

INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PARAÍBA
Campus João Pessoa

DEPARTAMENTO PEDAGÓGICO E DE ASSUNTOS ESTUDANTIS
DEPARTAMENTO DE APOIO AO ENSINO
DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE
AMBIENTAL

CURSO TÉCNICO INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO EM
CONTROLE AMBIENTAL

JOÃO PESSOA PB, MAIO/2011

Unidade Escolar

CNPJ:	24.489.510/0001-32
Razão social:	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba
Nome de fantasia:	IFPB
Esfera administrativa:	Federal
Endereço (Rua, nº):	Av. 1º de Maio, 720, Jaguaribe
Cidade/UF/CEP:	João Pessoa/PB - 58.015-430
Telefone/Fax:	(83)3208-3000 Fax: (83)32083088
Site da Unidade:	www.ifpb.edu.br
Eixo Tecnológico:	Ambiente, Saúde e Segurança

Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio

Habilitação:	Controle Ambiental
Carga Horária:	3400,9 horas/ 4 anos letivos
Estágio Supervisionado:	360 horas ou TCC – Trabalho de Conclusão de Curso

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

JOÃO BATISTA DE OLIVEIRA SILVA
Reitor “*pro tempore*”

PAULO DE TARSO COSTA HENRIQUES
Pró-Reitor de Ensino

MARIA JOSÉ AIRES FREIRE DE ANDRADE
Chefe do Departamento Pedagógico e de Assuntos Estudantis

REITORIA DE JOÃO PESSOA

JOABSON NOGUEIRA DE CARVALHO
Diretor-Geral “*pro tempore*”

JOSELI MARIA DA SILVA
Diretora de Ensino

ANA LÚCIA FERREIRA DE QUEIROGA
Chefe do Departamento de Apoio ao Ensino

MARIA LUIZA DA COSTA SANTOS
Chefe do Departamento de Educação Profissional

FRANCISCO RAIMUNDO DE MOREIRA ALVES
Chefe do Departamento de Educação a Distância e Programas Especiais

JOSÉ LINS CAVALCANTI DE ALBUQUERQUE NETTO
Chefe do Departamento de Educação Profissional

CAMPUS JOÃO PESSOA

JOSEFA RODRIGUES DOS SANTOS
Coordenadora de Apoio ao Estudante

COORDENAÇÃO DO PROEJA
Zoraida Almeida de Andrade Arruda

COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA
Selma Elaine de Andrade Silva

COMISSÃO DE SISTEMATIZAÇÃO
Jocileide Bidô Carvalho Leite
Selma Elaine de Andrade Silva

Comissão Revisora do Projeto

Alberto Luiz de V. Motta (Eng. de Pesca)
Antônio Cícero de Sousa (Química)
Cecília Ventura Alves (Biologia)
Cleomar Porto Bezerra (Biologia)
Eugênio Pacelli F. Leite (Geoprocessamento)
Francisco Fernandes Pinheiro (Solos)
Geraldo Juvito de Freitas (Química)
Gilcean Silva Alves (Biologia)
Ivana Alencar P. Lacerda da Franca (Inglês)
Jean Márcio Souza da Silva (Música)
Jocileide Bidô Carvalho Leite (COPED)
Joel Carneiro dos Santos (Solos)
José Augusto Costa Fonseca (Química)
José Roberto de Oliveira Sousa (Física)
Maria da Glória Brandão Alves (Sociologia)
Maria de Fátima Dantas Ribeiro Correia (Química)
Maria Edelcides G. de Vasconcelos (Hidrologia)
Olga Sueli Bezerra (Pedagogia)
Raquel Costa Goldfarb (Geografia)
Selma Elaine de Andrade Silva (COPED)
Valdir Fonseca (História)
Valdith Lopes Jerônimo (Resíduos Sólidos)
Valdomiro L. da Fonseca Júnior (Hidrologia)

Coordenação Pedagógica – COPED

Jocileide Bidô Carvalho Leite
Maria José Pereira Dantas
Selma Elaine de Andrade Silva (Coordenadora)

“Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e próximas gerações”.

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO	7
MARCO LEGAL	8
PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO PROJETO	10
MARCO TEÓRICO	12
JUSTIFICATIVA.....	18
O CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL.....	22
PERFIL DA FORMAÇÃO INTEGRADA	23
COMPETÊNCIAS BÁSICAS DA FORMAÇÃO GERAL	23
COMPETÊNCIAS BÁSICAS DA HABILITAÇÃO CONTROLE AMBIENTAL	24
ORGANIZAÇÃO	
CURRICULAR.....	24
DESENHO	
CURRICULAR.....	26
MATRIZ	
CURRICULAR.....	27
COMPONENTES	
CURRICULARES.....	248
METODOLOGIA	36
ESTÁGIO CURRICULAR/TCC	37
APROVEITAMENTO DE ESTUDOS	38
AVALIAÇÃO	38
INGRESSO E CERTIFICAÇÃO	39
ESTRUTURAS.....40
LABORATÓRIOS E EQUIPAMENTOS	40
ACERVO BIBLIOGRÁFICO	43
PESSOAL DOCENTE	56
APOIO TÉCNICO	57
REFERÊNCIAS	58

APRESENTAÇÃO

Considerando a atual política do Ministério da Educação – MEC (LDB, Lei 9394/96, Decreto nº 5.154/2004, o Parecer CNE/CEB nº 39/2004), que define a “articulação” como a nova forma de relacionamento entre a Educação Profissional Técnica de Nível Médio e o Ensino Médio, como também as Diretrizes Curriculares Nacionais, definidas pelo Conselho Nacional de Educação para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio (Parecer CNE/CEB nº 16/1999 e Resolução CNE/CEB nº 4/1999) e para o Ensino Médio (Parecer CNE/CEB nº 15/1998 e Resolução CNE/CEB nº 3/1998), o IFPB elaborou sua proposta curricular para cursos técnicos na forma integrada ao ensino médio.

Na elaboração da referida proposta, partindo da realidade, primou-se pelo envolvimento dos profissionais e pela articulação das áreas de conhecimento e profissionais na definição de um perfil de conclusão e de competências básicas, saberes e princípios norteadores que imprimam à proposta curricular, além da profissionalização de nível médio, um caráter formativo. A integração exige que a relação entre conhecimentos gerais e específicos seja construída continuamente ao longo da formação, sob os eixos trabalho, ciência e cultura, destacando a educação ambiental como um eixo integrador, formador de posturas políticas e éticas, conforme exige a Lei nº 9795/99 - da Política Nacional de Educação Ambiental. Além da incorporação de conhecimentos gerais e específicos, mantendo a vinculação com o mundo do trabalho e a prática social. Seu acompanhamento e avaliação estarão diretamente relacionados ao estabelecimento da prática do diálogo no interior da escola, como instrumento planejado.

São notórias as dificuldades enfrentadas na construção coletiva de currículo, no que se refere aos aspectos relacionados às relações sociais e de poder no interior da Instituição escolar, delineadas por interesses políticos e ideológicos, inclusive pela hegemonia do saber técnico-científico, bem como o desafio existente na definição de uma política curricular, na qual está implícito todo um processo de seleção e de produção de saberes, de visões de mundo, de habilidades, de valores, de símbolos e significados. Respeitada a diversidade desse contexto, os Projetos Pedagógicos dos cursos apresentados pretendem ser exequíveis pelo envolvimento de seus sujeitos desde a sua concepção e pela otimização da capacidade instalada desse Instituto.

Portanto, o IFPB apresenta este projeto na certeza de que continuará primando pela excelência do ensino, o que lhe tem conferido ao longo de sua história, o respaldo e a credibilidade de toda a sociedade, ao mesmo tempo em que está aberto às avaliações, críticas e sugestões, instituindo um diálogo permanente.

1. MARCO LEGAL

Este texto buscará no arcabouço legal a fundamentação para a implementação de cursos técnicos integrados ao ensino médio, no âmbito do IFPB, uma vez que não foram definidas diretrizes curriculares específicas.

Diferentemente da trajetória dos educadores brasileiros de vertente progressista, que têm seus pressupostos teóricos enraizados na concepção de escola unitária e da formação politécnica, o Decreto 2.208/97 em última análise, representou o refinamento dos interesses mercantilistas das reformas da década de 1990 no ensino técnico de nível médio. Entretanto, a expressão de uma correlação de interesses no plano estrutural e conjuntural da sociedade avançou, culminando com a possibilidade real de sua revogação e a promulgação do Decreto de nº 5154/2004, resgatando, diante das várias possibilidades e riscos de enfrentamento enquanto percursos metodológicos e princípios, a articulação da educação profissional de nível médio e o ensino médio, na forma integrada.

Caracterizando a “articulação” como a nova forma de relacionamento entre a Educação Profissional Técnica de Nível Médio e o Ensino Médio, de acordo com o Decreto nº 5.154/2004, na adoção da forma integrada, o Parecer CNE/CEB nº 39/2004 define a necessidade de serem consideradas as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio (Parecer CNE/CEB nº 16/1999 e Resolução CNE/CEB nº 4/1999) e para o Ensino Médio (Parecer CNE/CEB nº 15/1998 e Resolução CNE/CEB nº 3/1998), e que seja assegurado o cumprimento simultâneo e integrado das finalidades estabelecidas para ambas as modalidades de ensino.

O Parecer CNE/CEB nº 39/2004 deixa claro que na escolha da forma integrada o estabelecimento de ensino não estará ofertando dois cursos à sua clientela. Trata-se de um único curso, com projeto pedagógico único, com proposta curricular única, com matrícula única e certificações interdependentes. Conforme a LDB e o atual Decreto nº 5.154/2004, não cabem a dicotomia entre teoria e prática, entre conhecimentos e suas aplicações. Todos os seus componentes curriculares devem receber tratamento integrado, nos termos do projeto pedagógico da instituição de ensino.

Conforme recomendação, ao considerar o Parecer do CNE/CEB nº 16/99, orientador das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico, pode-se enfatizar que não é adequada a concepção de educação profissional como simples instrumento para o ajustamento às demandas do mercado de trabalho, mas como importante estratégia para que os cidadãos tenham efetivo acesso às conquistas científicas e tecnológicas da sociedade. Impõe-se a superação do enfoque tradicional da formação profissional, baseado apenas na preparação para execução de um determinado conjunto de tarefas. A educação profissional requer, além do domínio operacional de um determinado fazer, a compreensão global do processo produtivo, com a apreensão do saber tecnológico, a valorização da cultura e do trabalho e a mobilização dos valores necessários à tomada de decisões.

Nessa perspectiva, a Constituição Federal e a LDB situam a educação profissional na confluência dos direitos do cidadão à educação e ao trabalho. A Constituição Federal, em seu artigo 227, destaca o dever da família, da sociedade e do Estado em *“assegurar à criança e ao adolescente, com absoluta prioridade, o direito à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária”*. Essa educação, de acordo com o § 2º do artigo 1.º da lei nº 9394/96, *“deverá vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social”*.

A educação básica, cujas finalidades (artigo 22 da LDB) *“abrange a oferta dos meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores”*, tanto no nível superior quanto na educação

profissional e em termos de educação permanente, tem como etapa final e de consolidação o ensino médio que, dentre as finalidades, objetiva a “*preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores*” (artigo 35, Inc. I). Este enfoque da preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando se constitui em um vínculo importante para a integração em tela.

O Parecer CNE/CEB 15/98, orientador das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, determina que essa preparação básica para o trabalho diga respeito ao uso, pelos sistemas e pelas escolas, da possibilidade de preparar para o exercício de profissões técnicas (parágrafo 2º do artigo 36 da LDB) ou da faculdade de oferecer habilitação profissional (Parágrafo 4º artigo 36, da LDB). A LDB presume uma diferença entre “preparação geral para o trabalho” e “habilitação profissional”. Por opção doutrinária, a lei não dissocia a preparação geral para o trabalho da formação geral do educando, por essa razão é que se dá ênfase, neste parecer, ao tratamento de todos os conteúdos curriculares no contexto do trabalho.

Essa preparação básica para o trabalho abarca, portanto, os conhecimentos de caráter geral para a inserção no mundo do trabalho e aqueles que são relevantes ou indispensáveis para cursar uma habilitação profissional e exercer uma profissão técnica. No primeiro caso, estariam as noções gerais sobre o papel e o valor do trabalho, os produtos do trabalho, as condições de produção, entre outras. No caso dos estudos que são necessários para o preparo profissional, quer seja em curso formal, quer seja no ambiente de trabalho, estariam, por exemplo, a química para algumas profissões técnicas industriais ou a física para as atividades profissionais ligadas à mecânica ou eletroeletrônica.

A própria legislação específica do ensino médio delineia percursos metodológicos e princípios de articulação/integração da educação profissional de nível médio e o ensino médio, para tanto, é importante apresentar o conjunto das finalidades do ensino médio (artigo 35 da LDB): a “*consolidação e aprofundamento dos conhecimentos do ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos*” (Inciso I); “*preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores*” (Inciso II); “*aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico*” (Inciso III) e “*a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática no ensino de cada disciplina*” (Inciso IV).

Nesse processo de integração, não há como desconsiderar a proposição de que o currículo especificamente “*destacará a educação tecnológica básica; a compreensão do significado das ciências, das letras e das artes; o processo histórico de transformação da sociedade e da cultura; a língua portuguesa como instrumento de comunicação, acesso ao conhecimento e exercício da cidadania*” (LDB, artigo 36, Inc. I), como também a primeira diretriz definida para que as escolas do ensino médio organizem “os currículos, as metodologias e as formas de avaliação”, que “*o educando demonstre domínio dos princípios científicos e tecnológicos que presidem a produção moderna*” (Artigo 36, §1º, Inc.I).

Na composição desse processo, também é importante resgatar que ao propor a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos do processo produtivo, a LDB insere a experiência cotidiana e o trabalho no currículo do ensino médio, como elementos que facilitarão a tarefa educativa de explicitar a relação entre teoria e prática. Desta forma, é importante compreender os processos produtivos enquanto todos os bens, serviços e conhecimentos com os quais o aluno se relaciona no seu dia-a-dia, bem como aqueles processos com os quais se relacionará mais sistematicamente na sua formação profissional, para fazer a integração entre as duas propostas de formação, resultando no entendimento, mais significativo para o estudante, de

como o processo produtivo (prática) está vinculado aos fundamentos científico-tecnológicos (teoria).

Do mesmo modo, o Parecer CNE/CEB nº 15/98 indica que a duplicidade de preparar para a continuidade de estudos e habilitar para o exercício de uma profissão é reforçada pelo fato da conclusão do ensino fundamental coincidir com o período em que os jovens buscam identificar seus projetos de vida, e tais projetos estão determinados por fatores condicionantes, históricos, como as condições sócio-econômicas, a família, a individualidade dos sujeitos, etc. que podem garantir ou não a continuidade de estudos. Desta forma, nem todos os jovens reúnem as condições necessárias para postergar o desafio da sobrevivência material para depois da conclusão de um curso superior, uma vez que precisam arcar com sua subsistência precocemente, demandando a inserção no mercado de trabalho logo após a conclusão do ensino obrigatório, durante ou imediatamente depois do ensino médio. O que não significa a exclusão, necessariamente, da continuidade dos estudos.

Na realidade, para muitos, o trabalho se situa no projeto de vida como uma estratégia para tornar sustentável financeiramente um percurso educacional mais ambicioso. E em qualquer de suas variantes, o futuro de um jovem, no contexto atual, será sempre um projeto em aberto, podendo incluir períodos de aprendizagem – de nível superior ou não – intercalados com experiências de trabalho produtivo de diferente natureza, além das escolhas relacionadas à sua vida pessoal: constituir família, participar da comunidade, eleger princípios de consumo, de cultura e lazer, de orientação política, entre outros. A condução autônoma desse projeto de vida reclama uma escola média de sólida formação geral.

À medida que competências básicas são cada vez mais valorizadas no âmbito do trabalho, a convivência e as práticas sociais na vida cotidiana são invadidas em escala crescente por informações e conteúdos tecnológicos, ocorrendo um movimento de aproximação entre as demandas do trabalho e as da vida pessoal, cultural e social. É esse movimento que dá sentido à articulação proposta na lei entre educação profissional e ensino médio. Sobre a base comum ou a interface dessa articulação, é indispensável destacar os valores estéticos, políticos e éticos que ambos comungam e como a educação profissional expressa esses valores na sua especificidade.

Na organização do currículo, enquanto a duração da formação geral, aí incluída a preparação básica para o trabalho, é inegociável, a duração da formação profissional específica será variável. Um dos fatores que afetará a quantidade de tempo a ser alocado à formação profissional será a maior ou menor proximidade desta última com a preparação básica para o trabalho.

As fronteiras entre os estudos de preparação básica para o trabalho e educação profissional no sentido restrito, nem sempre são fáceis de estabelecer. Além disso, como já se observou, depende do perfil profissional a maior ou menor afinidade entre os conhecimentos exigidos para o exercício profissional e aqueles de formação geral.

Caberão aos sistemas de ensino, às escolas médias e às profissionais definir e tomar decisões, em cada caso, sobre quais estudos são de formação geral, aí incluída a preparação básica para o trabalho, e quais são de formação profissional específica. Não há como estabelecer critérios a priori. Este é mais um aspecto no qual nenhum controle prévio ou formal substitui o exercício da autonomia responsável.

Quanto à duração dos cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, realizados de forma integrada com o Ensino Médio, é o Parecer CNE/CEB nº 39/2004 que determina - deverá contemplar as cargas horárias mínimas definidas para ambos, isto é, para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, e a esses mínimos exigidos, devem ser acrescidas as cargas horárias destinadas a eventuais estágios supervisionados, trabalhos de conclusão de curso, quando previstos pelos estabelecimentos de ensino em seus projetos pedagógicos.

A Resolução CNE/CEB nº 1/2005, em seu artigo 5º, define que os cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, realizados de forma integrada com o Ensino Médio, terão suas cargas horárias totais ampliadas para um mínimo de 3.000 horas para as habilitações profissionais que exigem mínimo de 800 horas; de 3.100 horas para aquelas que exigem mínimo de 1.000 horas e 3.200 horas para aquelas que exigem mínimo de 1.200 horas.

A concepção que transcorre a legislação analisada é referencial para o entendimento do estágio supervisionado (artigo 8º da Lei 9394/96), tanto em relação à educação profissional quanto em relação ao ensino médio, *como um ato Educativo*, essencialmente curricular, de natureza formativa e vinculado ao projeto pedagógico do curso. Desse modo, a dimensão *social, profissional e cultural* constitui a essência do estágio supervisionado profissionalizante ou não. Independente do aspecto profissionalizante, direto e específico, o estágio poderá assumir a forma de atividades de extensão, mediante a participação do estudante em empreendimentos ou projetos de interesse social (Resolução CNE/CEB nº 01/2004 e Parecer CNE/CEB nº 35/2003).

