendidas, para assim promover a possibilidade dos avanços tecnológicos. Desse modo, os conteúdos de Química devem apresentar diferentes temas de abordagem, pelo menos em cursos de diferentes eixos tecnológicos.

Em sete Institutos Federais, foi comprovada a presença de conteúdos de química exatamente iguais, sem conexão com conteúdos das disciplinas técnicas, e em apenas dois Institutos Federais foi constatado que não existe a plena igualdade de conteúdos, o que indica a possibilidade de integração no currículo. Considerando os projetos de cada Instituto Federal em sua totalidade (cursos e eixos diferentes), foi observado se os conteúdos de Química apresentavam alguma diferença em relação ao curso e ao eixo. O resultado é mostrado na Tabela 2.

**Tabela 2** – Conteúdos de Química nos Projetos de Curso

<b>Observação</b>	<b>Percentual</b>
Conteúdos iguais em diferentes cursos e eixos tecnológicos	94%
Conteúdos com adaptações para os diferentes cursos e eixos tecnológicos	6%

Com base nessas observações, pode-se afirmar que a proposta de currículo integrado no que tange à disciplina de Química ainda não foi alcançada. Grande parcela de cursos técnicos (94%) ainda não apresenta currículos com conteúdos integrados à formação profissional do aluno, refletindo na repetição de conteúdos na maior parte dos cursos, mesmo naqueles com eixos diferentes, constatando-se a clara divisão entre Ensino Médio e Ensino Técnico. É imprescindível que haja a relação direta dos conteúdos – não só dos de Química, mas de todas as disciplinas – com a formação profissional do estudante.

Depois de uma avaliação dos resultados e seguindo o disposto no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, elaborou-se uma proposta que levou em consideração as possibilidades de abordagem através de temas integradores para a disciplina de Química, divididos por eixo tecnológico. Essa proposta é apresentada no Quadro 1.

Vale ressaltar que essa proposta de temas integradores não representa uma proposta de modificação curricular. Trata-se de possibilidades de temas a serem abordados dentro dos conteúdos “tradicionais”, a fim de que haja um elo entre a educação propedêutica e a formação profissional do estudante.

**Quadro 1** – Proposta de temas integradores para disciplina de Química por eixo tecnológico (continua)

<b>Eixo tecnológico</b>	<b>Temas Integradores</b>
<b>Ambiente e saúde</b>	Bioquímica. Química e preparo de soluções. Processos de separação de substâncias (purificação de água). Análises microbiológicas e físico-químicas. Química ambiental. Funções inorgânicas (noções de farmacologia e farmacotécnica; produção e manipulação de formas farmacêuticas e de cosméticos; farmacologia aplicada). Bases bioquímicas e neuroquímicas da dependência química.

**Quadro 1** – Proposta de temas integradores para disciplina de Química por eixo tecnológico (continuação)

<b>Controle e processos industriais</b>	Metrologia química. Técnicas de análises químicas. Sistemas de gestão ambiental. Caracterização, identificação e quantificação de substâncias. Corrosão e proteção de superfícies. Petroquímica (tecnologias de processos de refino). Operações de máquinas e equipamentos da indústria petroquímica. Análises físico-químicas e microbiológicas. Boas práticas de laboratórios de Química e de fabricação. Termodinâmica. Química de Metais de transição (Soldagem de metais e suas ligas; soldagem de juntas metálicas dissimilares; brazagem de metais não ferrosos; abordagem sistemática do projeto de construções soldadas; controle da qualidade aplicada à soldagem).
<b>Desenvolvimento educacional e social</b>	Gestão ambiental. Técnicas básicas utilizadas em laboratórios de Química. Propriedades físico-químicas dos alimentos. Intoxicação alimentar por metais pesados e bioinorgânicos.
<b>Gestão e negócios</b>	Gestão ambiental, relacionando as indústrias químicas com seus principais poluentes.
<b>Informação e comunicação</b>	Educação ambiental. Propriedades e aplicações dos metais de transição.
<b>Infraestrutura</b>	Processos químicos decorrentes da erosão e sedimentação. Processos de separação de substâncias (coleta e tratamento de águas residuárias). Composição e propriedades físico-químicas da madeira e de materiais sintéticos empregados na fabricação.
<b>Militar</b>	Caracterização, identificação e quantificação de substâncias utilizadas no combate a incêndios. Corrosão e tratamento anticorrosivo. Prevenção e Combate à corrosão. Química dos materiais compostos. Corrosão e pintura. Termodinâmica (sistema de combustível; suprimento de combustíveis e lubrificantes de aviação; análise de gases). Compostos químicos utilizados no corte e na solda submarina; soldabilidade e Carbono Equivalente (Ceq). Processos de separação de substâncias (tratamento de água).

