

**ESTUDO SOBRE O PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO DO IFRO - CAMPUS CALAMA****STUDY ON THE PEDAGOGICAL PROJECT OF THE TECHNICAL COURSE IN CHEMISTRY INTEGRATED TO THE MIDDLE SCHOOL OF IFRO - CAMPUS CALAMA****Enio Gomes da Silva<sup>1</sup>**  
**Ivanise Maria Rizzatti<sup>2</sup>**

Página | 179

**RESUMO**

Este trabalho apresenta uma abordagem qualitativa, tem por objetivo analisar o projeto pedagógico do curso (PPC) do curso técnico em química integrado ao ensino médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), apresentando o local da pesquisa o *Campus* Calama. As análises permitiram inferir que a constituição dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia permeia a história da educação profissional no Brasil, transformando-se em cada momento histórico, segundo o cenário econômico, político, social e cultural vivenciado no país. A pesquisa neste sentido, busca aspectos relevantes para analisar a proposta do projeto pedagógico do curso em relação a formação dos alunos do curso técnico em química integrado, sobretudo no campo da formação geral. Entretanto, alguns desafios ainda precisam ser superados, entre eles a própria construção da identidade do curso técnico integrado, especialmente no que diz respeito ao excesso de disciplinas e limitações no campo da formação profissional.

**Palavras-chave:** Educação Profissional, Ensino Técnico Integrado, Instituto Federal.

**ABSTRACT**

This work presents a qualitative approach, aiming to analyze the pedagogical project of the course (PPC) of the technical course in chemistry integrated to the high school of the Federal Institute of Education, Science and Technology of Rondônia (IFRO), presenting the *Campus* Calama. The analysis allowed us to infer that the constitution of the Federal Institutes of Education, Science and Technology permeates the history of professional education in Brazil, transforming itself in each historical moment, according to the economic, political, social and cultural scenario experienced in the country. The research in this sense, looks for relevant aspects to analyze the proposal of the pedagogical project of the course in relation to the training of the students of the technical course in integrated chemistry, especially in the field of general training. However, some challenges still need to be overcome, including the very construction of the identity of the integrated technical course, especially with regard to the excess of disciplines and limitations in the field of vocational training.

**Keywords:** Professional Education, Integrated Technical Teaching, Federal Institute.

<sup>1</sup> Doutorando do programa REAMEC e docente do IFRO/Ariquemes. E-mail: enio.gomes@ifro.edu.br

<sup>2</sup> Docente do programa REAMEC e da UERR. E-mail: niserizzatti@gmail.com

## 1 INTRODUÇÃO

É evidente a existência de duas visões acerca do curso técnico integrado ao ensino médio: uma fragmentada e outra integrada. Essas dimensões, quando pensadas em uma formação técnica, surgem importantes reflexões, por exemplo, os conhecimentos relevantes para uma adequada formação na perspectiva integrada ao curso de técnico em química integrado ao ensino médio, ressaltando que essa perspectiva é baseada no catálogo nacional dos cursos técnicos e no Projeto Pedagógico do Curso (PPC).

Com base nos pressupostos de Freire (2007, p. 24), compreende-se que o sujeito do conhecimento é um sujeito inacabado que necessita perceber sua situação de opressão, sendo que sua consciência de inacabamento potencializa a busca do ser mais.

De acordo com Frigotto (2012, p. 29), diferentemente do animal, que vem regulado, programado por sua natureza, e por isso não projeta sua existência, não a modifica, mas se adapta e responde instintivamente ao meio, os seres humanos criam e recriam, pela ação consciente do trabalho, a sua própria existência.

Para Freire (2007, p. 16) o principal objetivo da educação é a conscientização e é através dela que o sujeito da aprendizagem tenta transpor as situações que limitam sua ação no mundo, conhecida como situações-limite. O curso técnico em química integrado ao ensino médio ofertado pelo Instituto Federal de Rondônia (IFRO) - *Campus Calama* apresenta uma perspectiva de desenvolvimento de dimensão ampla, e que traz como possibilidade favorecer a busca aos sujeitos voltados a uma perspectiva de formação advinda do perfil de cada curso ofertado pelo *campus* (IFRO, 2011, p. 24).

Na formação que se pretende com o curso técnico integrado, destaca-se a preocupação com uma formação que abranja as várias dimensões da existência humana, esse perfil é obrigatório para todos os cursos.