Em face a essa nova realidade educacional, tomando como referencial pedagógico todo esse arcabouço legal e a literatura específica, o CEFET-PB elaborou coletivamente a sua proposta curricular para a modalidade de Ensino Técnico Integrado, na perspectiva de uma formação integral de seus educandos.

2. PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO PROJETO

*Eu fecho meus olhos para ver.
Paul Gauguin
A melhor maneira de compreender é
fazer.
Kant*

Analisando as diferentes dimensões de dificuldades no âmbito da concepção e da organização do currículo integrado, a necessidade de se partir da realidade de forma participativa, implementou-se uma Oficina Curricular permanente, objetivando a formulação dos Projetos dos Cursos Técnicos Integrados do CEFET-PB, envolvendo os Grupos de Trabalho representativos das áreas de conhecimento e das habilitações Edificações, Eletrotécnica e Mecânica.

Antecederam os trabalhos das oficinas o FORUM DE DEBATE SOBRE A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E O ENSINO MÉDIO/2004, uma comissão representativa e mais 3 (três) colóquios (2004/2005) sobre a temática currículo integrado. Nesses espaços de discussão, foram definidas diretrizes para implantação dos cursos técnicos integrados no CEFET-PB:

- 4 anos - 01 turno - regime anual
- Grupos de trabalho
- Unidade curricular
- Projetos interdisciplinares
- Projetos integradores
- Interface
- TCC - Estágio
- Oferta a partir de 2006

Os trabalhos da Oficina Curricular foram intensificados em dezembro de 2005, sendo concluídos em março de 2006. Desses trabalhos - admitindo a dialética da tensão, do conflito, da simbiose, da reflexão e da síntese na tarefa de pensar e repensar a educação, o conhecimento, o ensino, como possibilidades permanentes das práticas humanas - brotaram conceitos, perfis, princípios e valores com vistas ao Currículo Integrado, bem como identificaram elementos essenciais para o pleno engajamento da programação e execução, da construção e operacionalização. Estão aqui destacados porque a eles corresponde uma fundamentação teórica de ensino.

1. Conceito de currículo - processo de organização sistemática de conhecimentos teóricos e práticos, articulados entre si, objetivando a qualificação do profissional cidadão crítico e ativo para o mundo do trabalho e para a vida;
2. Perfil da formação integrada - profissional habilitado com bases científicas, tecnológicas e humanísticas para o exercício da profissão, numa perspectiva crítica, pró-ativa, ética e global, considerando o mundo do trabalho, a contextualização sócio-político-econômica e o desenvolvimento sustentável, agregando valores artístico-culturais;
3. Princípios para o Currículo Integrado - a construção do sujeito de ação/histórico; o trabalho como princípio educativo; aprendizagem significativa; integrar formação geral e educação profissional; a conexão teoria e prática; a interdisciplinaridade; o empreendedorismo solidário; a valorização das questões de gênero; o preparo para a disciplina e para a autoridade; a cidadania;
4. Valores éticos para um currículo integrado - diálogo; solidariedade; cooperação; respeito à diversidade; abertura à mudança.
5. Elementos indispensáveis ao desenvolvimento do currículo integrado:
 - Garantia de investimento solidário/ativo/reflexivo;
 - Ruptura: estudante receptor/ professor emissor de informações;
 - Assumir que teoria e prática deverão estar integradas no desenvolvimento curricular e no exercício profissional;
 - Articulação trabalho e ensino - ensino e comunidade;
 - As características sócio- culturais do meio;
 - Educação Ambiental;
 - Currículo pedagógico de orientação de aprendizagem e ensino;
 - Criatividade/flexibilidade;
 - Relação de interdependência/diversas situações;
 - Encadeamento programação-execução;
 - Experiência de democracia participativa;
 - Reunião de familiares/responsáveis pelos educandos - Interação de família e professores;
 - Ampliação das aulas práticas de laboratórios e de campo.
6. Elementos indispensáveis ao encadeamento programação-execução:
 - Brotar da própria realidade;
 - Ser praticável, considerando as condições necessárias ao desenvolvimento e avaliação;
 - Implica ação articulada dos envolvidos com a realidade da escola;
 - Construção coletiva e contínua;
 - Avaliação sistemático-processual;
 - Adesão de gestores e professores;
 - Núcleos de Aprendizagem;
 - Planejamentos participativos (Reuniões sistemáticas para elaboração, discussão e avaliação dos Planos de Curso).

3. MARCO TEÓRICO

Compreendemos a escola, na sociedade capitalista como espaço de socialização do conhecimento sistematizado e historicamente acumulado pela humanidade, para além do reprodutivismo enquanto corrente sociológica na qual Bourdieu e Passeron foram unânimes e

precursores em suas teses. Há quem afirme que a escola é "*correia de transmissão do sistema*", no entanto, compreendemos o espaço escolar dentro de uma visão onde os interesses da sociedade são permeados de contradições. Neste sentido, Saviani evoca esta concepção quando afirma que: "*a escola é determinada socialmente; a sociedade em que vivemos, fundada no modo de produção capitalista, é dividida em classes com interesses opostos; portanto, a escola sofre a determinação do conflito de interesses que caracteriza a sociedade.*" (SAVIANI, p.41, 1991).

Um balanço da Escola Pública brasileira revela uma constrangedora dívida quantitativa e qualitativa em todos os níveis de ensino, e de forma mais perversa no ensino médio, constituindo-se na negação da cidadania efetiva à grande maioria dos jovens brasileiros (apenas 45% concluem o ensino médio, destes aproximadamente 60% no noturno e/ou supletivo). O rumo estrutural dessa desigualdade educacional passa a ser melhor compreendido se analisado no interior da especificidade de desigualdade social na formação do capitalismo no Brasil.¹

A estrutura de classe e o desenvolvimento histórico do capitalismo no Brasil constituem um exemplo emblemático de sociedade que mantém uma estrutura de desigualdade brutal mediante os processos políticos que Gramsci denominou de revolução passiva e de transformismo. Ocorrem mudanças nos âmbitos político, econômico, social, cultural e educacional, cujo resultado é a manutenção das estruturas de poder e privilégio.

Caio Prado Júnior (1996) define três elementos cruciais que impedem mudanças estruturais no Brasil: a colonização intelectual; a posição dominante do capital internacional na nossa economia e o desequilíbrio de relação de forças entre o capital e trabalho.

De acordo com Furtado (1982), vivemos o dilema: de um lado a defesa de um projeto nacional cuja existência de seus cidadãos seja digna, de outro a correlação de força de um projeto que aprofunda sua dependência aos grandes centros hegemônicos do capitalismo mundial sem resolver estruturalmente as desigualdades. Ele faz a crítica ao modelo brasileiro de capitalismo, modernizador e dependente, uma constante do passado e do presente.

O atrasado, o tradicional e o arcaico dialogam com o moderno e o desenvolvido potencializando esse modelo, ou seja, os setores modernos e integrados da economia capitalista alimentam-se e crescem apoiados e em simbiose com outros setores atrasados. O grande impasse é estrutural e demanda reformas sociais de base (agrária, tributária, jurídica, política) e o enorme esforço de investimentos em educação, ciência e tecnologia, e em infra-estrutura (FERNANDES, 1975; OLIVEIRA, 2003).

Segundo Fernandes, numa visão dialética, no plano estrutural as crises conjunturais entre as frações da classe dominante acabam sendo superadas mediante processos de rearticulação do poder da classe burguesa numa estratégia de conciliação de interesses entre o denominado arcaico e o moderno.

Segundo Cândido (1984, p.28), as reformas da educação não geram mudanças essenciais na sociedade, porque não modificam a estrutura e o saber continua como privilégio. São as revoluções verdadeiras que possibilitam as reformas do ensino em profundidade, de maneira a torná-lo acessível a todos, promovendo a igualitarização das oportunidades.

—

Essa análise consta no livro Ensino médio integrado: concepção e contradições/ Gaudêncio Frigotto, Maria Ciavatta, Marise Ramos(orgs) – São Paulo: Cortez, 2005.

Esta proposição de Cândido reflete a década de 1980 em que a defesa de um projeto nacional popular confrontava-se com o projeto dominante, resultando num texto constitucional, cuja concepção da ordem social e econômica expressa uma espécie de empate da correlação de força dos dois projetos. Entretanto, promulgada a constituição, os governos Fernando Collor de Melo e Fernando Henrique Cardoso trabalharam no sentido de reforçar um desenvolvimento erguido com base na desigualdade e se alimentando dela. As políticas públicas educacionais visavam ao restabelecimento do dualismo e do ideário pedagógico do capital e do mercado.

O governo Lula significou, grosso modo, a possibilidade do projeto nacional popular, comprometido com reformas estruturais, vigorar, entretanto conforme analisa Frigotto, Ciavatta e Marise Ramos (2005, p.14) o que se explicita é a continuidade da política econômica monetarista centrada no ajuste fiscal e a reedição de políticas focalizadas no campo social e educacional, um aborto de um século de lutas de forças heterogêneas para construir um projeto de desenvolvimento nacional popular de inclusão. A revogação do Decreto nº 2.208/97, no projeto do governo Lula, significava uma espécie de ícone do caráter autoritário e mercantilista das reformas educacionais de FHC.

Esses autores, participantes ativos ao longo de dois anos no processo de revogação do Decreto nº 2.208/97 e aprovação do Decreto nº 5.154/2004, apresentam para a sociedade a coletânea *“Ensino médio integrado: concepções e contradições”*, na qual enfatizam que, como sempre, a direção que esta legislação vai assumir depende da correlação de força em disputa na sociedade e do discernimento do que está em jogo. Buscam trazer elementos políticos e teóricos para favorecer o discernimento para mudanças que não reeditem a modernização conservadora na sociedade e na educação. O pressuposto que a fundamenta “é de que, no plano histórico, movemo-nos no terreno das contradições, onde há riscos e possibilidades”.

Nessa perspectiva, defendem dois pressupostos básicos: o primeiro é a luta pelo ensino médio como um direito social universal, na perspectiva da escola unitária e da educação politécnica, pressupondo ultrapassar o impasse que é estrutural e demanda reformas sociais de base; o segundo diz respeito à educação básica, como condição indispensável para a formação profissional que corresponda aos requisitos das mudanças da base técnica da produção e para a emancipação do trabalhador. Devemos entender que ainda não desfrutamos das condições estruturais ideais para a implantação do modelo de escola unitária e de educação politécnica, mas que temos no ensino médio integrado uma proposta de travessia, imposta pela realidade de milhares de jovens que têm direito ao ensino médio pleno e, ao mesmo tempo, necessitam se situar no sistema produtivo.

Como afirmam Frigotto, Ciavatta e Ramos (2005) “a luta de concepção e de condições materiais objetivas é para afirmar o ensino integrado na direção da escola unitária e politécnica”, *luta para romper com a modernização conservadora, a democracia restrita e as estratégias de revolução passiva que marcam nossa história*”.

A possibilidade de integrar Educação Profissional e Ensino Médio, visando uma formação integral do ser humano, é uma condição necessária para se fazer a travessia para uma nova realidade educacional e social. Para Frigotto (2005, p. 77)

“Há uma travessia complexa e contraditória a fazer. Travessia que implica atuar sobre a realidade até aqui produzida e buscar formas de mudanças estruturais que a modifiquem radicalmente. Ou seja, não se superam as desigualdades no âmbito educativo e cultural sem, concomitantemente, superar a materialidade de relações sociais que as produzem.”

Ele nos evidencia que no interior da sociedade capitalista, ideologia dominante tem efetivado conexões de forma linear ou invertida, na relação entre produção, consumo e educação,

mascarando as relações assimétricas de poder e de mecanismos estruturais que produzem e mantêm a desigualdade.

Provoca os docentes do ensino médio a aprofundarem a compreensão do *trabalho* na sua dimensão de criação do ser humano (ontocriativo) e nas formas históricas que o trabalho assume nas sociedades de classes; da *globalização ou mundialização do capital* que tem como resultado a concentração de riqueza na mão de poucos e o aumento da pobreza e da miséria - perdendo sua capacidade civilizatória, destruindo um a um os direitos sociais conquistados pelos trabalhadores, além de por em risco a vida humana pela degradação cada vez maior do meio ambiente; do *desemprego estrutural* provocado pelas políticas neoliberais e pelo desenvolvimento centrado na incorporação de ciência e tecnologia, desenhando um quadro de desestabilização dos trabalhadores estáveis, de instalação da precariedade do emprego e do aumento crescente dos sobrantes (exército de reserva disfuncional à acumulação capitalista); bem como a compreensão da *relação da educação básica de nível médio e nível médio integrado com o mundo do trabalho e do emprego na produção*, no sentido de desenvolver os fundamentos das diversas ciências que facultem aos jovens a capacidade analítica tanto dos processos técnicos que engendram o sistema produtivo, quanto das relações sociais que regulam a quem e quantos se destina a riqueza produzida.

Sua provocação busca desconstruir concepções e práticas que refuncionalizam estruturas que geram desigualdades e construir concepções inerentes a uma práxis capaz de transformações.

Ao apontar possibilidades e desafios na organização do currículo integrado, Marise Ramos (2005) enfatiza que o projeto de ensino médio integrado ao técnico tenha como eixos: **o trabalho, a ciência e a cultura**; que conceba o educando como ser histórico-social concreto capaz de transformar a realidade em que vive, e a educação como meio pelo qual as pessoas se realizam como sujeitos históricos que produzem sua existência pelo enfrentamento consciente da realidade dada, produzindo valores de uso, conhecimentos e culturas por sua ação criativa, que vise a formação humana como síntese de formação básica e formação para o trabalho, tomando o trabalho como princípio educativo, no sentido em que o trabalho permite, concretamente, a compreensão do significado econômico, social, histórico, político e cultural das ciências e das artes (educação profissional como uma necessidade social, também como meio pela qual a categoria trabalho encontre espaço na formação como princípio educativo).

Para corresponder a essa perspectiva, o mesmo deverá ser baseado numa epistemologia que considere a unidade de conhecimentos gerais e conhecimentos específicos, numa metodologia que permita identificação das especificidades desses conhecimentos quanto a sua historicidade, finalidades e potencialidades, e numa pedagogia que vise à construção conjunta de conhecimentos gerais e específicos, compreendendo o que significam as disciplinas no processo histórico de construção de conhecimentos, de forma que os conceitos científicos sejam apreendidos nas suas raízes epistemológicas, bem como mantendo a unidade entre as diferentes disciplinas e formas de conhecimento como resultado da integração, sem a obrigatoriedade de recorrer a interdisciplinaridade.

Para a autora, a formação integrada demanda que se busquem 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. Essa concepção compreende que as disciplinas escolares são responsáveis por permitir apreender os conhecimentos já construídos em sua especificidade conceitual e histórica. Importa que não se percam os referenciais das ciências básicas, de modo que os conceitos possam ser relacionados interdisciplinarmente, mas também no interior de cada disciplina.

“No currículo que integra formação geral, técnica e política, o estatuto do conhecimento geral de um conceito está no seu enraizamento nas ciências como “leis gerais” que explicam fenômenos. Um conceito específico, por sua vez, configura-se pela apropriação de um conceito geral com finalidades restritas a objetos, problemas ou situações de interesse produtivo. A tecnologia, nesses termos, pode ser compreendida como a ciência apropriada com fins produtivos. Em razão disto, no currículo integrado nenhum conhecimento é só geral, posto que estrutura objetivos de produção, nem somente específico, pois nenhum conceito apropriado produtivamente pode ser formulado ou compreendido desarticuladamente da ciência básica.” (Marise Ramos, 2005).

Destaca que a integração exige que a relação entre conhecimentos gerais e específicos seja construída continuamente ao longo da formação, sob o eixo do trabalho, da ciência e da cultura. E com base nesta proposição, propõe um desenho curricular que abarque a *“problematização”* de fenômenos como objetos de conhecimento em múltiplas perspectivas: tecnológica, econômica, histórica, ambiental, social, cultural etc. com intuito de revelar sua essência; a *“teorização”* para explicitar teorias e conceitos fundamentais à compreensão dos objetos estudados, nas múltiplas perspectivas em que foi problematizada e localizá-las nos respectivos campos da ciência, identificando suas relações com outros conceitos do mesmo campo (disciplinaridade) e de campos distintos do saber (interdisciplinaridade), situando esses conceitos como conhecimentos de formação geral e específica, tanto como referência à base científica dos conceitos e sua apropriação tecnológica, social e cultural. A partir dessa localização e das múltiplas relações, organizar os componentes curriculares e as práticas pedagógicas.

Considerando essa perspectiva metodológica, Marise Ramos (2005, PP. 121-123) destaca alguns exemplos como:

- a. *“A construção de uma usina hidrelétrica numa determinada região, problematizada numa perspectiva tecnológica, evidenciaria teorias, conceitos e procedimentos técnico-científicos predominantemente de Física. Mas, se problematizado na perspectiva ambiental, por exemplo, evidenciar-se-iam questões, teorias e conceitos da Biologia e da Geografia. Mas toda questão ambiental é também econômica e política, portanto, ao ser tratada nessas perspectivas, serão evidenciados os conceitos das Ciências Sociais. Enfim, nenhuma perspectiva em si esgotaria a totalidade do fenômeno. Por isto, o currículo integrado requer a problematização dos fenômenos em múltiplas perspectivas, mas também numa abordagem metodológica que permita apreender suas determinações fundamentais.” (Marise Ramos, 2005, p. 122);*
- b. *“A possibilidade científico-tecnológica de uma usina hidrelétrica está na transformação de um tipo de energia em outra, visando à sua utilização pelas pessoas. A “transformação de energia” é uma lei geral da natureza, a transformação da energia mecânica em elétrica é uma apropriação humana dessa lei geral. A apropriação do potencial da natureza pelos homens é uma característica ontológica, enquanto que as necessidades que o levam a fazê-lo da forma e com as motivações que o fazem, e em benefícios de que grupos sociais, é uma questão histórica (pro decorrência também política, sociológica e econômica). Conhecimentos desenvolvidos nessa dimensão são de formação geral e fundamentam quaisquer conhecimentos específicos desenvolvidos com o objetivo de formar profissionais.” (Marise Ramos 2005, p. 123);*
- c. *“No caso das Ciências Sociais, pode-se ensinar História Política, por exemplo, por um seqüenciamento de fatos ou partindo-se da reflexão sobre o mundo contemporâneo, de suas características produtivas e culturais, chegando-se ao conhecimento da História sincrônica e diacrônicamente.” (Marise Ramos 2005, p. 121).*

Faz-se necessária uma abordagem sobre o eixo ciência, o jogo da ciência é também o jogo da incerteza, temos que unir o intelectual ao místico, o espírito integrador pressupõe, também, o espírito da dúvida, duvidar da própria dúvida. A ciência, há muito tempo, joga com os dados e tem acertado muitas vezes, mas, há, também, a possibilidade de erros, por isso ser fundamental a pertinência do conhecimento, de rejuntar o que foi historicamente separado, daí a idéia de integrar, integrar para construir um novo conhecimento.