**Quadro 1** – Proposta de temas integradores para disciplina de Química por eixo tecnológico (conclusão)

Produção alimentícia	Bioquímica. Caracterização, identificação e quantificação de substâncias e de matérias-primas alimentícias. Processos físico-químicos na produção de alimentos. Tipos de reações e processos químicos empregados na fabricação de mosto, na fermentação/maturação e na malteação. Características físico-químicas de adjuntos utilizados na produção de cervejas. Processos de separação de substâncias (filtração).
Produção cultural e design	Caracterização, identificação e quantificação de substâncias utilizadas em técnicas e processos de produção de conservação e restauro. Análise técnica de materiais. Galvanoplastia.
Produção industrial	Processos de fabricação de açúcar. Álcool e derivados. Bioquímica. Química e controle de qualidade. Produção de biocombustíveis. Gestão dos resíduos. Gestão ambiental. Controle de processos. Mineralogia. Processos de fabricação. Ensaio cerâmicos. Desenvolvimento de produtos. Materiais e matérias-primas cerâmicas. Fabricação em madeira, metal e fibra. Resíduos químicos de curtume. Segurança em laboratórios e processos. Fundição. Soldagem. Galvanoplastia. Materiais e ligas. Análises laboratoriais de rocha e fluidos. Estrutura e propriedades dos materiais plásticos. Matérias-primas e aditivos. Processos de transformação. Desenvolvimento de produtos. Reciclagem.
Recursos naturais	Química dos recursos naturais renováveis e não renováveis. Tipos de energias produzidas através de recursos naturais. Caracterização, identificação e quantificação de substâncias de fibras têxteis. Gestão ambiental. Ensaio tecnológicos.
Segurança	Mineralogia. Geologia. Pesquisa mineral. Sistemas orgânicos de produção. Conservação de solo (análise das características químicas e físico-químicas dos solos).
Turismo, hospitalidade e lazer	Classes de produtos químicos perigosos. Estudo das características químicas e físico-químicas do solo. Noções, caracterização, identificação e quantificação de substâncias utilizadas em combate a incêndio.

Pode-se inferir uma dificuldade das instituições para a implementação de currículos desse tipo. Por essa razão, deve-se levar em conta também a adequação das metodologias didáticas por parte dos docentes, dado que, em sua maioria, tiveram