Neste sentido a formação técnica necessita assentar-se na intencionalidade, ou seja, dialogar acerca dos diferentes áreas, na qual o discente tem acesso a todas as disciplinas inerentes a base nacional comum e área técnica.

Assim, o ensino técnico contextualizado tem se configurado como uma importante estratégia de ensino, particularmente quando articulado às questões ambientais e arranjo produtivo local, incluindo os problemas relacionados ao desenvolvimento de setores produtivos.

Contudo, observa-se que a contextualização do curso técnico integrado ao ensino médio apresenta um perfil voltado para cada área ao qual o curso está ligado, como por exemplo, o curso técnico em química integrado ao ensino médio, o mesmo apresenta um perfil voltado para indústria e processos industriais. Entretanto, na perspectiva do técnico, a formação de sujeitos mais crítico e eficaz é um aspecto relevante que precisa ser lembrado constantemente.

A proposta didática utilizada no curso técnico em química integrado ao ensino médio do IFRO - *Campus Calama* preparar o aluno para uma vida ativa, onde ele possa ser criativo e reflexivo, fazendo a ligação entre a sua profissão e a teoria, de forma que possa realmente interferir e transformar a realidade socioeconômica da sua região, vinculando a aprendizagem à sua realidade (IFRO, 2011, p. 19).

É preciso salientar, que existe a preocupação dos educadores de como fazer essa conexão dos conteúdos aprendidos no ensino médio (base nacional comum) com a formação profissional (educação técnica), de maneira que realmente ocorra a integração, ou seja, o curso não é somente área profissional, e sim, um curso integrado.

Na área das ciências exatas, por exemplo, é muito importante a integração entre as disciplinas básicas (Física, Química, Matemática, etc) e as disciplinas da área técnica, visto que estão diretamente relacionadas com o perfil do curso, mas as disciplinas da base comum também faz parte da matriz curricular do curso, sendo obrigatórias a sua oferta ao longo do curso.

Este artigo tem o objetivo de analisar o projeto pedagógico do curso técnico em química integrado ao ensino médio, apresentando como temas de análises do PPC: a carga horária das disciplinas; as disciplinas por núcleo; as disciplinas ofertadas por ano e o plano de ensino da área técnica.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Projeto pedagógico do curso técnico em química integrado ao ensino médio**

O IFRO é uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação (MEC), foi criado pela Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que reorganizou a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica composta pelas escolas técnicas, agrotécnicas e Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET's),

transformando-os em Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia distribuídos em todo o território nacional (IFRO, 2011, p. 10).

No ano de 2107 o IFRO sofreu uma expansão, concentrando mais de nove campi, estes localizados na capital e no interior do estado de Rondônia. Sendo o IFRO - *Campus Calama* o foco deste artigo, sendo este localizado na capital de Rondônia.

O *Campus* Porto Velho - Calama foi instituído, primeiramente, como Unidade Descentralizada (UNED) da escola técnica federal de Rondônia, criada pela Lei nº 11.534 de 25 de outubro de 2007, sob a direção do professor Raimundo Vicente Jimenez. Em 14 de março de 2008 foi realizada a primeira audiência pública a respeito da Implantação da escola técnica federal de Rondônia, UNED de Porto Velho, ocasião em que a prefeitura doou uma área de 68.000 m<sup>2</sup> para a construção do *Campus* Porto Velho, na Av. Calama, entre a Rua Apolo e a Rua do Igarapé. Em dezembro deste mesmo ano as escolas técnicas federais, escolas agrotécnicas e os CEFET's foram unificados sob a denominação de Institutos Federais, por meio da Lei nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008 (IFRO, 2011, p. 08).

O IFRO - *Campus* Calama oferta quatro curso de nível técnico integrado ao ensino médio, sendo o curso técnico em química integrado ao ensino médio um desses cursos.

Com o desenvolvimento do setor industrial na capital observou-se a necessidade de mão de obra qualificada no setor químico, onde existem industriais e empresas que necessitam de profissional qualificado para atender a demanda local (IFRO, 2011, p. 11).