As possibilidades de manipulação não estão fora da ciência, elas existem para o bem ou para o mal, inclusive, para o progresso técnico-científico. Só para exemplificarmos, estão em crescentes processos de estudos as questões relativas à cosmologia, ciências da natureza, ecologia, genética, microbiologia, etc. Portanto, podemos dizer que estamos na era planetária, mas que, ao mesmo tempo, ainda não resolvemos, por exemplo, o problema da fome nos continentes mais pobres do planeta, e esta é uma questão da esfera da ciência e da tecnologia.

Neste sentido, e no âmbito desta problemática, vemos *“a necessidade para a ciência, de se auto-estudar supõe que os cientistas queiram auto-interrogar-se, o que supõe que eles se ponham em crise, ou seja, que descubram as contradições fundamentais em que desembocam as atividades científicas modernas e, nomeadamente, as injunções contraditórias a que está submetido todo cientista que confronte sua ética do conhecimento com sua ética cívica e humana.”* (Morin, 2002, p. 35)

Na perspectiva de aprofundarmos o sentido de integrar, discutiremos um conceito instigador e, ao mesmo tempo, imprescindível - o conceito de cultura, situando algumas concepções que consideramos pertinentes para que a concepção de integração, a ela, seja agregado o verniz necessário, sem o qual a educação se tornaria mera instrução ou mesmo adestramento.

Nesse sentido, não podemos compreender educação e cultura de forma separada. Várias são as correntes nas Ciências Sociais que definem a cultura, entretanto ter cultura significa uma condição humana de produzir os entes da natureza, ter cultura é estar em condição de produção humana, e esta produção é universal. Daí a idéia de que o trabalho humano é a condição de relacionar-se com a natureza e transformá-la. Podemos dizer que cultura é tudo aquilo que não é natureza. Em síntese, toda ação humana na natureza e com a natureza é cultura. A terra é natureza, mas o plantio é cultura. O mar é natureza, mas a navegação é cultura. Ou se quisermos *“a cultura é uma totalidade feita de normas, de hábitos, de repertórios de ação e de representação, adquirida pelo homem enquanto membro de uma sociedade”*. (Warnier, Jean Pierre, 2000, p. 23.)

Indo mais além, numa perspectiva universalista, *“a cultura não é uma gaiola nem a chave que a abre. Ou, antes, ela é tanto a gaiola quanto a chave simultaneamente.”* (Bauman, 1998, p.175), ou seja, é a mão do escultor e a escultura, processo e produto, sempre inacabados, porque dinâmicos. Entretanto, numa sociedade complexa como a nossa, ganha relevo o conceito de cultura, quando articulamos a ele outras categorias que são relevantes para compreensão da realidade atual, como, por exemplo, as relações de poder, as classes sociais, as relações de gênero, a diversidade etno-racial, que perpassam e dão contornos os mais variados à sociedade contemporânea.

Particularmente, retomando a Instituição escolar (a que no momento nos interessa), quando a mesma vai informar, formar e educar o sujeito coletivo (porque não dizer o sujeito cultural), podemos afirmar, *“o currículo e a educação estão profundamente envolvidos em uma política cultural, o que significa que são tanto campos de produção ativa de cultura quanto campos contestados”* (Moreira & Silva, 2005, p.26).

Podemos conferir então, que, dentro do espaço acadêmico não existe uma cultura preponderante, se entendida aqui a cultura como espaço de negociação, mas culturas que se entrecruzam, articulam-se e se desarticulam, no jogo dos interesses entre dominados e

dominadores, nos fluxos e influxos sutis e, às vezes, imperceptíveis, no cotidiano do espaço escolar. Portanto, a esse novo espírito científico cabe incorporar a cultura científica à cultura das humanidades, como diz Morin (2003, p.33): *“Uma cabeça bem-feita, que acabe com a disjunção entre as duas culturas, daria capacidade para se responder aos formidáveis desafios da globalidade da complexidade na vida quotidiana, social, política, nacional e mundial.”*

Para que se efetive a integração curricular em tela depende do envolvimento do professorado e das relações que se estabelecem na escola. Nesse sentido, Vera Corrêa enfatiza a importância das relações sociais na escola para o processo de produção da existência humana do seu coletivo pessoal, extrapolando a transmissão dos conteúdos escolares. Para tanto se faz necessária a compreensão do peso das relações sociais e materiais na escola para os processos de produção da existência humana, na humanização dos seres que nela atuam como sujeitos sociais e culturais. Nesse processo o professor configura como principal interlocutor, enquanto trabalhador, que também se produz nesses complexos processos de formação humana, na escola e em outros espaços sociais, nos quais a sua existência se desenvolve. Uma condição é necessária, ainda que não exclusiva, é entender como o professor produz sua existência de trabalhador e quais as condições desta produção.

Nesse sentido educar significa produzir a existência humana nas relações sociais na escola e na sociedade, enquanto outros espaços educativos. E a escola passa a ser concebida como uma totalidade, um espaço de relações sociais no qual todos os seres humanos que nela convivem durante grande parte de suas vidas, constroem sua existência humana e social.

Partindo da concepção de que o currículo é formado pelas múltiplas e diversas experiências de seus sujeitos, e pela aproximação desses sujeitos com a legislação educacional e suas implicações na prática educativa, Maria Ciavatta (2005), ao enfatizar a formação integrada, a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade, concebe as leis como *“novos discursos”* que devem impulsionar a sociedade numa determinada direção, entretanto, podem ser entendidas de diversas formas.

Considerando o Decreto nº 5.154/2004, que aponta a controvérsia quanto à oportunidade e a efetividade do ensino integrado, o que é ou que pode vir a ser o ensino integrado? O que é integrar? Postula que a educação geral se torne parte inseparável da educação profissional em todos os campos em que se dá a preparação para o trabalho. Significa enfocar o trabalho como princípio educativo, no sentido de superar a dicotomia trabalho manual/trabalho intelectual, de incorporar a dimensão intelectual ao trabalho produtivo, de formar trabalhadores capazes de atuar como dirigentes e cidadãos. O ensino integrado pode atuar como compromisso ético-político de preparação de jovens das classes trabalhadoras para ganhar autonomia no mundo do trabalho e para ter condições de prosseguir os estudos.

A autora destaca a importância das escolas produzirem, dentro de suas realidades e de forma participativa, seus currículos e propostas político-pedagógicas, cuja política curricular é um processo de seleção e de produção de saberes, de visões de mundo, de habilidades, de valores, de símbolos e significados – em suma de cultura. No entanto, o conhecimento e o ato de conhecer se fazem mediante a compreensão dos conceitos científicos que são organizados na escola na forma de conteúdos de ensino, tendo como exigência que os mesmos sejam apreendidos nas suas raízes epistemológicas. Nesta perspectiva destaca a importância das disciplinas.

A identidade que cada escola e seus professores, gestores, funcionários constroem é um processo dinâmico sujeito permanentemente à reformulação relativa às novas vivências, às relações que estabelecem. Para tanto se faz necessário que compreendam a própria história, que reconstituam e preservem sua memória num movimento permanente de auto-reconhecimento social e institucional. Esta história e esta identidade própria devem ser respeitadas em qualquer processo de mudança.

Parece-nos imperativo o sentimento da existência de mudanças em toda a sociedade, um mundo em pleno processo de mudanças societárias que atingem todos os campos do conhecimento e do arcabouço civilizatório. Essas mudanças que vêm ocorrendo têm se dado em vários campos do fazer humano, na economia, na política, na filosofia, nas ciências, na cultura, na dimensão ética, estética, tecnológica, nas formas do pensar humano.

Essas mudanças paradigmáticas², que têm ocorrido em suas várias dimensões dos processos humanos, têm também nos levado a pensar em uma nova configuração no âmbito da educação, com intuito de que essa educação responda aos anseios e desafios postos pela sociedade contemporânea. Alguns pesquisadores têm apontado essa tendência na forma de ver as coisas, de conhecer, de contribuir nos processos educativos que, em nível mundial, são díspares, mas, ao mesmo tempo, comportam a dialética da tensão, do conflito, da simbiose, da reflexão e da síntese da mão humana.

Nesse sentido, *"o conhecimento do mundo como mundo é necessidade ao mesmo tempo intelectual e vital. É o problema universal de todo cidadão do novo milênio: como ter acesso às informações sobre o mundo e como ter a possibilidade de articulá-las e organizá-las? (...) Para articular e organizar os conhecimentos e, assim, reconhecer e conhecer os problemas do mundo, é necessária a reforma do pensamento. Entretanto, esta reforma é paradigmática e não programática: é a questão fundamental da educação, já que se refere à nossa aptidão para organizar o conhecimento."* (MORIN, 2000, p. 35).

Nestes termos, no que se refere à nossa condição, como colaboradores desse processo educativo mais amplo, é fundamental despregarmos as viseiras que nos oprimem e limitam o nosso conhecimento como educadores e formadores de novas gerações. Somos preceptores de um tempo mitológico porque fundado na crença humana, na possibilidade de permanência e na construção de novas realidades míticas, mas, ao mesmo tempo, de um tempo real, onde as máquinas dividem o espaço da sociedade entre os indivíduos e permitem a comunicação midiática de forma planetária.

Os documentos oficiais têm apontado os caminhos para que a síntese entre a formação geral e a formação profissional de nível médio se materialize. No entanto, temos a compreensão de que se faz necessária que nós educadores comecemos, desde já, a tarefa de pensar e repensar a educação, o conhecimento, o ensino, como possibilidades permanentes das práticas humanas, no cotidiano dos indivíduos, dentro e fora da escola formal, pois, não obstante pensarmos numa sociedade educativa, onde se entrelacem as práticas formais, não-formais e informais de educação.

O Relatório para a UNESCO (MEC: UNESCO, 1998, p.101-102) sintetiza as necessidades de aprendizagens para a educação do século XXI em quatro pilares básicos: a) Aprender a conhecer/ aprender a aprender, para beneficiar-se das oportunidades oferecidas pela educação ao longo de toda vida; b) Aprender a fazer no âmbito das diversas experiências sociais ou de trabalho; c) Aprender a viver juntos, desenvolvendo a compreensão do outro e a percepção das interdependências; d) Aprender a ser, desenvolvimento da personalidade, da autonomia, de discernimento de responsabilidade pessoal e social.

Face a essa nova convocação para o cenário mundial, a LDB - Lei nº 9394/96 e seus instrumentos regulamentadores - as DCNs (Diretrizes Curriculares Nacionais), postulam e implementam obrigatoriedades respaldadas em novos fundamentos estéticos, políticos e éticos, realçando a concepção que deverá impregnar a pedagogia nas escolas brasileiras, para que os educandos possam construir suas cidadanias, fundadas nos ideais de responsabilidade, igualdade, fraternidade, justiça e solidariedade, cujos significados sejam traduzidos nos seus mundos particulares, tanto quanto nos seus mundos coletivos, enfim, na vida social.

Ainda temos que considerar os aspectos mais intrínsecos à escola, no que se referem à organização curricular, à prática pedagógica e didática, que deverão eleger como pressupostos subjacentes para uma pedagogia da qualidade, a Identidade, a Diversidade e a Autonomia dos sistemas e instituições educacionais.

4. JUSTIFICATIVA - DEMANDA DE MERCADO DA HABILITAÇÃO PROFISSIONAL CONTROLE AMBIENTAL

I - Importância da questão ambiental na atualidade

A questão ambiental é hoje uma das mais relevantes para a humanidade, como bem o demonstra o recém-divulgado documento “**Millenium Ecosystem Assessment**”.

Tal documento resultou de um pedido feito pelo Secretário Geral da Organização das Nações Unidas (ONU), Kofi Annan, no ano de 2000, à Assembléia Geral para que fosse feita uma avaliação dos ecossistemas do globo. A aceitação desse pedido desencadeou um estudo envolvendo 1.360 especialistas de todo o mundo, iniciado em 2001, com o objetivo de avaliar as consequências das mudanças nos ecossistemas para o bem-estar humano e estabelecer as bases científicas das ações necessárias para melhorar a preservação e o uso sustentável deles. O documento trouxe conclusões sobre as condições e tendências dos ecossistemas e os cenários possíveis na dependência das ações a serem desenvolvidas. Este tem sido considerado como o

mais importante estudo científico feito nos últimos 50 anos. Um aspecto a ser destacado é a interpretação dos ecossistemas e da biodiversidade como “estruturas de bens e serviços para a humanidade”. Segundo o referido documento, todos, no mundo, dependem da natureza e dos serviços proporcionados pelos ecossistemas para terem condições a uma vida decente, saudável e segura. Em consequência disto, os seres humanos causaram alterações sem precedentes nos ecossistemas nas últimas décadas para atender a crescentes demandas por alimentos, água, fibras e energia. Estas alterações ajudaram a melhorar a vida de bilhões de pessoas, mas, ao mesmo tempo, enfraqueceram a capacidade da natureza de prover outros serviços fundamentais, como a purificação do ar e da água, proteção contra catástrofes naturais e remédios naturais.

Dentre os problemas mais sérios identificados atualmente estão as condições drásticas de várias espécies de peixes; a alta vulnerabilidade de dois bilhões de pessoas vivendo em regiões secas com perdas de serviços providos pelos ecossistemas (como o acesso à água) e a crescente ameaça aos ecossistemas das mudanças climáticas e poluição de seus nutrientes.

As atividades humanas conduziram o planeta a um risco de extinção em massa de várias espécies, ameaçando ainda mais nosso bem-estar. A perda dos serviços providos pelos ecossistemas constitui uma grande barreira às Metas de Desenvolvimento do Milênio de reduzir a pobreza, a fome e as doenças.

As pressões sobre os ecossistemas aumentarão em uma escala global nas próximas décadas, se a atitude e as ações humanas não mudarem. Porém, medidas para a preservação de recursos naturais têm maior chance de sucesso se tomadas sob a responsabilidade das comunidades, que compartilhariam os benefícios de suas decisões. A tecnologia e conhecimento atualmente disponíveis podem reduzir consideravelmente o impacto humano nos ecossistemas, mas sua utilização em todo o seu potencial permanecerá reduzida enquanto os serviços oferecidos pelos ecossistemas continuarem a ser percebidos como ‘grátis’ e ilimitados e não receber seu devido valor. Desta forma, os esforços coordenados de todos os setores governamentais, empresariais e institucionais serão necessários para melhor proteção do capital natural. A produtividade dos ecossistemas depende das escolhas corretas no tocante às políticas de investimentos, comércio, subsídios, impostos e regulamentação.

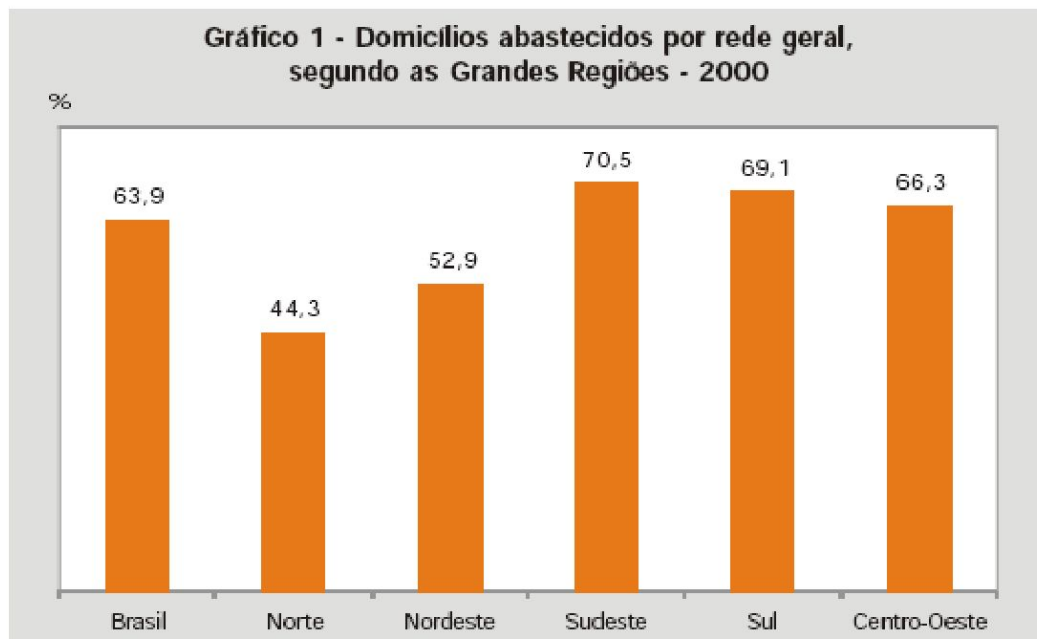
Organismos internacionais, governos de nações, sociedade civil, empresas, comunidade científica têm se mobilizado no debate sobre questões ambientais. Profissionais os mais diversos têm se envolvido com elas. Inúmeras instituições têm procurado oferecer cursos em diferentes níveis para a capacitação e treinamento de pessoal, pois a formação de profissionais capazes de entender e lidar com os diversos problemas ambientais, é de extrema importância na busca de uma melhor qualidade de vida. Precisamos de profissionais reorientados nos estilos de desenvolvimento e nas práticas produtivas, na perspectiva de serem ecologicamente sustentáveis, economicamente suportáveis e socialmente equitativos.

II – Aspectos gerais

Segundo o relatório nacional de acompanhamento dos Objetivos do Desenvolvimento do Milênio (ODM), produzido pelo IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada), o Brasil ainda apresenta insuficiência e desigualdades na distribuição dos serviços de saneamento básico.