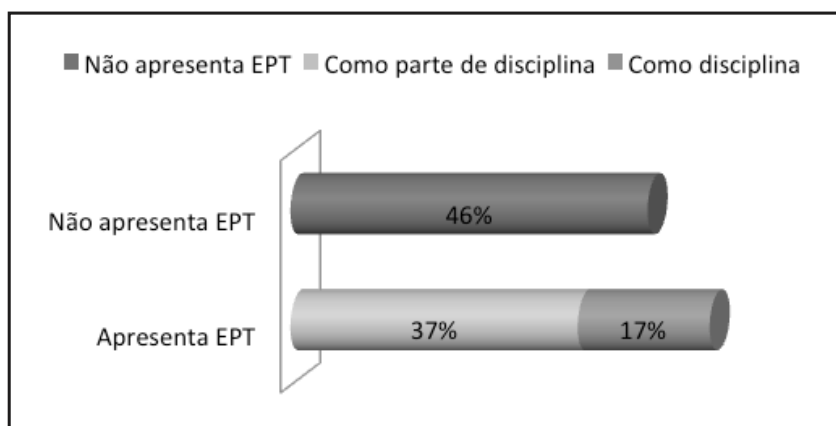
uma formação focada na atuação no ensino fundamental e médio de caráter puramente propedêutico, uma vez que a proposta de ensino médio integrado é relativamente recente se considerarmos o tempo de formação de um professor, o que leva à necessidade de reformulação ou inclusão das licenciaturas nos currículos, a formação continuada, o estudo sobre currículos integrados e a formação profissional e tecnológica.

As Figuras 1 e 2 apresentam o resultado da disposição do tema “Educação Profissional e Tecnológica (EPT)” no currículo dos cursos de Licenciatura em Química dos

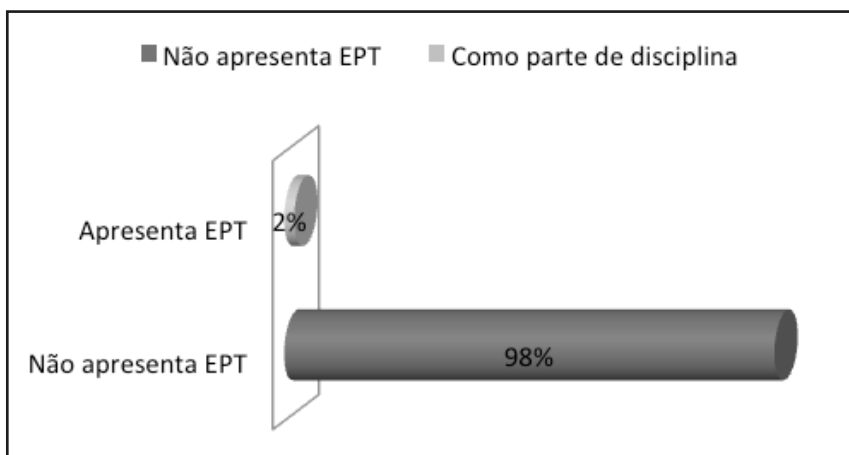
Institutos Federais e Universidades Federais pesquisadas, respectivamente:

Entre as Universidades Federais, 74% disponibilizam em seus *sites* informações sobre os projetos do curso, e este percentual diminui para 31% nos Institutos Federais. As informações sobre os cursos devem estar disponíveis nos *sites* das instituições, principalmente em instituições públicas, para possibilitar ao aluno o conhecimento e o acompanhamento de sua formação. A transparência e a publicidade dos projetos dos cursos é um de seus critérios de avaliação.

**Figura 1** – Disposição do tema “Educação Profissional e Tecnológica” nos currículos dos cursos de Licenciatura em Química dos Institutos Federais



**Figura 2** – Disposição do tema “Educação Profissional e Tecnológica” nos currículos dos cursos de Licenciatura em Química das Universidade Federais



As Universidades Federais são as que têm a maior parcela na formação de professores no país, e em apenas 2% dos cursos analisados aborda-se o tema “Educação Profissional e Tecnológica”, ou seja, os licenciados em química vindos das Universidades Federais, em grande maioria, não tiveram contato com o tema.

A maior responsável pelo crescimento da Educação Profissional Tecnológica foi a intensa expansão dos Institutos Federais por todo o país. Dessa forma, espera-se que os licenciados em química vindos dos institutos recebam formação para atuarem em cursos da Educação Profissional Tecnológica, fazendo sempre ligação com as habilidades técnicas, de modo a formar cidadãos conscientes, dando-os principalmente a capacidade crítica de analisar os princípios científicos utilizados nas técnicas aprendidas para assim promover a possibilidade dos avanços tecnológicos. No entanto, a pesquisa apontou que 46% dos cursos de licenciatura em química analisados não abordam o tema “Educação Profissional e Tecnológica”, 37% apresentam-no como parte de uma disciplina e 17% como disciplina.