O projeto pedagógico do curso está organizado de modo a garantir o desenvolvimento global do aluno, conforme as diretrizes fixadas pelas resoluções CEB/CNE 3/98 (Diretrizes do Ensino Médio) e 4/99 (Diretrizes da Educação Profissional e Tecnológica de nível médio), a sistemática de integração entre ensino médio e educação profissional definida pela resolução CEB/CNE 1/2005 e os princípios educacionais defendidos pelo Instituto Federal de Rondônia, pautados numa educação significativa.

A organização curricular para a habilitação do técnico em química está estruturada em períodos articulados, respeitando-se uma sequência lógica formativa, de modo a fomentar o desenvolvimento de capacidades, em ambientes de ensino que estimulem a busca de soluções e favoreça o aumento da autonomia e da capacidade de atingir os objetivos da aprendizagem.

De acordo como IFRO (2011) do curso:

As disciplinas de cada período letivo representam importantes instrumentos de flexibilização e abertura do currículo para o itinerário profissional, pois, adaptando-se às distintas realidades regionais, permitem a inovação permanente e mantêm a unidade e a equivalência dos processos formativos. A integração de disciplinas de formação geral com as de formação profissional orienta à construção de um aprendizado fundamental para a vida pessoal e social dos educandos (IFRO, 2011, p. 13).

Atendendo a proposta da matriz curricular do curso, os pré-requisitos mínimos de formação necessários para atuar são os estabelecidos pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Nº 9.394/1996, e regulamentações do Ministério da Educação.

O PPC de química foi aprovado ad referendum pela resolução nº 43/2011/CONSUP/IFRO, na modalidade técnica em química integrado ao ensino médio, apresentando uma carga horária de 3726 horas, na área de conhecimento a que pertence o controle e processos industriais.

De acordo com o IFRO (2011) os objetivos específicos são:

Proporcionar a formação de profissionais capazes de operar, monitorar e controlar processos industriais químicos e sistemas de utilidades, e de controlar a qualidade de matérias-primas, de reagentes e de produtos intermediários e finais.

Qualificar técnicos de nível médio para o planejamento, execução, inspeção e manutenção autônoma e preventiva rotineira em equipamento, linhas, instrumentos e acessórios da área da química.

Preparar profissionais para atuar dentro das normas do exercício profissional e princípios éticos que regem a conduta dos técnicos em química.

Capacitar técnicos para coordenar programas e procedimentos de segurança e de análise de riscos de processos industriais e laboratoriais, aplicando princípios de higiene industrial, controle ambiental e destinação final de produtos.

Habilitar profissionais para coordenar e controlar a qualidade de processos laboratoriais, utilizando metodologias apropriadas, bem como para realizar vendas e assistência técnica na aplicação de equipamentos e produtos químicos (IFRO, 2011, p.13).

A matriz curricular do curso está organizada em núcleos, que envolvem as disciplinas divididas para curso técnico, com as suas ementas e carga horária prevista, totalizando quatro núcleos: a base nacional comum do ensino médio, a parte diversificada, o núcleo profissional e o núcleo complementar.

### **2.1.1 Núcleo da Base Nacional Comum (NB)**

Este núcleo faz parte das disciplinas do currículo obrigatório do ensino médio, onde o aluno é obrigado a cursar as referidas disciplinas programadas na matriz do curso.

### 2.1.2 Núcleo Diversificado (ND)

É composto por duas disciplinas, as quais são: língua estrangeira inglês e espanhol. Apresentando o objetivo de prover a ampliação do universo de formação linguística dos estudantes, para integrá-los aos eventos, tecnologias e oportunidades de desenvolvimento acadêmico e profissional. -

### 2.1.3 Núcleo Profissionalizante (NP)

O Núcleo Profissional é composto pelas disciplinas específicas do currículo do Curso. As disciplinas consolidam a formação dos estudantes para a atuação como técnico em química, mas sem perder de vista a preparação para a vida em sociedade. As disciplinas apresentam conhecimentos básicos e específicos que habilitem ao desenvolvimento de atividades técnicas, no sentido de orientar, acompanhar e executar ações que valorizem o contexto da formação, com vistas à sustentabilidade dos empreendimentos e do meio ambiente.

### 2.1.4 Núcleo Complementar (NC)

Neste núcleo todas as disciplinas possuem a sua dimensão prática. Contemplando neste sentido a prática profissional, favorecendo a formação pretendida, para prever as experiências específicas em situações reais na atuação profissional. Este núcleo também engloba o Estágio e o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

## 3 MATERIAIS E MÉTODOS

O método de pesquisa a ser abordado para análise dos documentos trata-se de análise documental e pesquisa bibliográfica, onde requer um caráter exploratório de dados para entender o contexto da demanda do objeto da pesquisa.