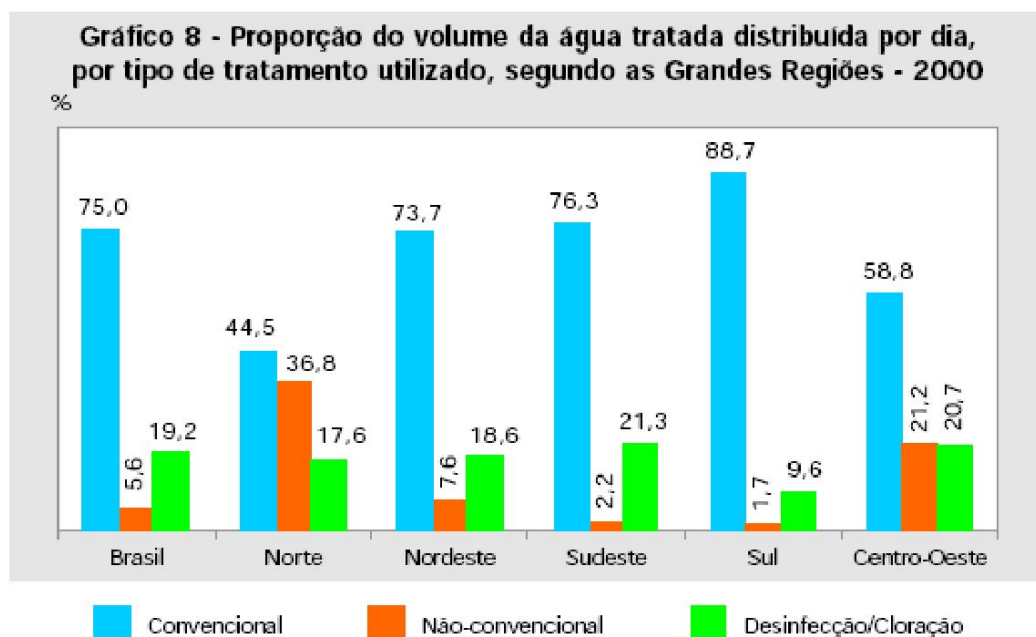
O abastecimento de água, questão essencial para as populações e fundamental a ser resolvida pelos riscos que sua ausência ou seu fornecimento inadequado podem causar à saúde pública, tem como grande meta para os países em desenvolvimento, a universalização. Os números evidenciados pela Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – PNSB - mostram que, no

Brasil, a cobertura de abastecimento de água já atingiu um significativo contingente populacional. Existe, no entanto, uma desigualdade de cobertura considerando as regiões do país.



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de População e Indicadores Sociais, Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2000.

A maior parte do volume de água tratada distribuída (75%) sofre o processo convencional de tratamento.



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de População e Indicadores Sociais, Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2000.

A desigualdade na cobertura populacional da rede de abastecimento de água é reproduzida para a rede pública de esgoto. As Regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste apresentaram média percentual de cobertura de 44% no censo de 2000, enquanto as Regiões Norte e Nordeste tinham média de 16%. A diferença na proporção da população coberta entre a região com melhor situação, Sudeste, e a região com menor cobertura, Norte, foi de 63 pontos percentuais.

O percentual da população urbana atendida por rede geral de esgoto ou fossa séptica passou de 65,9%, em 1992, para 75,9%, em 2002. Os maiores déficits desses serviços encontram-se nas Regiões Norte, Centro-Oeste e Nordeste.

Nas áreas rurais, o percentual de cobertura por rede geral ou fossa séptica passou de 10,3%, em 1992, para 16%, em 2002. Além disso, segundo a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB 2000), realizada pelo IBGE, mais de 70% do esgoto coletado não é tratado, sendo lançado diretamente nos mananciais, contribuindo assim para a deterioração das condições ambientais das localidades.

O quadro abaixo mostra as condições de esgotamento sanitário dos municípios de acordo com as regiões do país.

Grandes Regiões	Proporção de municípios, por condição de esgotamento sanitário (%)		
	Sem coleta	Só coletam	Coletam e tratam
Brasil	47,8	32,0	20,2
Norte	92,9	3,5	3,6
Nordeste	57,1	29,6	13,3
Sudeste	7,1	59,8	33,1
Sul	61,1	17,2	21,7
Centro-Oeste	82,1	5,6	12,3

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de População e Indicadores Sociais, Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 1989/2000.

Segundo dados da PNSB 2000/IBGE, a disposição final dos resíduos sólidos é também inadequada – 64% dos municípios ainda dispõem seus resíduos em lixões a céu aberto, prejudicando consideravelmente a eficiência das políticas de meio ambiente e de saúde.

O desenvolvimento das atuais estruturas e aglomerados urbanos e o crescimento industrial criaram as condições propícias para uma permanente exposição de grandes contingentes populacionais à poluição atmosférica, oriunda de fontes fixas de emissão, de fontes móveis de emissão, de acidentes com produtos químicos voláteis e das atividades agropastoris, provocando, como consequência, efeitos adversos sobre a saúde das populações expostas. Hoje, segundo dados da Organização das Nações Unidas (ONU), quase metade da humanidade vive nas cidades, e a população urbana está crescendo duas vezes e meia mais rápido que a rural (ONU, 2006). O número estimado de mortes causadas por problemas decorrentes da poluição atmosférica no mundo é de cerca de 3 milhões. Esse valor representa 5% do total de 55 milhões de mortes que ocorrem anualmente no mundo e, em algumas populações, cerca de 30% a 40% dos casos de asma e 20% a 30% de todas as doenças respiratórias podem ser relacionadas à poluição atmosférica (WHO, 2000).

Apesar de ainda não termos os índices da qualidade do ar das principais regiões metropolitanas e industriais do país, que, em muitos casos, situam-se bem acima dos padrões aceitos internacionalmente, como em São Paulo e Rio de Janeiro (GEO BRASIL, 2002), os órgãos de controle ambiental já trabalham em consonância com os programas nacionais de prevenção e controle da poluição do ar como o PROCONVE (Resolução 18/86 do CONAMA) - Programa Nacional de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores e PRONAR (Resolução 5/89 do CONAMA) – Programa Nacional de Controle da Qualidade do Ar, que objetiva contribuir com a sustentabilidade do desenvolvimento socioeconômico, estabelecendo padrões de qualidade do ar e padrões de emissão.

III– Políticas públicas

O momento atual tem mostrado relevantes iniciativas com a perspectiva de avanço na cobertura e na eficiência dos serviços de saneamento.

Considerado um grande avanço, uma vez que vem sendo discutida há 20 anos, foi aprovada recentemente, em janeiro de 2007, a Lei do Saneamento que estabelece diretrizes para a prestação e exploração dos serviços de saneamento básico no país. Segundo seu artigo 2º, os serviços públicos de saneamento básico serão prestados com base nos seguintes princípios fundamentais:

- I - universalização do acesso;
- II - integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados.

A Lei tem um conceito ampliado de saneamento:

- a) abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infra-estruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;
- b) esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;
- c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;
- d) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: conjunto de atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas.

Outro fato de bastante relevância é o compromisso assumido pelo Brasil de cumprir as Metas do Milênio, conjunto de normas ratificadas por 191 países membros das Nações Unidas de reduzir à metade, até o ano de 2015, a população atualmente sem acesso a água potável e saneamento, o que significa:

- fornecimento de água e saneamento aos centros urbanos de países com menores recursos;
 - gestão integrada dos recursos hídricos;
 - implementação de medidas de conservação da água;
 - reforço do papel da regulação;
 - aumento de eficiência e de eficácia na prestação de serviços.

A promulgação da Lei de Gestão dos Recursos Hídricos em 1997, a Lei 9433, outro fato relevante no contexto ambiental atual, tem levado a geração de novos recursos pela cobrança do uso da água que, entre outros, objetiva a melhoria das condições da qualidade da água. Além dos recursos gerados pela cobrança, programas de governo como o PRODES – Programa de Despoluição de Bacias Hidrográficas - tem grande importância na redução das cargas poluidoras dos corpos de água incentivando a implantação de estações de tratamento de esgotos.

O reconhecimento de que a eficiência e a eficácia dos serviços de saneamento é condição essencial, na melhoria das condições ambientais, e que deve ser meta a ser atingida de forma universal, levou à criação da ISO 24500.

5. O CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba vem, desde a década de 70, contribuindo com a formação de profissionais responsáveis pela adoção de tecnologias de apoio às políticas de governo de saneamento, de preservação e controle da qualidade ambiental.

Com um Curso Técnico em Saneamento, iniciado em 1972, a, então, Escola Técnica Federal da Paraíba formava profissionais voltados para a construção de sistemas de abastecimento de água e coleta de esgoto, consoante com o PLANASA – Plano Nacional de Saneamento, que priorizava a construção dos sistemas, com ênfase no abastecimento de água.

As exigências por um ambiente saudável e equilibrado, resultado dos compromissos internacionais, assumidos pelo Brasil e pelo quadro ambiental, resultante da política de saneamento com sérias deficiências nos aspectos de tratamento de resíduos, levou o curso a mudanças em sua estrutura curricular, passando a oferecer o Curso Técnico em Tecnologia Ambiental, onde uma nova estrutura de laboratórios e uma ampliação no seu quadro de professores formavam profissionais com uma visão mais ampla do meio ambiente, embora ainda priorizando a implantação dos sistemas de água e esgotamento sanitário.

A reforma nacional do ensino técnico, em 1998, levou a uma nova reformulação, com uma estrutura modular - pós-médio - e formação na área de meio ambiente, desvinculada da área de construção civil, passando o CEFET, hoje IFPB, a oferecer o Curso Técnico em Tecnologia Ambiental.

Considerando o longo caminho a ser percorrido para que os serviços de saneamento atinjam a universalização; considerando as Metas do Milênio, normas ratificadas por 191 países membros das Nações Unidas, exigindo grandes investimentos para até 2015 reduzirem pela metade a proporção de pessoas sem acesso à água potável; considerando, ainda, a lei, recentemente sancionada, de regulação dos serviços de saneamento, com exigências de eficiência e eficácia dos serviços, o ex CEFET/PB passou a oferecer o Curso Técnico Integrado em Tecnologia Ambiental, a partir de 2006, contextualizado com o momento atual de políticas de investimentos e de reconhecimento de que a adoção de tecnologias ambientais para um ambiente seguramente saneado soluciona os problemas ambientais críticos e faz parte do desenvolvimento socioeconômico e da melhoria da qualidade de vida das populações.

Mais recentemente, com o lançamento do Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos pelo MEC, em junho de 2008, este curso passa a ter uma nova denominação - Curso Técnico Integrado em Controle Ambiental, adaptando-se ao eixo tecnológico “Ambiente, Saúde e Segurança”.

Além de tecnologias ambientais voltadas para a eficiência e eficácia dos serviços de saneamento, considerados básicos, o curso aborda a problemática da poluição por emissões atmosféricas, tecnologias associadas à melhoria da qualidade de vida, desenvolvimento e inovação do aparato tecnológico de suporte e atenção à saúde, bem como programas de educação ambiental, considerando metas internacionais e as políticas de governo no seu controle.

6. PERFIL DA FORMAÇÃO INTEGRADA

O perfil profissional foi definido pela identidade da formação integrada, considerando o nível de autonomia e responsabilidade do técnico a ser formado, os ambientes de atuação, os relacionamentos necessários, os riscos a que estará sujeito e a necessidade de continuar aprendendo e se atualizando. Qual seja:

Profissional habilitado com bases científicas, tecnológicas e humanísticas para o exercício da profissão, numa perspectiva crítica, pró-ativa, ética e global, considerando o mundo do

trabalho, a contextualização sócio-político-econômica e o desenvolvimento sustentável, agregando valores artístico-culturais.

No sentido de potencializar essa formação, tornou-se obrigatória a definição de competências básicas da formação geral e da habilitação em Controle Ambiental:

6.1 Competências básicas da formação geral

1. Dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemáticas, artístico-culturais e científico-tecnológicas;
2. Conhecer e utilizar língua(s) estrangeira(s) moderna(s) como instrumento de acesso a informações e a outras culturas e grupos sociais;
3. Construir e aplicar conceitos das várias áreas de conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artístico-culturais;
4. Compreender os fundamentos científico-tecnológicos relacionando teoria e prática nas diversas áreas do conhecimento;
5. Compreender a sociedade, sua gênese e transformação, e os múltiplos fatores que nela intervêm, como produtos da ação humana;
6. Selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas, para tomar decisões, enfrentar situações-problema e construir argumentação consistente;
7. Recorrer aos conhecimentos desenvolvidos na escola para elaboração de propostas de intervenções solidárias na realidade, respeitando os valores humanos, preservando o meio ambiente considerando a diversidade sócio-cultural;
8. Ter iniciativa, responsabilidade e espírito empreendedor, exercer liderança, saber trabalhar em equipe, respeitando a diversidade de idéias e ter atitudes éticas, visando o exercício da cidadania e a preparação para o trabalho.

6.2 Competências básicas da habilitação Controle Ambiental

O Técnico em Controle Ambiental está habilitado a coletar, armazenar, analisar, disseminar e gerenciar dados ambientais. Também gerencia o manejo de resíduos, na perspectiva do desenvolvimento sustentável. Racionaliza o uso de recursos naturais. Opera estações de tratamento de efluentes, afluentes e de resíduos sólidos. Executa análises físico-químicas e microbiológicas de águas, efluentes e resíduos sólidos. Documenta rotinas e aplica normas técnicas relacionadas, visando ao gerenciamento e controle ambiental.

1. Identificar os parâmetros de qualidade ambiental dos recursos naturais, incluindo a água, o solo, o ar e poluição sonora;
2. Caracterizar os processos e atividades produtivas geradoras de resíduos sólidos, efluentes líquidos e emissões atmosféricas;

3. Interpretar e analisar resultados referentes aos padrões de qualidade do solo, ar, água e da poluição atmosférica e sonora, identificando as soluções tecnológico-ambientais;
4. Aplicar princípios científicos e utilizar tecnologias de prevenção e controle da poluição ambiental;
5. Organizar e atuar em campanhas de mudanças, adaptações culturais e transformações de atitudes e condutas relativas ao meio ambiente;
6. Efetuar mensurações referentes ao ciclo hidrológico: vazão, temperatura, precipitação pluviométrica;
7. Realizar análises para mensuração de atributos físicos, químicos e biológicos da água e do solo;
8. Gerenciar o manejo de resíduos na perspectiva do desenvolvimento sustentável;
9. Racionalizar o uso de recursos naturais;
10. Executa análise físico-químicas e microbiológicas de águas, efluentes e resíduos.

7. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Implica dizer que a organização curricular guarda obrigatoriamente, coerência com o perfil de formação do Currículo Integrado, definido coletivamente pelos Grupos de Trabalho e confirmado junto à comunidade escolar.

“Profissional habilitado com bases científicas, tecnológicas e humanísticas para o exercício da profissão, numa perspectiva crítica, pró-ativa, ética e global, considerando o mundo do trabalho, a contextualização sócio-político-econômica e o desenvolvimento sustentável, agregando valores artístico-culturais.”

Considerando o Parecer CNE/CEB 15/98, orientador das Diretrizes Nacionais para o ensino médio, na perspectiva da lei, não dissociar a preparação geral para o trabalho da formação geral do educando, identificamos como princípios formadores da **interface** integradora do currículo:

- a) a preparação básica para o trabalho;
- b) o exercício da cidadania: a formação humana como síntese de formação básica e formação para o trabalho - as práticas sociais e política e as práticas culturais e de comunicação, incluindo a vida pessoal, o cotidiano e a convivência, bem como as questões de meio ambiente, corpo e saúde;
- c) o trabalho como princípio educativo: o trabalho na sua dimensão de criação do ser humano (ontocriativo) e nas formas históricas que o trabalho assume nas sociedades de classes, no sentido de desenvolver os fundamentos das diversas ciências, facultando aos jovens a capacidade analítica tanto dos processos técnicos que engendram o sistema produtivo quanto das relações sociais que regulam a quem e quantos se destina a riqueza produzida, na medida em que o trabalho permite, concretamente, a compreensão do significado econômico, social, histórico, político e cultural das ciências e das artes.
- d) a diretriz de que, ao final do ensino médio, “o educando demonstre domínio dos princípios científicos e tecnológicos que presidem a produção moderna (Artigo 36, § 1º, Inc. I);

- e) respeito aos valores estéticos, políticos e éticos comuns tanto à educação técnica de nível médio como ao ensino médio;
- f) a interdisciplinaridade e a contextualização: eixo organizador da doutrina curricular expressa na LDB, visão do conhecimento e a forma de tratá-lo para ensinar e para aprender, dando significado integrador às dimensões do currículo;
- g) Educação Ambiental.

Essa preparação geral para o trabalho abarca, portanto, os conteúdos e competências de caráter geral para a inserção no mundo do trabalho e aqueles que são relevantes ou indispensáveis para a habilitação profissional de Controle Ambiental. No primeiro caso, estão as noções gerais sobre o papel e o valor do trabalho, os produtos do trabalho, as condições de produção, a organização, a gestão entre outras. No caso dos estudos que são necessários para o preparo profissional, estarão os conhecimentos de Geografia, Biologia, Química e Física para as atividades profissionais ligadas ao Controle Ambiental. Buscamos ampliar ao máximo as fronteiras entre estudos de preparação básica para o trabalho e educação profissional, considerando o perfil de conclusão.