Dessa forma, entendemos que a formação de professores oferecida pelas Universidades Federais e Institutos Federais para atuarem em cursos da Educação Profissional e Tecnológica ainda é deficiente, o que reflete na dificuldade de implementação do currículo integrado, pois os profissionais que atuam ou que vão atuar nessa modalidade de ensino não têm ou não tiveram condições e conhecimentos necessários para tanto.

## CONCLUSÕES

A maioria dos Institutos Federais ainda carece de estudos aprimorados quanto à construção coletiva dos currículos de

cursos técnicos integrados ao ensino médio na forma integrada, para por fim a divisão Ensino Médio/Ensino Técnico ainda existente nos currículos dessa natureza. A utilização de temas integradores pode ajudar na adaptação dos currículos.

Também é necessária a ampliação dos currículos dos cursos de formação de professores para possibilitar a abordagem do tema “Educação Profissional e Tecnológica”.

## AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) pela bolsa de Iniciação Científica concedida.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, R. G. A concepção de currículo integrado e o ensino de Química no Novo Ensino Médio. In: 24ª Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação, 2001, Caxambu.

**Anais da 24ª Reunião Anual da ANPEd**, 2001. p. 1-8.

BRASIL. **Orientações curriculares para o Ensino Médio**. Brasília: Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Básica (SEB), Departamento de Políticas de Ensino Médio, 2006.

\_\_\_\_\_. **Educação profissional técnica de nível médio integrada ao Ensino Médio**. Brasília: Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica, 2007.

- CANALI, H. H. B. **A trajetória da educação profissional no Brasil e os desafios da construção de um ensino médio integrado à educação profissional**. V Simpósio Sobre Trabalho e Educação Pará, 2009, Belém. Universidade Federal do Pará. 2009.
- CIAVATTA, M. A formação integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade. In: FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M. et al. (Ed.). **Ensino Médio Integrado: concepção e contradições**. São Paulo: Cortez, 2005.
- DAVINI, M. C. **Currículo integrado**. Brasília-DF: Ministério da Saúde, Secretaria Executiva, Coordenação Geral de Desenvolvimento de Recursos Humanos para o SUS. Capacitação pedagógica para instrutor/supervisor: área da saúde. 1994.
- LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.
- LOTERMAN, O. **O currículo integrado na educação de jovens e adultos**. 2012. 132 f. Dissertação (Mestrado em Educação nas Ciências). Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí. 2012.
- MOURA, D. H. Educação básica e educação profissional e tecnológica: dualidade histórica e perspectivas de integração. **HOLOS**, v. 2, p. 4-30, 2008.
- RAMOS, M. Possibilidades e desafios na organização do currículo integrado. In: FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M., et al. (Ed.). **Ensino médio integrado: concepções e contradições**. São Paulo: Cortez, 2005.
- SANTOS, E. H. A interdisciplinaridade como eixo articulador do Ensino Médio e do Ensino Técnico de nível Médio Integrados. In: (Ed.). **Ensino Médio integrado à educação profissional: integrar para quê?** Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006.
- SANTOS, W. D.; SCHNETZLER, R. P. Função social: o que significa ensino de química para formar o cidadão. **Química Nova na Escola**, v. 4, n. 4, p. 28-34, 1996.
- SCHNEIDER, M. C. K.; AGUILAR, L. E. **Trajetórias de Educação Profissional e Tecnológica**. Florianópolis: IFSC, 2013.
- SILVA, T. T. **Documento de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

---

Recebido em: 26/10/2015

Aceito em: 19/09/2016