Não se pode confundir a pesquisa documental com a pesquisa bibliográfica, como delineamento, apresentam pontos semelhantes, posto que nas duas modalidades utiliza-se de dados já existentes.

Segundo Gil (2010, p.23) a principal diferença está na natureza das fontes, a pesquisa bibliográfica fundamenta-se em material elaborado por autores com propósito

específico de ser lido por públicos específicos. Já a pesquisa documental vale-se da sorte de documentos, elaborados com finalidades diversas, tais como assentamento, autorização, arquivos etc.

A pesquisa bibliográfica será necessária por estar presente na coleta de dados, haja em vista que existem documentos institucionais que são públicos, ou seja, estão disponíveis para consulta nas coordenações de cursos, bibliotecas etc.

O objetivo da análise documental é buscar informações dos fatos nos documentos a partir de ocorrências ou hipóteses. Os documentos se destacam por propiciar uma fonte estável de dados, além de estarem à disposição, no sentido de poderem ser consultados diversas vezes, e também porque poderão servir de base para que outros estudos se tornem relevantes, promovendo estabilidade dos resultados obtidos (MANFRINATO, 2006, p. 31).

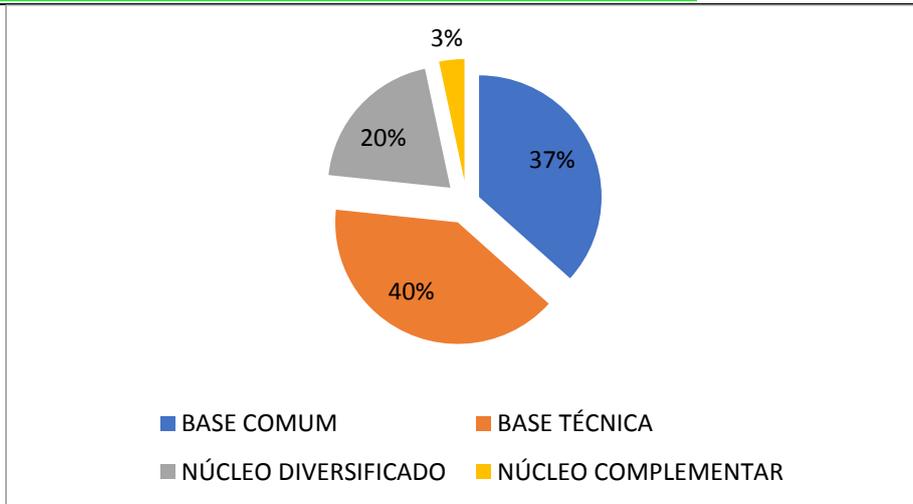
As fontes analisadas neste artigo foram os materiais escritos (digital ou impressos) que serviram como informação sobre os aspectos de formação e estruturação do curso técnico em química integrado ao ensino médio.

#### **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

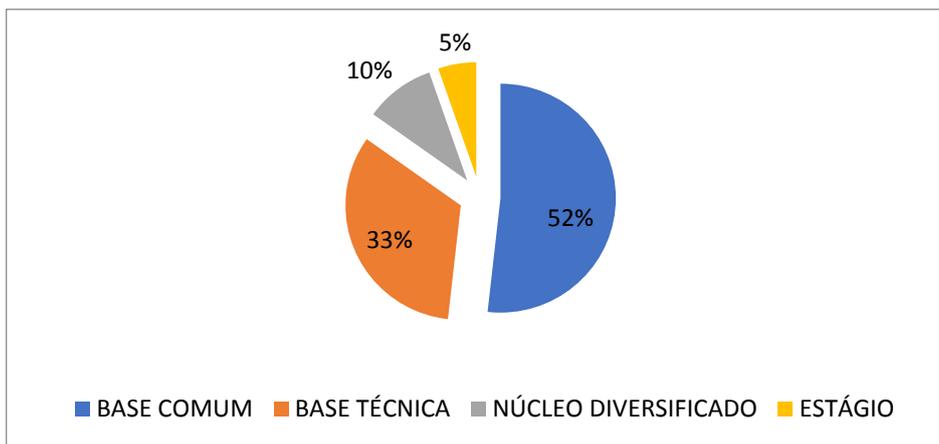
O PPC do curso técnico em química integrado do ensino médio trata-se do projeto que apresenta a formação do egresso no término de suas atividades acadêmicas dentro do curso, a matriz curricular que compõem toda a estrutura de carga horária e divisão das disciplinas por ano, ou seja, a divisão das disciplinas ao longo do curso.