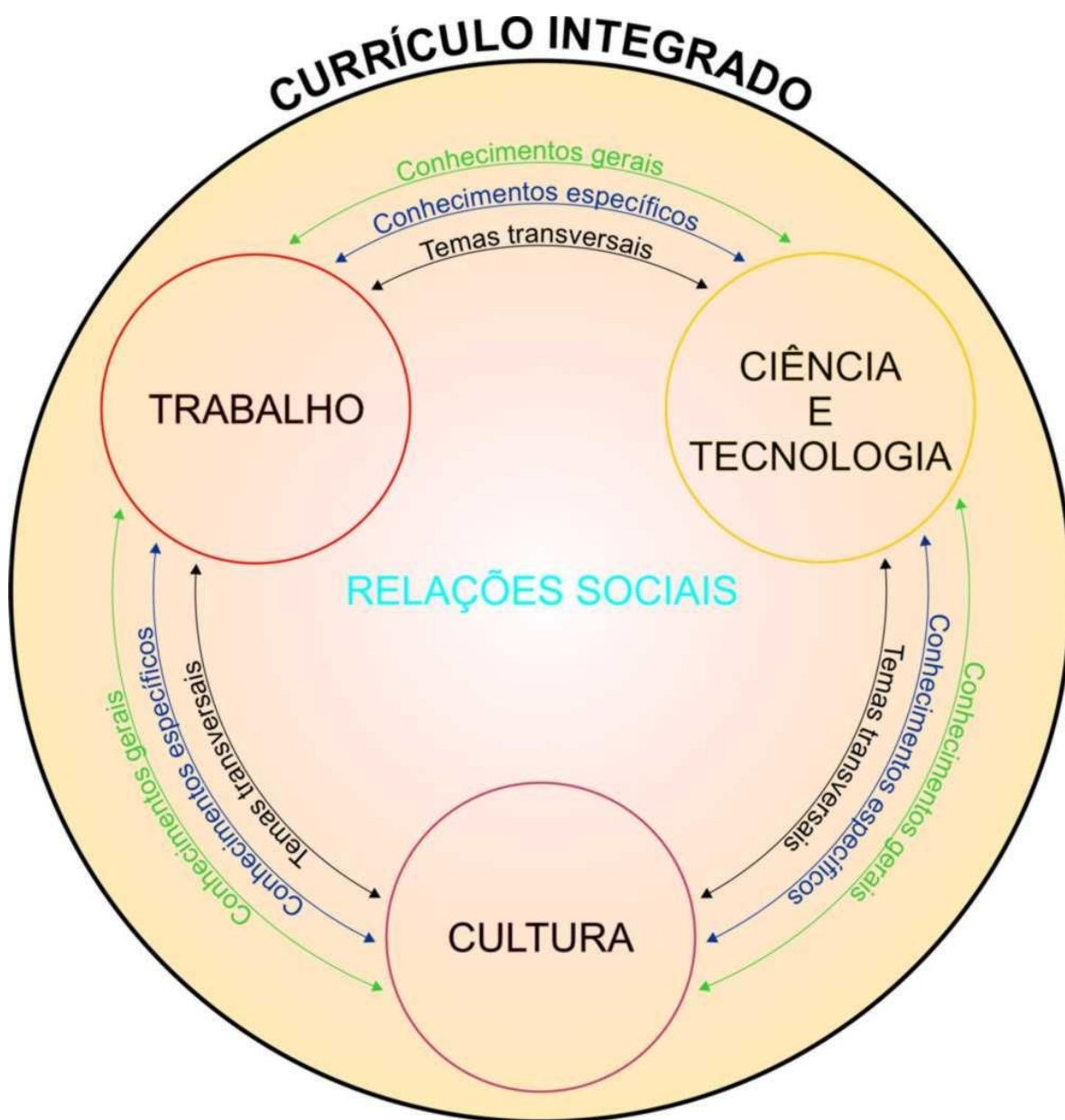
Considerando a autonomia da Instituição em consonância com as definições do referido Parecer CNE/CEB 15/98, a base de preparação básica para o trabalho no Currículo Integrado dos Cursos Técnicos ofertados no CEFET-PB atenderão às seguintes proposições:

- a) Os conteúdos curriculares da formação geral serão tratados também, embora não exclusivamente, no contexto do trabalho, como meio de produção de bens, de serviços e de conhecimentos;
- b) Os estudos de formação geral e preparação básica para o trabalho serão tratados no contexto do trabalho nas áreas das habilitações profissionais;
- c) A preparação básica para o trabalho é, portanto, parte integrante da educação básica de nível médio e pode incluir, dentro da duração mínima estabelecida pela LDB, estudos que são também necessários para cursar uma habilitação profissional;
- d) As disciplinas pelas quais se realizam os estudos mencionados no item anterior são aquelas disciplinas de formação geral ou de preparação básica para o trabalho, necessárias para cursos profissionais com os quais mantêm afinidade e, portanto, serão consideradas no currículo como de interface.

No sentido de potencializar os conteúdos científicos e sócio-históricos, o conjunto de saberes estão agrupados conforme as três áreas de conhecimentos gerais - Linguagens e Códigos; Ciências da Natureza e Matemática e Ciências Humanas - mantendo inter-relação com a área específica da habilitação.

O Curso Técnico Integrado de Controle Ambiental será desenvolvido com a carga horária de 3400,9 horas/a, distribuídas em **4 anos letivos**, sendo acrescidas **360 horas destinadas ao estágio supervisionado ou ao Trabalho de Conclusão de Curso – TCC**, previstos no Projeto Pedagógico do Curso.

7.1 DESENHO CURRICULAR



7.2 MATRIZ CURRICULAR 2011

CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL

COMPONENTES CURRICULARES	1.a Série		2.a Série		3.a série		4.a série		Total	
	a/s	h.r	a/s	h.r	a/s	h.r	a/s	h.r	h.a	h.r
Português e Literatura Brasileira	2	66,7	3	100,0	3	100,0	2	66,7	400	333,4
Língua Estrangeira	2	66,7	2	66,7					160	133,4
Informática	2	66,7							80	66,7
Geografia	2	66,7	2	66,7	2	66,7			240	200,1
História Geral e do Brasil I	2	66,7							80	66,7
História Geral e do Brasil II			2	66,7					80	66,7

Sociologia			2	66,7					80	66,7
Matemática	3	100,0	3	100,0	2	66,7	2	66,7	400	333,4
Física	3	100,0	2	66,7	3	100,0			320	266,7
Química	3	100,0	2	66,7	2	66,7			280	233,4
Biologia	3	100,0	2	66,7	2	66,7			280	233,4
Filosofia			1	33,3					40	33,3
Subtotal Formação Geral - turno 01	22	733,5	21	700,2	14	466,8	4	133,4	2440	2033,9
Higiene e Segurança do Trabalho							2	66,7	80	66,7
Empreendedorismo							1	33,3	40	33,3
Subtotal Formação Básica Trabalho	0	0	0	0	0	0	3	100,0	120	100,0
Hidrologia e Recursos Hídricos			2	66,7					80	66,7
Análise e Monitoramento da Qualidade do Solo					2	66,7			80	66,7
Análise e Monitoramento da Qualidade da Água					4	133,4			160	133,4
Tecnologia e Controle de Efluentes Líquidos					2	66,7			80	66,7
Tecnologia e Controle dos Sistemas de Abastecimento de Água							3	100,0	120	100
Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos							2	66,7	80	66,7
Tecnologia e Controle de Emissões Atmosféricas e da Poluição Sonora							2	66,7	80	66,7
Administração do Controle da Qualidade Ambiental							2	66,7	80	66,7
Iniciação à Educação Ambiental	1	33,3							40	33,3
Geoprocessamento					2	66,7			80	66,7
Saúde Ambiental							2	66,7	80	66,7
Subtotal Habilitação	1	33,3	2	66,7	10	333,5	11	366,8	960	800,3
TOTAL 01 TURNO	23	766,8	23	766,9	24	800,3	18	600,2	3520	2934,2
Arte			2	66,7					80	66,7
Educ.Física - Teórica	1	33,3	1	33,3	1	33,3			120	100
Educ.Física - Prática	2	66,7	2	66,7	2	66,7			240	200,1
Iniciação ao Xadrez - Optativa	1	33,3							40	33,3
TCC/Metodologia do Trabalho Científico*			2	66,7					80	66,7
Subtotal-Turno 02	4	133,3	7	233,4	3	100,0			560	466,8
TOTAL 02 TURNOS	27	900,1	30	1000,3	27	900,3	18	600,2	4080	3401,0

* O professor do componente curricular Metodologia do Trabalho Científico co-orientará o TCC

a/s = aulas por semana;

h/r = hora relógio;

h/a = hora aula

7.3 Componentes Curriculares

A área de Linguagens e Códigos tem por finalidade fazer conhecer o ser no seu comunicar-se individualmente e enquanto grupo social, conhecer as diferentes leituras das culturas humanas, transcritas em códigos, sejam idiomas, artes plásticas, comunicação de massa e outros, como a leitura de sua própria composição física e psíquica. Trabalhar o aprendizado anterior, aprofundando-o, a fim de promover o ser a aprender com o mundo que o rodeia, decifrando suas nuances e interagindo de forma a compreender todas as perspectivas que se lhes apresentem.

Componentes Curriculares	EMENTAS
Português e Literatura Brasileira	<p>1ª série: Estudos de Fonética e Fonologia e o reconhecimento de fenômenos na oralidade e na escrita; Aspectos semânticos, pragmáticos e interacionais no texto. Reflexão e prática de leitura e produção de textos / tipos textuais / domínios discursivos. Introdução aos estudos da Literatura, incluindo a leitura crítica da literatura (escolas literárias), articulando texto e contexto sociopolítico-cultural e tipos textuais. Técnica: resumo, resenha, relatório, etc. e seus usos nas práticas sociais.</p> <p>2ª série: Aspectos morfosintáticos e semânticos em estruturas textuais; Leitura e produção de textos discursivos; Estilos de época na literatura brasileira: Romantismo; Realismo; Naturalismo; Correspondência/Redação Acadêmica/Oficial (Resumo; Artigo de Opinião; Currículo; Carta).</p> <p>3ª série: Aspectos morfosintáticos e semânticos em estruturas textuais; Leitura e produção de textos discursivos; Estilos de época na literatura brasileira: Pré-Modernismo; Modernismo; Correspondência/Redação Acadêmica/Oficial (Resumo; Resenha; Fichamento; Artigo de Opinião; Carta).</p> <p>4ª série: Aspectos morfosintáticos e semânticos em estruturas textuais; Leitura e produção de textos argumentativos – operadores argumentativos; Argumentação oral – aspectos da oralidade (Resenha; Relatório; Fichamento; Artigo Científico; Artigo de Opinião); Correspondência/Redação Acadêmica/Oficial (currículo; ofício; requerimento; memorando; atestado/declaração; ordem de serviço; ata).</p>
Língua Estrangeira	<p>1ª série: Gêneros textuais / Linguagem verbal e não-verbal / Estratégias de Leitura (Palavras Repetidas; Skimming; Scanning; Prediction; Selectivity; Flexibility; Inferência).</p> <p>2ª série: Gêneros textuais / Estratégias de Leitura/ Referência / Grupo Nominal / Gêneros de Texto / Marcadores do Discurso.</p>
Educação Física	1ª, 2ª e 3ª séries: Atividades físicas e saúde, musculação, mitos e tabus da atividade física, o trabalho, alongamento e flexibilidade, noções básicas de fisiologia aplicada à atividade física e para a saúde, noções de postura, vivência de atividades desportivas – natação, voleibol.
Arte	2ª série: Arte e cultura; Modalidades artísticas: Teatro; Musicalização; Artes Plásticas (Artes Visuais).

A área de Ciências da Natureza e Matemática objetiva a comunicação específica, produção científica nas mais variadas formas, identificação e solução de problemas afins, com a devida qualidade exigida, analisando dados apresentados, investigando e compreendendo fatos que possibilitem a sua completa contextualização e equação de problemas sociais e/ou ambientais. Compreende historicamente o avanço ou retrocesso científico em áreas específicas, dominando novas tecnologias e acompanhando seus avanços e recuos.

Componentes Curriculares	EMENTAS
Matemática	<p>1ª série: Conjuntos numéricos; Funções; Função polinomial do 1º grau; Função de 2º grau; Função métrica decimal.</p> <p>2ª série: Função modular; Função exponencial; Função logarítmica; Progressões; Geometria.</p> <p>3ª série: Números complexos; Matriz; Determinante; Sistema linear; Binômio de Newton.</p> <p>4ª série: Polinômios; Equações polinomiais; Geometria analítica; Cônicas.</p>
Física	<p>1ª série: Introdução ao estudo da física; Mecânica; Hidrostática.</p> <p>2ª série: Termologia; Ótica geométrica; Fenômenos ondulatórios.</p> <p>3ª série: Eletricidade; Magnetismo.</p>
Química	<p>1ª série: Química e sua evolução histórica, a matéria e suas transformações físicas e químicas; observações e experiências nas ciências e com desenvolvimento nos modelos atômicos, p... classificação periódica na caracterização dos elementos químicos e de suas proprieda... estruturas geométricas moleculares para compreensão das substâncias químicas e dos es... para entendimento lógico matemático e desenvolvimento do pensamento científico e... entendimento dos fenômenos envolvidos no cotidiano.</p> <p>2ª série: Química Inorgânica e Físico-Química - reações químicas e soluções das trans... termoquímica, essencial no entendimento das energias necessárias aos processos físicos e q... etc.); o estudo dos gases que mostram como a temperatura e a pressão são propriedades f... químicos. Os cálculos estequiométricos envolvidos nos assuntos citados para entendime... fenômenos, de forma a desenvolver nos alunos o pensamento científico e a importância... portanto, a compreensão dos fenômenos envolvidos no nosso cotidiano. Cinética quím... químicas para se conseguir acelerar processos industriais que levem a um maior rendime... deterioração, através dos fatores que as influenciam; noções de equilíbrio químico e de... auxiliam na compreensão de sistemas biológicos no nosso organismo, como esse equilíbrio... se faz necessário o conhecimento de pH que é muito importante no controle da acidez dos... das águas para consumo, dentre outras aplicações.</p> <p>3ª série: Físico-Química - a eletroquímica para explicar o funcionamento de pilhas e bat... corrosão. Química orgânica, cujos compostos são fundamentais aos seres vivos e e... combustíveis, plásticos, medicamentos, etc., base para a Bioquímica, proporcionando... desenvolvimento e descoberta de novos materiais e como isso traz enormes benefícios à hu...</p>
Biologia	<p>1ª série: Caracterização e organização geral dos seres vivos; Ecologia; Citologia; E...</p> <p>2ª série: Taxonomia; vírus; moneras; protistas; fungos, plantas; animais.</p> <p>3ª série: Fisiologia humana; genética; evolução.</p>

A área de Ciências Humanas busca traduzir os conhecimentos sobre a pessoa, a sociedade, a economia, as práticas sociais e culturais em condutas de indagação, análise, problematização e protagonismo diante de situações novas, problemas ou questões da vida pessoal, social, política, econômica e cultural, ou seja, em autonomia intelectual que permita o exercício da cidadania em sua plenitude, tomando como objetivo principal o humano, explorado em todas as suas vertentes, num processo de aprender a conviver e aprender a ser.

Componentes Curriculares	EMENTAS
História Geral e do Brasil	<p>1ª série: A construção da modernidade: <i>raízes</i> históricas da cultura ocidental e a formação da ordem econômica da modernidade; as ciências e a produção do modelo contemporâneo das relações sociais na modernidade; as relações sociais e de trabalho na cultura da modernidade.</p> <p>2ª série: Os impasses da modernidade; as civilizações contemporâneas; a ordenação das culturas, as ciências e a produção do modelo contemporâneo; as mudanças políticas, as novas relações sociais e de trabalho no mundo atual.</p>
Geografia	<p>1ª série: A relação homem e natureza; O espaço geográfico e a paisagem; as representações: leitura de mapas; símbolos e convenções; Capitalismo e espaço; as origens da nova ordem mundial; As atividades econômicas transformam o espaço e os serviços.</p> <p>2ª série: As Teorias populacionais; Estrutura e dinâmica da população; Movimentos migratórios e o espaço urbano; A produção da cidade moderna; Urbanização brasileira; Os princípios da paisagem: grande João Pessoa; Paisagens climático – botânicas; Hidrografia, conceitos e geografia; O clima; O solo: formação, camadas e conservação; Geopolítica brasileira e a formação do espaço Colonial, Imperial e Republicano.</p> <p>3ª série: O TRABALHO E AS FORMAS DE TRANSFORMAÇÃO DO ESPAÇO BRASILEIRO; FORMAS TRADICIONAIS DE ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO; CARACTERÍSTICAS NATURAIS; AGRICULTURA FAMILIAR E OS AGRONEGÓCIOS; ESTRUTURA AGRÁRIA BRASILEIRA; As fontes de energia; A estrutura industrial brasileira; Distribuição espacial da indústria e do comércio; O espaço; O crescimento da população; A composição étnica; A estrutura da população e o espaço; O Brasil. Paisagem natural brasileira; O clima; vegetação e relevo; recursos naturais brasileiros.</p>
Sociologia	<p>2ª série: Emergência da sociedade moderna e industrial e o desenvolvimento do pensamento sociológico; a relação indivíduo-sociedade e categorias de análise no pensamento de Émile Durkheim; a política: concepções em relação à organização e estabelecimento do poder e formação do Estado; a formação e diversidade cultural no Brasil. Sociologia e trabalho: a centralidade do trabalho na modernidade: as origens da desigualdade; organização do mundo do trabalho e a centralidade dos processos e relações de trabalho no Brasil.</p>
Metodologia do Trabalho Científico (co-orientação do TCC)	<p>4ª série: Técnicas de produção científica; Normas e Técnicas no exercício da produção científica; Conclusão do Curso (TCC); Problematização de um tema vinculado a habilitação profissional na realidade (produto final).</p>
Filosofia	<p>2ª série: estudo e reconhecimento do discurso filosófico presente na civilização ocidental e suas dimensões e conexões.</p>

Iniciação ao Xadrez (Optativa)	1ª série:
--------------------------------	-----------

Núcleo profissional de Controle Ambiental - conjunto de disciplinas que proporcionarão a concretização do perfil técnico, a educação profissional como uma necessidade social, também como meio pelo qual a categoria trabalho encontre espaço na formação como princípio educativo.

Componentes Curriculares	EMENTAS
Hidrologia e Recursos Hídricos	2ª série: Hidrologia: Introdução. Estudo das diferentes ocorrências e aplicações das águas Hídricas; A natureza e sua história; Assoreamento e Reflorestamento; O processo de As bacias hidrográficas do Brasil. Agência Executiva de Gestão das Águas – Tecnologias apropriadas para o manejo de recursos hídricos; A distribuição da água tr
Análise e Monitoramento da Qualidade do Solo	3ª série: Análises físicas, químicas e microbiológicas do solo; solo (conceito e composição volumétrica; propriedades físicas do solo; intemperismo; agentes do int amostras; análises laboratoriais; aplicações na área ambiental e em outros estudos parâmetros físicos e químicos de classificação do solo quanto à salinidade e saturação Bohr; preparação e padronização de soluções; fotometria de chama; amostragem do extração e determinação das espécies estudadas no solo; interpretação dos resultados de contagem de microorganismos do solo; rizosfera enquanto zona de interseção biociclagem e fertilidade do solo; biodegradação de herbicidas e pesticidas; preparação de esterilização e incubação; coletas de campo; processamento de amostras, leituras
Análise e Monitoramento da Qualidade da água	3ª série: A água no contexto global, nacional e local - quantidade e qualidade. Como índices. Análises bacteriológicas: a água e as principais doenças. Indicadores de contaminação grupo coliformes. Prática das principais técnicas usadas em análise bacteriológica da água. Análises físicas e químicas: técnicas de análises químicas aplicadas à água – fundamentos de qualidade de água – prática. Interpretação de laudos técnicos de qualidade física de qualidade de águas residuárias – práticas com a matriz água residuária. Levantamento de laboratório de análises de águas.
Informática	1ª série: Conceitos Computacionais, Hardware, software S.O. Windows, Word, Excel, PowerPoint na atualidade.
Tecnologia e Controle de Efluentes Líquidos	3ª série: Classificação e composição dos efluentes (líquido a escoar); Importância da Operação e manutenção de sistemas de esgoto; Planejamento de drenagem urbana; Eutrofização; Níveis e processos de tratamento de efluentes; Sistemas de tratamento de processo de tratamento; Conceito de reuso de água; Tecnologia e sistemas de reuso de
Tecnologia e Controle dos Sistemas de Abastecimento de Água	4ª série: Qualidade de água e sua classificação; características físicas das águas; características de interesse nas águas; ferro, manganês e metais pesados em águas; cloro, oxigênio e matéria domiciliares ou em pequenas comunidades; sistema de abastecimento público de água; planejamento de tratamento de água (E.T.A.); poços e aquíferos.

Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos	4ª série: Estudo sobre a origem, composição e reflexão sobre a problemática dos resíduos sólidos; classificação dos resíduos. Acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final. Estudo de Compostagem e Aterros Sanitários.
Tecnologia e Controle de Emissões Atmosféricas e da Poluição Sonora	4ª série: Conceito de poluição; a revolução industrial e o desenvolvimento das cidades; os efeitos da poluição atmosférica sobre a saúde da população, a legislação ambiental; Fisiologia da audição humana, conceito de ruído; as fontes de poluição sonora, os efeitos da poluição sonora na população. Legislação sobre a poluição sonora.
Administração do Controle da Qualidade Ambiental	4ª série: Direito Ambiental: Meio Ambiente na Constituição Federal, Política Nacional de Meio Ambiente (6938/81-SISNAMA, Licenciamento Ambiental, Resolução CONAMA 01/86, Sistema Nacional de Gerenciamento Costeiro, Lei de Crimes Ambientais, Código Florestal, Lei de Resíduos Sólidos, Certificação e Auditorias Ambientais: Gestão Ambiental pelas Normas ISO (Série ISO 14000 e ISO 19011). Certificação pelas Normas ISO; Sistemas de Premiação para Qualidade Ambiental. Condução da Auditoria Ambiental. Instrumentos da Auditoria Ambiental. Avaliação Ambiental. Projetos de Educação Ambiental (EA): Projetos de EA financiados e/ou desenvolvidos por instituições de EA, Elaboração de um Projeto em EA.
Iniciação à Educação Ambiental	1ª série: Histórico e evolução da Educação Ambiental – EA; objetivos, concepções e práticas; encontros e conferências sobre EA. Conceituação e evolução da EA. Política Nacional de Educação Ambiental (Informal, Interdisciplinaridade.) Estratégias de desenvolvimento da EA.
Geoprocessamento	3ª série: Conceitos. Dados espaciais. Sistema de informações geográficas. Representação de dados espaciais em formato vetorial e matricial. Fontes de dados espaciais. Fundamentos de Cartografia: Posicionamento na Terra. Projeções cartográficas. Coordenadas UTM (Universal Transverso de Mercator). Escala. Classificação de mapas: planimetria e altimetria. Cartografia temática. Sensoriamento Remoto: Principais satélites e sensores. Interação da radiação eletromagnética. Interpretação de imagens de satélites. Sistema de Posicionamento Global (GPS): Descrição técnica do sistema. Recebimento e transmissão de informações com GPS de navegação. O SIG Spring: Modelos de dados. Construção de um banco de dados georreferenciados em formato vetoriais e matriciais. Visualização e interpretação de imagens de satélite no Spring. Produção de mapas temáticos.
Higiene e Segurança do Trabalho (Formação Básica Trabalho)	4ª série: Promover o conhecimento necessário para a identificação e avaliação dos riscos e perigos das atividades cotidianas do técnico em edificações, buscando sempre a postura preventiva. O conhecimento sobre a segurança do trabalho, bem como seus direitos e deveres em segurança do trabalho. Promover a cultura de segurança e proteger a saúde do trabalhador.
Empreendedorismo (Formação Básica Trabalho)	4ª série: Conceitos básicos de Empreendedorismo; Plano de Negócios e Estrutura Organizacional; Dinâmica empresarial; Perfil de Empreendedor; Instituições de fomento econômico; Metodologias de desenvolvimento de criatividade e de aprendizagem pró-inovação; governamentais, Marcas e Patentes.
Saúde Ambiental	4ª série: Diferenciar poluição de contaminação dos recursos naturais; meio ambiente e saúde pública; doenças epidemiológicas. Mecanismos de transmissão das doenças. Doenças transmitidas por vetores, água e alimentos.

	A poluição sonora e a saúde humana. Os resíduos sólidos e a saúde; noções e medidas mitigadoras do efeito da poluição sobre os seres vivos.
--	---

7.4 METODOLOGIA

A respeito da integração curricular proposta no Decreto nº 5154/2004, regulamentada pelo Parecer CNE/CEB nº 39/2004 como forma de articulação entre a Educação Básica e a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, a Constituição e a legislação educacional vigente enfatizam a cidadania, o trabalho e o mundo do trabalho.

Dentro dessa mesma ótica, embasada nos estudiosos da educação “Integral”, a proposta curricular para o Ensino Integrado contemplará uma metodologia formadora, fundada na **“pedagogia do trabalho”**, identificada como a possibilidade de conduzir o alunado a compreender que mais do que dominar conteúdos, deverá aprender a se relacionar com o conhecimento de forma ativa, construtiva e criadora, balizados pelos eixos curriculares **trabalho, ciência e cultura**, bem como por um percurso metodológico que abarque a **problematização, a teorização, a formulação de hipóteses e a intervenção na realidade**.

Dessa forma, a metodologia do Ensino Integrado possibilitará a análise de um fato, de uma abordagem ou de uma situação sob diferentes óticas disciplinares. A integração exigirá um tempo para o diálogo, invariavelmente necessário entre educadores, conteúdos e disciplinas, bem como para as atividades integradas.

Nesse processo, o professorado deverá ter uma prática voltada para a organização de atividades didáticas integradoras baseadas em projetos, situações-problema, desafios que incitem a busca, mobilização e ampliação de conhecimentos, gerando e submetendo-se a aprendizagens significativas e fundamentais, dividindo seu conhecimento numa relação respeitosa e construtiva com seu alunado, nos diversos momentos de exploração de todas as linguagens e leituras possíveis da realidade, isto é, o professor como gestor do conhecimento social e o aluno como sujeito do seu conhecimento.

Para dar conta da integração do currículo, concebendo o educando como o sujeito capaz de se relacionar com o conhecimento de forma ativa, construtiva e criadora, metodologicamente dever-se-á:

- Fazer uso de todos os procedimentos e atividades que permitam ao aluno reconstruir ou “reinventar” o conhecimento didaticamente transposto para a sala de aula, entre eles a experimentação, a execução de projetos, o protagonismo em situações sociais;
- Tratar os conteúdos de ensino de modo contextualizado, aproveitando sempre as relações entre conteúdos e contexto para dar significado ao aprendido, instigar o protagonismo do aluno, estimulando a autonomia intelectual e a capacidade de continuar aprendendo;
- Promover continuamente a interação, não apenas entre as disciplinas nucleadas nas áreas de conhecimento da formação básica, mas entre as próprias áreas e entre estas e a formação profissional;
- Desenvolver Projetos Interdisciplinares e Integradores em nível de conhecimentos e de oportunidade de contatos com as situações reais de vida e de trabalho;
- Inserir atividades demandadas pelo alunado: eventos, desafios, problemas, projetos de intervenção, entre outros;
- Viabilizar atividades de extensão, de campo e visitas técnicas sob a ótica de várias disciplinas.

A metodologia deverá possibilitar ao educando o domínio das diferentes linguagens, desenvolvimento do raciocínio lógico e da capacidade de usar conhecimentos científicos,

tecnológicos e sócio-históricos para compreender e intervir na vida social e produtiva de forma ativa e criativa.

A vivência dessa implementação metodológica pressupõe capacitação contínua e em serviço que lhes desperte idéias e práticas interdisciplinares e envolvimento com os novos paradigmas educacionais. Desta forma, os professores precisam de fundamentos, de um olhar aguçado, crítico e científico, somados a sua capacidade técnica e a implementação por parte da instituição de infra-estruturas que favoreçam a interdisciplinaridade e a contextualização.

Nesse sentido, a contextualização aplicada ao currículo integrado permitirá que o conteúdo do ensino provoque aprendizagens significativas que mobilizem o aluno e estabeleçam entre ele e o objeto do conhecimento uma relação de reciprocidade. Nesse processo, o conhecimento dialoga com áreas, âmbitos ou dimensões presentes na vida pessoal, social e cultural.

O trabalho é um contexto importante da experiência curricular, de acordo com as diretrizes traçadas pela LDB, em seus artigos 35 e 36. O outro contexto trabalhado será o exercício da cidadania transverso na organização curricular e observado na convivência: práticas sociais e políticas e práticas culturais e de comunicação como parte integrante do exercício cidadão, incluindo a vida pessoal, o cotidiano e a convivência bem como as questões ligadas ao meio ambiente, corpo e saúde.

A educação ambiental e transversalidade dos temas meio ambiente, corpo e saúde, visando o desenvolvimento de condutas ambientalistas com atuação no presente, no ambiente imediato da escola, da vizinhança, do lugar de origem, pela aplicação dos conhecimentos das ciências, da matemática e das linguagens na compreensão das questões ambientais mais próximas, estimulando no estudante a ação para resolvê-las.

A inclusão da vida pessoal, do cotidiano e da convivência (as visões, fantasias e decisões sobre o próprio corpo e saúde, base para um desenvolvimento autônomo) no exercício da cidadania ocorrerá pela relação que o jovem possa fazer das aprendizagens da escola com as preocupações comuns na vida de todo jovem: aparência, sexualidade e reprodução, consumo de drogas, hábitos de alimentação, limite e capacidade física, repouso, atividade, lazer.

A aprendizagem das ciências deverá facilitar a distinção entre o fato e a interpretação ou a identificação de falhas da observação cotidiana, a reprodução de situações nas quais o emprego da ciência depende da participação e interação entre as pessoas e destas com um conjunto de equipamentos e materiais, a abstração do mundo da experiência imediata.

Nessa visão, buscaremos superar uma prática livresca e alienada e a preparação única e exclusiva para aprovação em concursos vestibulares por intermédio de disciplinas estanques que já não dão conta de extrair da vida prática a dimensão intelectual e crítica do pensamento. Assim, o papel docente nesse contexto de formação integral é o de incentivador de novos conhecimentos em parceria com os alunos, conduzindo a compreensão das tecnologias como um todo, do mundo em que elas estão inseridas, da organização na qual elas estão se estruturando e do trabalhador que irá entendê-las e aplicá-las em realidades bem diferentes e adversas.

7.5 ESTÁGIO CURRICULAR/TCC

A Educação Profissional Técnica de nível médio realizada de forma integrada com o Ensino Médio terá sua carga horária mínima ampliada pela carga horária destinada ao estágio supervisionado e/ou trabalho de conclusão de curso - TCC previstos nos projetos pedagógicos dos cursos.

No âmbito do IFPB, o projeto pedagógico dos cursos técnicos integrados incluirá o estágio supervisionado profissionalizante e o TCC com a prioridade do estágio em relação ao TCC. Ambos com matrículas no início da 4ª série, em turno oposto.

No caso de até a conclusão do primeiro semestre letivo da 4ª série, por motivos justificáveis, permaneçam alunos sem conseguir vagas de estágio, as coordenações de curso co-orientarão, juntamente com a disciplina Metodologia do Trabalho Científico estes alunos na elaboração de um Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, vinculado à habilitação profissional.

- a. O estágio obriga uma idade mínima de 16 anos.
- b. A matrícula no TCC corresponderá à matrícula na disciplina de Metodologia do Trabalho Científico que co-orientará o TCC na perspectiva profissionalizante, conjuntamente aos docentes da habilitação técnica.
- c. Nesta perspectiva, o TCC poderá assumir a forma de atividades de extensão, mediante a participação do estudante em empreendimentos ou projetos educativos e de pesquisa, institucionais e comunitários de interesse social.
- d. A apresentação do relatório do estágio supervisionado e/ou do TCC são requisitos para a conclusão do curso.

Para efetivação desta proposta, a Instituição deverá (re)estruturar a CE (Coordenação de Estágios) no sentido de favorecer a integração, a articulação e o diálogo com as empresas em busca de vagas de estágio, sensibilizando-as a respeito do estágio como ato educativo.

8. APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

Conforme as regras comuns que organiza a educação básica, nos níveis fundamental e médio, (Inciso III, artigo 24 da lei nº 9394/96 e ainda os artigos 16 ao 19 das Normas Didáticas vigentes para os Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio.

9. AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO ESCOLAR

O processo avaliativo definido para os Projetos dos Cursos Técnicos Integrados do IFPB abrangerá:

- A análise das próprias situações de aprendizagem, nas quais a reação dos estudantes será um parâmetro para o aperfeiçoamento e desenvolvimento humano, social e profissional;
- Uma interpretação qualitativa do conhecimento construído pelos estudantes, em função da intervenção pedagógica realizada, objetivando agir sobre as dificuldades identificadas.
- A avaliação também como processo educativo.

A proposta consiste na avaliação da aprendizagem, coerente com às oportunidades oferecidas pela prática educativa, utilizando estratégias efetivas de acompanhamento e avaliação qualitativa e quantitativa. Além de uma sistemática de trabalho paralelo e contínuo de recuperação de aprendizagem. Alguns princípios são definidos na própria LDB:

- A avaliação do rendimento escolar de forma contínua e cumulativa, observando-se os critérios quantitativos e qualitativos do desempenho discente nas diversas situações de aprendizagem.
- Os critérios qualitativos com prevalência sobre os quantitativos, tomando como referência o perfil, as respectivas competências básicas e os conhecimentos pré-estabelecidos.

- A frequência constando pelo menos 75% de participação nas atividades regulares do ano escolar.
- Os estudos de recuperação obrigatórios e desenvolvidos de forma contínua e paralela às atividades didático-pedagógicas de sala de aula.
- Observar ainda os artigos 21 a 28 das Normas Didáticas para os cursos técnicos integrados ao médio, que tratam do item “da Avaliação do Desempenho Escolar”.

No desenvolvimento dos currículos integrados, os estudos de recuperação serão obrigatórios e desenvolvidos de forma contínua e paralela às atividades didático-pedagógicas de sala de aula, em horário divergente ao das aulas, nos Núcleos de Aprendizagem, com a reposição direta dos resultados após a reavaliação.

Os Núcleos de Aprendizagem além da finalidade da recuperação de saberes, o desenvolvimento do interesse dos (as) estudantes pelos componentes curriculares, projetos e práticas de ensino nos Núcleos, poderão ser oferecidas disciplinas e atividades que garantam a sequência do currículo e a promoção parcial ou total dos estudantes.

Os Conselhos de Classe oportunizam momentos de avaliações, bimestrais/semestrais, coletivas, envolvendo os docentes e representantes de turma por áreas de conhecimento acerca da própria prática educativa, das oportunidades oferecidas, das intervenções pedagógicas e do desenvolvimento dos estudantes.

O IFPB aplicará estratégias de avaliação dessa modalidade de ensino que contemplem os olhares de todos os agentes envolvidos, inclusive o da comunidade.

10. INGRESSO E CERTIFICAÇÃO

10. 1 Ingresso

O ingresso no IFPB, na modalidade do Ensino Técnico Integrado ao Ensino Médio, ocorrerá impreterivelmente na 1ª série, por meio de concurso público, concebido como um instrumento democrático de seleção e classificação de candidatos à vagas limitadas. Os demais critérios serão detalhados a cada concurso, em editais específicos, publicados na imprensa local e divulgados pela Internet.

10.2 Certificação:

a) Decreto 5.154/2004

Art. 7º Os cursos de educação profissional técnica de nível médio e os cursos de educação profissional tecnológica de graduação conduzem à diplomação após sua conclusão com aproveitamento.

Parágrafo único. Para a obtenção do diploma de técnico de nível médio, o aluno deverá concluir seus estudos de educação profissional técnica de nível médio e de ensino médio.

b) Parecer CNE/CEB nº. 39/2004

Para a obtenção do diploma de Técnico de nível médio, nos termos do parágrafo único do Artigo 7º, do Decreto nº. 5.154/2004, “o aluno deverá concluir os seus estudos de Educação Profissional Técnica de nível médio e do Ensino Médio”. Paralelamente, na forma integrada, para obter seu certificado de conclusão do Ensino Médio, o aluno deverá concluir simultaneamente a habilitação técnica de nível médio. Como se trata de um curso único, realizado de forma integrada

e interdependente, não será possível concluir o Ensino Médio de forma independente da conclusão do Ensino Técnico de nível médio e, muito menos, o inverso.

Não são dois cursos em um, com certificações independentes. Trata-se de um único curso, cumprindo duas finalidades complementares, de forma simultânea e integrada, nos termos do projeto pedagógico da escola que decidir oferecer essa forma de profissionalização a seus alunos, garantindo que todos os componentes curriculares referentes às duas finalidades complementares sejam oferecidos, integralmente, desde o início até a conclusão do curso.

É imprescindível, portanto, que os candidatos a esse curso, na forma integrada, sejam informados e orientados sobre seu planejamento, inclusive quanto às condições de realização do curso e quanto à certificação a ser expedida.

Fica inteiramente fora de cogitação a concessão de certificado de conclusão do Ensino Médio, para fins de continuidade de estudos, a quem completar um mínimo de 2.400 horas em três anos, em curso desenvolvido na forma integrada com duração prevista superior a três anos, como foi praxe adotada na vigência da antiga Lei nº. 5.692/71. Aliás, esta praxe só favoreceu a evasão de alunos dos cursos técnicos.

c) Parecer nº 11, de 12 de junho de 2008 – institui o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio;

d) Resolução nº 03, de 09 de julho de 2008 – institui e implanta o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.