A matriz do PPC do curso técnico em química divide as disciplinas de acordo com os núcleos, contendo o total de disciplinas e a carga horária específica. Assim, cada núcleo apresenta um número específico de disciplinas ao longo do curso (Gráfico 1) e o total de carga horária (Gráfico 2), divididas em núcleo, sendo esses:

- Núcleo profissionalizante: 12 disciplinas, 1234 horas;
- Núcleo da base nacional comum: 11 disciplinas, totalizando 1931 horas;
- Núcleo diversificado: 06 disciplinas, totalizando 366 horas;
- Núcleo complementar: 01 disciplina, 200 horas.

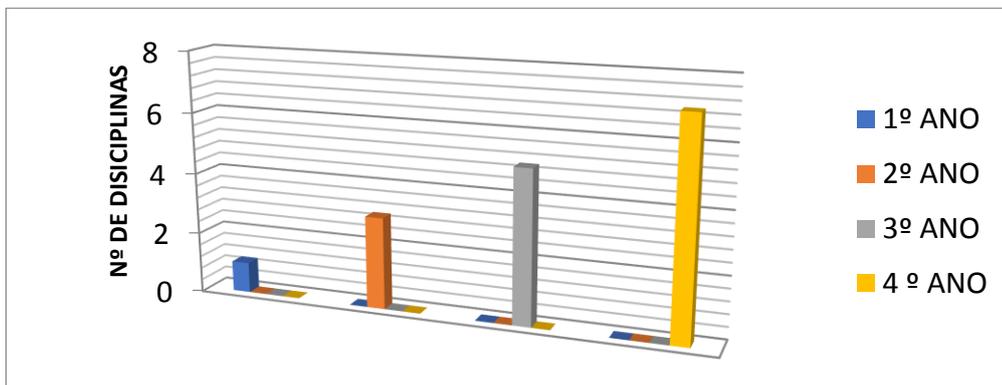


**Gráfico 1:** Porcentagem de disciplinas por núcleos e bases da educação técnica.  
**Fonte:** IFRO, 2011, p.16.



**Gráfico 2:** Carga horária geral do curso técnico em química por núcleo do IFRO – Campus Calama  
**Fonte:** IFRO, 2011, p.17.

A matriz curricular do curso divide as disciplinas por núcleo e determina quais disciplinas serão ofertadas por cada ano letivo ao longo do curso, no gráfico 3 são apresentadas somente as disciplinas da base técnica elencadas por ano.

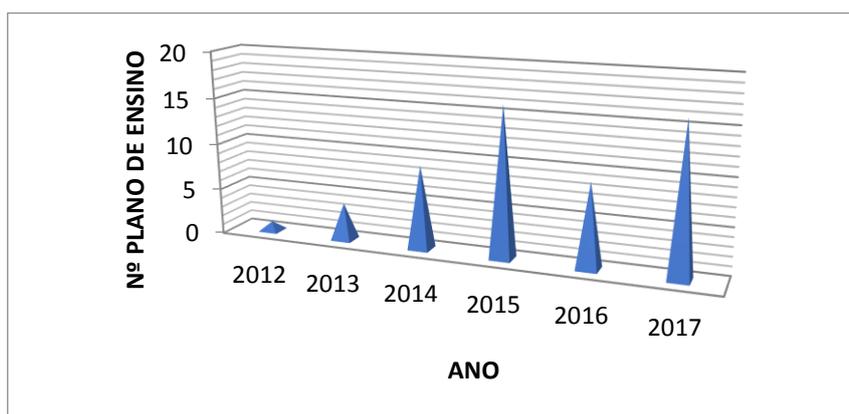


**Gráfico 3:** Disciplinas da área técnica do curso técnico em química por núcleo, IFRO – *Campus Calama*.

**Fonte:** IFRO, 2011, p.16.

Os planos de ensino dos docentes, disponibilizados pela direção de ensino do IFRO - *Campus Calama*, estão de acordo com as ementas distribuídas na matriz do curso, ressaltando que foram analisados todos os planos de ensino dos docentes da área específica.