11. ESTRUTURAS

11.1 LABORATÓRIOS E EQUIPAMENTOS

Para a implantação do Curso Técnico Integrado de Nível Médio em Controle Ambiental, o IFPB conta com uma infra-estrutura de laboratórios que inclui:

CROMATOGRAFIA

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	QUANT.
01	Cromatógrafo a gás, com injetores capilares, detector de ionização de chama, captura de elétrons e termônico específico, com integrador processador acoplado, acompanhando coluna capilar de sílica fundida de 30 metros DB-624x0,53 microsx3, o micro de filme, coluna capilar de sílica fundida de 30 metros DB-5x0,32 microsx0,25 micros de filme, coluna capilar de sílica fundida de 30 metros DB-17x0,32 de filme, com sistema de dados acoplado e software	01

CENTRAL ANALÍTICA

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	QUANT.
01	Espectrofotômetro Analyser 800 M	01
02	Fotômetro de chama Analyser 910 M	01
03	Manta de aquecimento QUIMIS	01
04	Deionizador PEMUTION	01

05	JAR-teste (TURB-FLOC/2c) POLILAB TBM - 996	01
06	Computador	01
07	Televisão de 29"	01
08	Computador	01
09	Mufla	01

LABORATÓRIO DE ANÁLISES DE ÁGUA

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	QUANT.
01	Microscópio biocular STUDAR	01
02	Estufa de secagem e esterilização ORION 515	01
03	Aquachek	02
04	Chapa de aquecimento c/agitador magnético	01
05	Geladeira 294 L	01
06	pHgâmetro	01

BACTERIOLOGIA

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	QUANT.
01		
02	Microscópio biocular STUDAR	04
03	Estufa de secagem e esterilização ORION 515	01
04	Estufa de secagem e esterilização FANEM 315SE	01
05	Estufa de cultura mod. 002 CB FANEM	01
06	Estufa de cultura FABBE	01
07	Centrífuga CDS	01
08	Fonte estabilizadora FCC 3005 D	01
09	Medidor de ácido e base OP 213 RADELKIS	01
10	Microscópio monocular	03
11	Agitador magnético com aquecimento FANEM mod. 258	01
12	Capela para exaustão (UNED 2506)	01
13	Destilador de água	01
14	Geladeira 361 L	01
15	Autoclave elétrica 20 L	01
16	Contador de colônias	02
17	Colorímetro	02

ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA E M.E.T.A.

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	QUANT.
01	Aquacheek	01
02	Turbidímetro HELLIGE	01
03	Água tester HELLIGE	01
04	Mini estação de tratamento de água (M.E.T.A.)	01
05	Estufa de secagem FANEM e esterilização mod. 315 SE	01
06	Balança analítica digital - quimis	01
07	Manta de aquecimento	01
08	Geladeira 343 L	01

ANÁLISES DE SOLO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	QUANT.
01	Agitador mecânico com suporte	01
02	Extrator de solução com capacidade para 10 amostras, com compressor	01
03	Bureta eletrônica digital	01
04	Centrífuga de bancada digital	01
04	Densímetro massa específica 1,000/1,5000	02
05	Dessecador a vácuo 250 mm com acessórios	01
06	Aparelho de Richards com placas 06 placas de tensão	02
07	Dispensor de partículas de alta com 4 velocidades	01

NA ÁREA DA FORMAÇÃO GERAL

Laboratório de Química	02
Laboratório de Física	01
Laboratório de Matemática	01
Piscina	01
Quadra de esportes coberta	01
Ginásio poliesportivo	01
Campo de Futebol	01
Sala de Musculação	01
Pista de atletismo	01

Salas de aula, biblioteca e outros ambientes de apoio ao bom desempenho das atividades desenvolvidas.

CARACTERIZAÇÃO FÍSICA GERAL	
Espaços	Quantidade
Auditórios	02
Anfiteatro	01
Salas de Professores	05

Salas de Aula	32
Biblioteca	01
Cantina	01
Refeitório	01
Unidade de Assistência Médico-Odontológica	01
Unidade de Acompanhamento Psicológico	01

11.2 ACERVO BIBLIOGRÁFICO

O acervo bibliográfico da formação geral inclui livros do Programa Nacional de Distribuição de Livros Didáticos - PNLD, livros da Biblioteca nas diversas áreas da Formação Geral que totalizam **3.939** unidades assim distribuídas:

Matérias da formação geral	Quantidade
HISTÓRIA	665
GEOGRAFIA	139
SOCIOLOGIA	240
FILOSOFIA	199
LÍNGUA PORTUGUESA	328
LÍNGUA INGLESA	172
QUÍMICA	284

BIOLOGIA	152
MATEMÁTICA	423
FÍSICA	428
EDUCAÇÃO FÍSICA	26
ARTES	180
TOTAL	3.236

O acervo bibliográfico disponível para a demanda do Curso Técnico Integrado de Nível Médio em Controle Ambiental no CEFET-PB consta de:

Título:
Autor - QUANT. - Ano de Publicação
Título: A ATUACAO DO PESSOAL LOCAL DE SAUDE E DA COMUNIDADE FRENTE AOS DESASTRES 2 - 1989
Título: A EXPANSAO DOS DESERTOS MCLEISH, EWAN - 2 - 1993
Título: A IMPLANTACAO DA EDUCACAO AMBIENTAL NO BRASIL 1 - 1998
Título: O NATURALISTA AMADOR DURRELL, GERALD - 1 - 1994
Título: A POLUICAO SENENT, JUAN - 1 - 1979
Título: A PROTECAO AMBIENTAL NA NOVA ORDEM JURIDICA EUFRASIO, CARLOS AUGUSTO FERNANDES - 1 - 1991
Título: A PROTECAO AMBIENTAL NA NOVA ORDEM JURÍDICA
Título: AMAZONIA 1 - 1994
Título: ANAIS... 1 - 1997 1 - 1997 1 - 1991
Título: ANTES QUE A NATUREZA MORRA DORST, JEAN - 2 - 1995
Título: ATUALIZACAO DO DIAGNOSTICO FLORESTAL DO ESTADO DA PARAIBA

2 - 2004
<p>Título: CIENCIAS AMBIENTAIS</p> <p>ALMEIDA, JOSIMAR RIBEIRO - 13 - 2002</p>
<p>Título: COLETANEA DA LEGISLACAO AMBIENTAL, DOS RECURSOS HIDRICOS E MINERAIS DO</p> <p>SANTOS, JOSE CAVALCANTI DOS - 1 - 2001</p>
<p>Título: COLETANIA DA LEGISLACAO AMBIENTAL, DOS RECURSOS HIDRICOS E MINERAIS DO</p> <p>SANTOS, JOSE CAVALCANTI DOS - 1 - 2001</p>
<p>Título: COMERCIO E MEIO AMBIENTE</p> <p>2 - 1996</p>
<p>Título: DEZ LICOES DE ECOLOGIA</p> <p>BOLSANELLO, AURELIO - 1 – 1976</p>
<p>Título: ECOLOGIA</p> <p>ODUM, EUGENE P. - 2 - 1988 - 502/504 - O22e</p> <p>PRINGLE, LAURENCE - 1 - 1977</p>
<p>Título: ECOLOGIA APLICADA AO SANEAMENTO AMBIENTAL</p> <p>CARVALHO, BENJAMIN DE ARAUJO - 2 - 1980</p>
<p>Título: ECOLOGIA E LUTAS SOCIAIS NO BRASIL</p> <p>WALDMAN, MAURICIO - 1 - 1994</p>
<p>Título: ECOLOGIA E POLUICAO</p> <p>FERRI, MARIO GUIMARAES - 1 - 1976</p>
<p>Título: ECOLOGIA EM DEBATE</p> <p>KUPSTAS, MARCIA - 5 - 1997</p>
<p>Título: ECOLOGIA HUMANA</p> <p>LIMA, MARIA JOSE ARAUJO - 1 - 1984</p>
<p>Título: ECOSSISTEMICA</p> <p>BRANCO, SAMUEL MURGEL - 8 - 1999</p>
<p>Título: EDUCACAO AMBIENTAL</p> <p>1 2002 502/04 E21</p> <p>DIAS, GENEBALDO FREIRE - 1 - 1993</p> <p>DIAS, GENEBALDO FREIRE - 3 - 2003</p>
<p>Título: EDUCACAO AMBIENTAL</p> <p>MENDONCA, CARLOS OVIDIO LOPES DE - 1 - 1992</p> <p>SARIEGO, JOSE CARLOS - 4 - 1994</p>
<p>Título: EDUCACAO AMBIENTAL NA ESCOLA</p>

PIRES, MARIA RIBEIRO - 1 - 1996
Título: ESTRATEGIA MUNDIAL PARA A CONSERVACAO 1 - 1984
Título: EXPERIENCIAS EM EDUCACAO AMBIENTAL 1 - 1998
Título: GUERRA A POLUICAO 3 - 1973
Título: GUIA LOVELOCK, JAMES - 2 - 1995
Título: GUIA DE EDUCACAO AMBIENTAL PERES, JOSE AUGUSTO - 1 - 1991
Título: INFORME DEL TALLER INTERNACIONAL SOBRE POLITICAS DE TURISMO EN PARQUES 1 - 1992
Título: INTRODUCAO AO CONTROLE DE POLUICAO AMBIENTAL DERISIO, JOSE CARLOS - 3 - 2000
Título: INVENTARIO DE RESIDUOS SOLIDOS INDUSTRIAIS DO ESTADO DA PARAIBA-BRASIL 1 - 2004
Título: LEGISLACAO ESTADUAL 2 - 1999 - 502/504 - S239I
Título: LIVING IN THE ENVIRONMENT MILLER JOR., GEORGE TYLER - 2 - 2000
Título: LIXAO DO ROGER 1 - 2003
Título: LIXO E RECICLAGEM JAMES, BARBARA - 4 - 1997
Título: MANUAL DE CONTROLE AMBIENTAL 6 - 2003
Título: MANUAL DO MEIO AMBIENTE 2 - 1979
Título: MANUAL LATINO-AMERICANO DE EDUC-ACAO AMBIENTAL VIEZZER, MOEMA L. - 2 - 1995
Título: MEDIDAS MITIGADORAS PARA A REDUCAO DE EMISSOES DE GASES DE EFEITO ESTUFA 2 - 2000

<p>Titulo: MEIO AMBIENTE E SOCIEDADE</p> <p>1 - 1995</p>
<p>Titulo: MODELAGEM DE SISTEMAS AMBIENTAIS</p> <p>CHRISTOFOLETTI, ANTONIO - 5 - 1999</p> <p>CHRISTOFOLETTI, ANTONIO - 2 - 2002</p>
<p>Titulo: NOS E O AMBIENTE</p> <p>MATTOS, NEIDE SIMOES DE - 1 - 1990</p>
<p>Titulo: O HOMEM E SEU AMBIENTE</p> <p>3 - 1975</p>
<p>Titulo: O MUNDO EM QUE VIVEMOS</p> <p>FERRI, MARIO GUIMARAES 1 - 1990</p>
<p>Titulo: O QUE E ECOLOGIA</p> <p>CUISIN, MICHEL - 1 - 1971</p>
<p>Titulo: OS (DES) CAMINHOS DO MEIO AMBIENTE</p> <p>GONCALVES, CARLOS WALTER PORTO - 2 - 2000</p>
<p>Titulo: OS AGLOMERADOS SUBNORMAIS DOS VALES DO JAGUARIBE E DO TIMBO: ANAL</p> <p>1 - 2001</p>
<p>Titulo: OZONIO</p> <p>NOVAIS, VERA LUCIA DUARTE DE - 1 - 1998</p>
<p>Titulo: PARCELAMENTO DO SOLO, LOTEAMENTO, DESMATAMENTO, NORMAS SANITARIAS E AM</p> <p>2 – 1995</p>
<p>Titulo: PASSAPORTE VERDE</p> <p>MAIMON, DALIA - 1 - 1996</p>
<p>Titulo: PESQUISA GESTAO AMBIENTAL NA INDUSTRIA BRASILEIRA</p> <p>1 - 1998</p>
<p>Titulo: PREVENÇÃO E CONTROLE DA POLUICAO NOS SETORES ENERGETICO, INDUSTRIAL</p> <p>LORA, ELECTRO EDUARDO SILVA - 1 - 2000</p>
<p>Titulo: PRONEA - PROGRAMA NACIONAL DE EDUCACAO AMBIENTAL</p> <p>1 - 1997</p>
<p>Titulo: RECURSOS NATURAIS, MEIO AMBIENTE E SUA DEFESA NO DIREITO BRASILEIRO</p> <p>MAGALHAES, JURACI PEREZ - 1 - 1982</p>
<p>Titulo: RECURSOS NATURAIS, MEIO-AMBIENTE E SUA DEFESA NO DIREITO BRASILEIRO</p> <p>MAGALHAES, JURACI PEREZ - 2 - 1982</p>
<p>Titulo: RELATORIO DE QUALIDADE DO AR NO ESTADO DE SAO PAULO, 1998</p>

1 - 1999
Título: ROGER'S OPEN DUMP 1 - 2003
Título: RUIDO URBANO SILVA, P. MARTINS DA - 1 - 1978
Título: SOCIEDADE E MEIO AMBIENTE 4 - 2002
Título: SOCIEDADE, NATUREZA E DESENVOLVIMENTO ANDRADE, MARISTELA OLIVEIRA (ORG.) - 1 - 2004
Título: TOMORROW BELONGS TO THE CHILDREN 1 - 1992

Título: Autor - QUANT. - Ano de Publicação
Título: ADVANCED ORGANIC CHEMISTRY CAREY, FRANCIS A. - 4 - 1990 MILLER, BERNARD - 2 - 1998
Título: ANAIS... 1 - 2000 1
Título: ANALISE QUIMICA QUANTITATIVA VOGEL, ARTHUR I. - 3 - 2002
Título: CADERNO MEC-QUIMICA MINERAL EBERT, ALBERT - 1 -1973
Título: CATALISANDO TRANSFORMACOES NA EDUCACAO CHASSOT, ATTICO INACIO - 1 - 1993
Título: COMPLETAMENTE QUIMICA - FISICO-QUIMICA FONSECA, MARTHA REIS MARQUES DA - 3 - 2001
Título: COMPLETAMENTE QUIMICA - QUIMICA GERAL FONSECA, MARTHA REIS MARQUES DA - 3 - 2001
Título: COMPLETAMENTE QUIMICA - QUIMICA ORGANICA FONSECA, MARTHA REIS MARQUES DA - 3 - 2001

<p>Titulo: CURSO BASICO DE QUIMICA</p> <p>FELTRE, RICARDO - 6 - 1985</p> <p>FELTRE, RICARDO - 3 - 1987</p> <p>FELTRE, RICARDO - 1 - 1985</p> <p>FELTRE, RICARDO - 2 - 1987</p> <p>FELTRE, RICARDO - 2 - 1988</p> <p>SILVA, EDSON BRAGA DA - 1 - 1985</p>
<p>Titulo: CURSO DE FISICO-QUIMICA EXPERIMENTAL</p> <p>1 – 1972</p>
<p>Titulo: CURSO DE QUIMICA</p> <p>SARDELLA, ANTONIO - 2 - 1986</p> <p>SARDELLA, ANTONIO - 5 - 1987</p> <p>SARDELLA, ANTONIO - 1 - 1995</p> <p>SARDELLA, ANTONIO - 1</p> <p>SARDELLA, ANTONIO - 1 - 1988</p> <p>SARDELLA, ANTONIO - 1 - 1991</p> <p>SARDELLA, ANTONIO - 14 - 1998</p> <p>SARDELLA, ANTONIO - 1 - 1991</p> <p>SARDELLA, ANTONIO - 5 - 1987</p> <p>SARDELLA, ANTONIO – 1 - 1991</p> <p>SARDELLA, ANTONIO - 7 - 1997</p> <p>SARDELLA, ANTONIO - 1 - 1991</p> <p>SILVA, EDSON BRAGA DA - 1 - 1979</p> <p>SILVA, EDSON BRAGA DA – 34 - 1979</p> <p>SILVA, EDSON BRAGA DA - 24 - 1980</p> <p>SILVA, EDSON BRAGA DA - 2 - 1985</p> <p>SILVA, EDSON BRAGA DA - 1 - 1986</p> <p>SILVA, EDSON BRAGA DA - 3 - 1992</p> <p>SILVA, EDSON BRAGA DA – 1 - 1992</p> <p>SILVA, EDSON BRAGA DA - 15 - 1981</p> <p>SILVA, EDSON BRAGA DA - 2 - 1992</p>
<p>Titulo: FISICO - QUIMICA</p> <p>MOORE, WALTER J. - 1 - 1968</p>

<p>Titulo: FISICO-QUIMICA</p> <p>ATKINS, PETER - 4 - 2003</p> <p>CASTELLAN, GILBERT W. - 1 - 1978</p>
<p>Titulo: FISICO-QUIMICA</p> <p>GREGORIO FILHO, JULIO - 1 - 1993</p> <p>MORE, WALTER J. - 1 - 1968</p>
<p>Titulo: FISICO-QUIMICA DE SUPERFICIES</p> <p>RABOCKAI, TIBOR - 1 - 1979</p>
<p>Titulo: FUNDAMENTOS DA QUIMICA</p> <p>FELTRE, RICARDO - 1 - 1995</p>
<p>Titulo: FUNDAMENTOS DE FISICO-QUIMICA</p> <p>CASTELLAN, GILBERT W. - 3 - 2001</p>
<p>Titulo: HANDBOOK OF PROCESS CHROMATOGRAPHY</p> <p>SOFER, GAIL - 2 - 1997</p>
<p>Titulo: MANUAL DE LABORATORIO DE QUIMICA DE ALIMENTOS</p> <p>BOBBIO, FLORINDA O. - 1 - 2003</p>
<p>Titulo: MANUAL DE SOLUCOES, REAGENTES E SOLVENTES</p> <p>MORITA, TOKEO - 1 - 1972</p> <p>MORITA, TOKIO - 4 - 1972</p>
<p>Titulo: METODOS INSTRUMENTAIS DE ANALISE QUIMICA</p> <p>EWING, GALEN W. - 6 - 2001</p>
<p>Titulo: NOVO HORIZONTE</p> <p>NOGUEIRA NETO, ANTONIO DE CARVALHO - 7 - 198_</p>
<p>Titulo: PARA GOSTAR DE LER A HISTORIA DA QUIMICA</p> <p>FARIAS, ROBSON FERNANDES DE - 10 - 2003</p>
<p>Titulo: PRINCIPIOS BASICOS DE QUIMICA</p> <p>SILVA, RONALDO HENRIQUES DA - 1 - 1986</p>
<p>Titulo: PRINCIPIOS DE ANALISE INSTRUMENTAL</p> <p>SKOOG, DOUGLAS A. - 6 - 2002</p>
<p>Titulo: PRINCIPIOS DE QUIMICA</p> <p>ATKINS, PETER - 4 - 2001</p>