No plano de ensino do ano de 2012 foi disponibilizado somente um plano de ensino, pois neste ano havia somente uma turma do curso técnico em química. Entre os anos de 2013 a 2016, mais de 80% dos planos de ensino apresentaram duas formas de quantificar a carga horária da disciplina, ou seja, aula teórica e aula prática, em todos se verificou que o número de aulas teóricas eram superior em relação as aulas práticas. Não foi observado nos planos de ensino nenhuma solicitação de docente ou institucional de inserção ou de retiradas de conteúdos da área técnica.



**Gráfico 4:** Planos de ensino entregues por ano do curso técnico em química do IFRO - *Campus Calama*.

**Fonte:** Pesquisa, 2017.

Com o surgimento dos Institutos Federais no fim do ano de 2008, iniciou-se o processo de criação dos novos PPC, os quais teriam que apresentar um tripé, ou seja, articular a educação com o ensino, pesquisa e extensão. Alguns autores destacam a importância de estudar e entender o PPC da instituição.

O autor Frigoto (2012, p. 26) retrata a importância da articulação do PPC diretamente com o tripé integrado as disciplinas elencadas no curso. Neste sentido, as disciplinas que estão envolvidas no PPC e suas ementas, são de suma importância para o entendimento da formação discente, ou seja, o aluno não é condicionado a somente pensar numa máquina, mais sim um pensar no ser humano, no qual poderá interagir com a sociedade e também resolver os problemas pelos quais poderá passar ao longo da sua vida

profissional, entretanto relação está ligada diretamente na execução das atividades que estão articuladas no PPC.

## 5 CONSIDERAÇÕES

Página | 188

Embora o ensino médio integrado apresente a vertente voltada para a formação profissional, o currículo se sustenta na realidade histórico-social, político-cultural fundamentado na investigação científica, buscando alinhar as múltiplas dimensões do saber, fazendo com que o estudante aprenda simultaneamente todas as disciplinas dessa etapa do ensino. Dentro desse perfil, o IFRO oferece seus cursos, entre eles o objeto de nossa investigação, o curso Técnico Integrado em Química. No entanto, o questionamento que fundamenta esse artigo é se a formação oferecida pelo IFRO, no que se refere ao currículo do acadêmico técnico em química dá suporte para que ele atue efetivamente no mercado de trabalho, atendendo as demandas que a profissão exige na prática.

A proposta didática utilizada no curso técnico em química integrado ao ensino médio deve preparar o aluno para uma vida ativa, na qual ele possa ser criativo e reflexivo, fazendo a ligação entre a sua profissão e a teoria, de forma que possa realmente interferir e transformar a realidade socioeconômica da sua região, vinculando a aprendizagem à sua realidade.

Neste sentido observa-se que projeto pedagógico do curso técnico em química integrado ao ensino médio do IFRO - *Campus* Calama apresenta as necessidades e demandas existentes para formação do técnico em química aliadas a formação inerente a perfil profissional.

## REFERÊNCIAS

BRASIL, MEC. Diretoria de Currículos e Educação Integral. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

BRASIL. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos**, Brasília, 2008.

BRASIL. **Decreto nº. 2.208 de 17 de abril de 1997**. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 42 da Lei Federal nº. 9.394/96, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB).

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio**. Brasília: MEC/SEMT, 2000.

FREIRE, Paulo. **Educação e Mudança**. Trad. Moacir Gadotti e Lillian Lopes Martin. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 30ª ed. 2007.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria e RAMOS, Marise (Orgs.). **Ensino Médio Integrado: concepções e contradições**. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2012.

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Página | 189

IFRO. **Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio**. *Campus Calama*, 2011.

MANFRINATO, Marcia Helena Vargas. **Proposta de organização curricular em curso técnico profissionalizante: meio ambiente e educação ambiental – um estudo de caso**. Tese (Doutorado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2006.

MOLL, Jaqueline. **Educação profissional e tecnológica no Brasil contemporâneo: desafios, tensões e possibilidades**. Porto Alegre, RS: Artmed, 2010.

**Submetido em: 18 de abril de 2018**

**Aprovado em: 22 de maio de 2018**