Titulo: **QUIMICA**

AICHINGER, ERNESTO - 1 - 1978

AICHINGER, ERNESTO CHRISTIANO - 1 - 1979

AICHINGER, ERNESTO CHRISTIANO - 1 - 1980

CHEMICAL BOND APROACH COMMITTEE - 2 - 1964

CHEMICAL BOND APROACH COMMITTEE - 1 - 1967

CHEMICAL EDUCATION MATERIAL STUDY - 1 - 1971

CHEMICAL EDUCATION MATERIAL STUDY - 1 - 1975

CHEMICAL EDUCATION MATERIAL STUDY - 1 - 1976

CHEMICAL EDUCATIONAL MATERIA STUDY - 1 - 1976

CHEMICAL EDUCATIONAL MATERIAL STUDY - 2 - 1967

CHEMICAL EDUCATIONAL MATERIAL STUDY - 1 - 1969

CHEMICAL EDUCATIONAL MATERIAL STUDY - 3 - 1971

CHEMICAL EDUCATIONAL MATERIAL STUDY - 6 - 1975

COSTA, MARIA CLAUDIA - 1 - 1995

ELIAS, JOSE RIBEIRO - 1 - 197_

FELTRE, RICARDO - 1

FELTRE, RICARDO - 1 - 1982

FELTRE, RICARDO - 1 - 1983

FELTRE, RICARDO - 1 - 1985

FELTRE, RICARDO - 1 - 1975

FELTRE, RICARDO - 1 - 1981

FELTRE, RICARDO - 8 - 1982

FELTRE, RICARDO - 7 - 1985

FELTRE, RICARDO - 2 - 1986

FELTRE, RICARDO - 1 - 1990

FELTRE, RICARDO - 1 - 1991

FELTRE, RICARDO - 1 - 1995

FELTRE, RICARDO - 1 - 1996

FELTRE, RICARDO - 1 - 1983

Titulo: **QUIMICA**

FELTRE, RICARDO - 1 - 1994

FELTRE, RICARDO - 1 - 1985

FELTRE, RICARDO - 1

FELTRE, RICARDO - 1 - 1981
FELTRE, RICARDO - 8 - 1985
FELTRE, RICARDO - 1 - 1991
FELTRE, RICARDO - 1 - 1993
FELTRE, RICARDO - 1 - 1995
FONSECA, MARTHA REIS MARQUES DA - 1
FONSECA, MARTHA REIS MARQUES DA - 2 - 1992
FONSECA, MARTHA REIS MARQUES DA - 1 - 1992
FREITAS, RENATO GARCIA - 1 - 1966
FREITAS, RENATO GARCIA – 1 - 1968
FREITAS, RENATO GARCIA – 1 - 1971
GALLO NETTO, CARMO - 2 - 1989
GALLO NETTO, CARMO - 3 - 1996
GALLO NETTO, CARMO - 2 - 1988
GALLO NETTO, CARMO - 3 - 1989
GALLO NETTO, CARMO - 1 - 1990
LEMBO, ANONIO - 3 - 1988
LEMBO, ANTONIO - 1 - 1977
LEMBO, ANTONIO - 3 - 1987
LEMBO, ANTONIO - 1 - 1988
LEMBO, ANTONIO - 1 - 1989
MACEDO, MAGNO URBANO DE - 1 - [19
MAHAN, BRUCE M. - 5 - 2003
MATSUI, ANA NEMOTO - 2 - 1987
MATSUI, ANA NEMOTO - 1 - 1987
NABUCO, JOAO ROBERTO DA PACIENCIA - 1 - 1978
NEHMI, VICTOR A. - 1 - 1997
NEHMI, VICTOR A. - 3 - 1993
NEHMI, VICTOR A. - 1 - 1993
NOVAIS, VERA LUCIA DUARTE DE - 1 - 1996
PAULA, ANTONIO DE - 3 - 1991
PAULA, ANTONIO DE - 2 - 1991

<p>Titulo: QUIMICA</p> <p>PERUZZO, TITO MIRAGAIA - 1 - 1999</p> <p>QUAGLIANO, J. V. - 2 - 1979</p> <p>SARDELLA, ANTONIO - 1 - 1982</p> <p>SIENKO, MICHELL J. - 1 - 1968</p> <p>SILVA, EDUARDO ROBERTO DA - 1 - 1996</p> <p>USBERCO, JOAO - 1</p> <p>USBERCO, JOAO - 1 - 200-</p> <p>USBERCO, JOAO - 3 - 2001</p> <p>USBERCO, JOAO - 3 - 2001</p> <p>USBERCO, JOAO - 3 - 2000</p>
<p>Titulo: QUIMICA AMBIENTAL</p> <p>BAIRD, COLIN - 4 - 2004</p>
<p>Titulo: QUIMICA ANALITICA QUALITATIVA</p> <p>VOGEL, ARTHUR ISRAEL - 3 - 1981</p>
<p>Titulo: QUIMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA ELEMENTAR</p> <p>3 - 2001</p>
<p>Titulo: QUIMICA BASICA</p> <p>GALLO, NETTO, CARMO - 1 - 1988</p>
<p>Titulo: QUIMICA BASICA</p> <p>GALLO, NETTO, CARMO - 1 - 1989</p>
<p>Titulo: QUIMICA DE COORDENACAO</p> <p>FARIAS, ROBSON FERNANDES DE - 4 - 2005</p>
<p>Titulo: QUIMICA FUNDAMENTAL</p> <p>SARDELLA, ANTONIO - 1 - 1987</p> <p>SARDELLA, ANTONIO - 2 - 1980</p> <p>SARDELLA, ANTONIO - 1 - 1985</p>

<p>Titulo: QUIMICA GERAL</p> <p>ANDREWS, DONALD H - 1 - 1968</p> <p>ANDREWS, DONALD H. - 1 - 1968</p> <p>FELTRE, RICARDO - 1 - 1969</p> <p>GALLO NETO, CARMO - 1 - 1991</p> <p>GALLO NETTO, CARMO - 1 - 1988</p> <p>GALLO NETTO, CARMO - 1 - 1989</p> <p>NOVAIS, VERA LUCIA DUARTE DE - 1 - 1983</p> <p>PAULING, LINUS - 1</p> <p>PAULING, LINUS - 3 - 1966</p> <p>ROSEMBERG, JEROME L. - 5 - 1982</p> <p>RUSSEL, JOHN B. - 3</p> <p>RUSSEL, JOHN B. - 6 - 1994</p> <p>SCHAUN, DANIEL - 1 - 1975</p>
<p>Titulo: QUIMICA GERAL</p>
<p>Titulo: QUIMICA INORGANICA</p> <p>SHRIVER, D. F. - 9 – 2003</p>
<p>Titulo: QUIMICA INORGANICA NAO TAO CONCISA</p> <p>LEE, J. D. - 5 - 1999</p>
<p>Titulo: QUIMICA INTEGRAL</p> <p>FONSECA, MARTHA REIS MARQUES DA - 1</p> <p>FONSECA, MARTHA REIS MARQUES DA - 10 - 1993</p>
<p>Titulo: QUIMICA MODERNA</p> <p>CARVALHO, GERALDO CAMARGO DE - 2 - 1997</p> <p>CARVALHO, GERALDO CAMARGO DE - 7 - 1998</p>
<p>Titulo: QUIMICA ORGANICA</p> <p>FREITAS, RENATO GARCIA - 2 - 1970</p> <p>FREITAS, RENATO GARCIA - 1 - 1971</p>
<p>Titulo: QUIMICA ORGANICA</p> <p>FREITAS, RENATO GARCIA - 1 - 1972</p> <p>GREGORIO FILHO, JUNIOR - 1 - 1993</p> <p>MORRISON, ROBERT T. - 1 - 1970</p> <p>NOVAIS, VERA LUCIA DUARTE DE - 1 - 1985</p> <p>SOLOMONS, T. W. GRAHAM - 4</p>

SOLOMONS, T. W. GRAHAM - 5 - 2001
SOLOMONS, T. W. GRAHAM - 5 - 2002
Titulo: QUIMICA ORGANICA FUNDAMENTAL FIESER, LOUIS F. - 2 – 1967
Titulo: QUIMICA PARA O 2 GRAU SERRANO, JUAN FERRE - 1 - 1990 SERRANO, JUAN FERRE - 1 - 2000
Titulo: QUIMICA PARA O ENSINO MEDIO CARVALHO, GERALDO CAMARGO - 1 - 2003
Titulo: TDQ O TRABALHO DIRIGIDO DE QUIMICA MORAES, ROQUE - 1 - 1976
Titulo: THE ELEMETS OF PHYSICAL CHEMISTRY ATKINS, P. W. - 2 – 1999
Titulo: UNIDADES MODULARES DE QUIMICA AMBROGI, ANGELICA - 12 - 1980

11.3 PESSOAL DOCENTE

QUADRO DEMONSTRATIVO DOS DOCENTES DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO DE NÍVEL MÉDIO EM CONTROLE AMBIENTAL

NOME DO PROFESSOR	RT	FORMAÇÃO	T
			NÍVEL
Antônio Cícero de Sousa	D.E.	Bacharelado em Química	Doutorado
Arlide Franco Alves	D.E.	Veterinária/Ciências Agrárias	Mestrado
Augusto Francisco da Silva Neto	D.E.	Engenharia Agrícola	Doutorado
Eugênio Pacelli Fernandes Leite	D.E.	Ciências Agrícolas	Doutorado
Francisco Fernandes Pinheiro	D.E.	Ciências Agrícolas	Mestrado
Geraldo Juvito de Freitas	D.E.	Licenciatura em Química	Especialização
Gilcean Silva Alves	D.E.	Biologia	Mestrado
Jailson Machado Ferreira	D.E.	Licenciatura em Química	Doutorado
Joel Carneiro dos Santos	D.E.	Construção Civil	Mestrado
José Augusto Costa da Fonseca	D.E.	Química Industrial	Especialização
Maria Edelcides Gondim de Vasconcelos	D.E.	Engenharia Civil	Mestrado
Raquel Costa Goldfarb	D.E.	Geografia	Mestrado
Tânia Maria de Andrade	D.E.	Biologia	Mestrado
Valdith Lopes Jerônimo	D.E.	Engenharia Civil	Mestrado
Vânia Maria de Medeiros	D.E.	Química Industrial	Doutorado
Wolhfagon Costa Araújo	T. 40	Licenciatura em Construção Civil	Mestrado

11.4 APOIO TÉCNICO

Os docentes recebem o apoio de duas técnicas administrativas.

TÉCNICA ADMINISTRATIVA	OCUPAÇÃO	FORMAÇÃO	TITULAÇÃO
Olga Sueli Bezerra	Técnica em Assuntos Educacionais	Licenciatura Plena em Pedagogia	Mestre em Ambiente
Polyana de Brito Januário	Técnica em Recursos Naturais (laboratório)	Tecnologia em Geoprocessamento	

Apoio Temporário

05 estagiários do IFPB	Cumprindo estágio curricular nos laboratórios do C Naturais
------------------------	--

12. REFERÊNCIAS

BASTOS, João Augusto de Souza Leão de A. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, Brasília, v.78, n. 188/189/190, p.305-345, jan./dez. 1997

BRANDÃO. Zaia. A Crise dos Paradigmas e a Educação, São Paulo: Cortez, 1994.

BRASIL. Parecer CNE/CEB nº 39/2004 e Resolução 01/2005

BRASIL. Decreto Regulamentador nº 5.154/2004.

BRASIL. DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DO NÍVEL TÉCNICO. 1999. (Parecer do CNE/CEB nº 16/99 e Resolução CNE/CEB nº 3/1999)

BRASIL. DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA O ENSINO MÉDIO. 01/06/1998 (Parecer CNE/CEB nº 15/1998 e Resolução CNE/CEB nº 3/1998).

BRASIL. Parecer CEB/CNE nº. 05/97 — proposta de regulamentação da LDB nº. 9.394/96.

BRASIL. Parecer CNE/CEB nº 35/2003, aprovado em 5 de novembro de 2003. Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de Estágio de alunos da Educação Profissional e do Ensino Médio.

BRASIL. Parecer CNE/CEB nº 11, de 12 de junho de 2008, institui o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos de Nível Médio.

BRASIL. Resolução CNE/CEB n.º 1, de 21 de janeiro de 2004

Estabelece Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de Estágio de alunos da Educação Profissional e do Ensino Médio, inclusive nas modalidades de Educação Especial e de Educação de Jovens e Adultos.

BRASIL. Resolução CNE/CEB nº 1, de 3 de fevereiro de 2005

Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de nível médio às disposições do Decreto nº 5.154/2004

BRASIL. Resolução CNE/CEB nº 2, de 4 de abril de 2005

Modifica a redação do § 3º do artigo 5º da Resolução CNE/CEB nº 1/2004, até nova manifestação sobre estágio supervisionado pelo Conselho Nacional de Educação.

BRASIL. Resolução CNE/CEB nº 4, de 27 de outubro de 2005

Inclui novo dispositivo à Resolução CNE/CEB 1/2005, que atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de nível médio às disposições do Decreto nº 5.154/2004;

BRASIL. Resolução CNE/CEB nº 3, de 09 de julho de 2008, institui e implanta o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos;

CNE/CEB nº 39/2004) GENTILE, Paola; BENCINI, Roberta. Para aprender (e desenvolver) competências. In Nova Escola. Edição Setembro de 2000.

CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL, 1988

Disponível em: <http://www.un.org>

FRIGOTTO, Gaudêncio. Ciavatta, Maria. Ramos, Marise (orgs). Ensino médio integrado: concepção e contradições – São Paulo: Cortez, / 2005.

GEO BRASIL. Perspectivas do meio ambiente no Brasil. Organizado por Cristina C. Santos e João Batista D. Câmara. Brasília: Editora Ibama, 2002.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico. 2000

LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL Nº 9394 de 20 de dezembro de 1996.

LUCKESI, Cipriano C. Avaliação da aprendizagem escolar. 3. Ed. São Paulo: Cortez, 1996.

MACHADO, Nilton José. Disciplinas e competências. Universidade de São Paulo, Faculdade de Educação. São Paulo, abril-2000.

MACROPLAN et al, Macrocenários Mundiais, Nacionais e do Mercosul com Focalização na Metrologia, Normalização e Qualidade – Horizonte 2020, Rio de Janeiro, MCT/INMETRO, 1999.

MEC - BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Brasília, 1999.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Saúde Brasil 2006. Uma análise da desigualdade em saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise de Situação em Saúde, Brasília, DF. 2006

MOACIR, Gadotti. Perspectivas atuais da educação. Universidade de São Paulo. IV Simpósio da Educação da Paraíba. João Pessoa. setembro de 2000.

MOREIRA, Antonio Flávio Barbosa & SILVA, Tomaz Tadeu. Currículo, cultura e sociedade. 8ª Edição. São Paulo. Cortez. 2005.

MORIN, Edgar. A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento. 8ª Edição. RJ. Bertrand Brasil. 2003.

MORIN, Edgar. Ciência com consciência. 6ª Edição. RJ. Bertrand Brasil. 2002.

MORIN, Edgar. Os sete saberes necessários à educação do futuro. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2000.

ONU - United Nations. The Millennium Development Goals 2006

PLANO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL – 1996-2010, Governo do Estado da Paraíba – Secretaria do Planejamento, João Pessoa, 1997.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Lei Nº 11445 ,de 5 de janeiro de 2007.Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Brasília – DF

SAVIANI, Dermeval. Escola e democracia: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre educação e política. 24ª edição - São Paulo: Cortez: autores associados, 1991.

UNESCO. Educação: um tesouro a descobrir. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre educação para o século XXI. São Paulo: Cortez; DF : MEC : UNESCO, 1998.

VANNUCCHI, Aldo. Cultura Brasileira. O que é, como se faz. 2ª Ed. São Paulo. Edições Loyla. 1999.

WHO - World Health Organization [homepage na internet]. Fact Sheets – Air Pollution. 2000. Disponível em: www.who.int/inffs/en/fact187.html

Obs.: Sugerimos redigir outro memo, contextualizando o assunto tratado, quando do encaminhamento ao reitor no que se refere ao redimensionamento do projeto, adequando-o ao CNCT.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DIRETORIA DE ENSINO

MEMO 37/2006 _ DE

Em 30 de março de 2006

A: Direção Geral

Assunto: projetos dos Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio

Sr. Diretor

Considerando a atual política do Ministério da Educação – MEC - LDB, Lei 9394/96, Decreto nº 5.154/2004, o Parecer CNE/CEB nº 39/2004) - que define a “Integração” como mais uma forma de articulação entre a Educação Profissional Técnica de Nível Médio e o Ensino Médio, como também as Diretrizes Curriculares Nacionais para ambas as modalidades de ensino, a Diretoria de Ensino apresenta os Projetos Pedagógicos dos Cursos Técnicos Integrados de nível médio. Quais sejam:

1. Curso Técnico Integrado em Edificações;
2. Curso Técnico Integrado em Eletrotécnica;
3. Curso Técnico Integrado em Mecânica.

Na elaboração dos Projetos supramencionados, primou-se pelo envolvimento dos profissionais e pela articulação das áreas de conhecimento e profissionais buscando definir uma proposta curricular que abarcasse não somente a profissionalização de nível médio, mas sobretudo a formação integral.

Desse modo, a integração proposta, não estará limitada ao que se consiga visualizar na organização curricular ou na proposta filosófica, mas será (re)construída continuamente ao longo da formação, sob os eixos trabalho, ciência e cultura, destacando a educação ambiental como um eixo transversal, formadora de posturas políticas e éticas. Além da incorporação de conhecimentos gerais e específicos, mantendo a vinculação com o mundo do trabalho e a prática social. Seu acompanhamento e avaliação estarão diretamente relacionados ao estabelecimento da prática do diálogo no interior da escola, como instrumento planejado.

São notórias as dificuldades enfrentadas na construção coletiva de currículo, no que se refere aos aspectos relacionados às relações sociais e de poder no interior da Instituição escolar, delineadas por interesses políticos, ideológicos, inclusive pela hegemonia do saber técnico-científico; bem como o desafio existente na definição de uma política curricular, na qual está implícito todo um processo de seleção e de produção de saberes, de visões de mundo, de habilidades, de valores, de símbolos e significados. Respeitado a diversidade desse contexto os Projetos Pedagógicos dos cursos apresentados pretendem ser exeqüíveis pelo envolvimento de seus sujeitos desde a sua concepção e pela otimização da capacidade instalada desse Centro.

Portanto, solicitamos de Vossa Senhoria o encaminhamento dos Projetos Pedagógicos dos Cursos Técnicos Integrados ao Conselho Diretor para aprovação, tendo em vista a sua implantação no ano letivo 2006, conforme proposta original da Comunidade Escolar.

Atenciosamente,