



**CETAM**  
CENTRO DE EDUCAÇÃO  
TECNOLOGICA DO AMAZONAS



**AMAZONAS**  
GOVERNO DO ESTADO

CENTRO DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO AMAZONAS - CETAM

# DIRETRIZES

## PEDAGÓGICAS INSTITUCIONAIS







**Governador do Estado do Amazonas**

Wilson Miranda Lima

**Diretor-presidente**

José Augusto de Melo Neto

**Diretora acadêmica**

Rita Mara Miranda Garcia

**Diretor de interiorização**

John Kenner Sena de Oliveira

**Diretor de Relações Empresariais e Institucionais**

Guilherme José Sette Júnior



**AMAZONAS**  
GOVERNO DO ESTADO

**Comissão de Regulamentação Acadêmica e Pedagógica do Cetam (Coreap/Cetam)**  
**Portaria N° 030, de 17 de agosto de 2020.**

**Coordenação**

Cleide Monteiro Porto

**Elaboradores**

Gerson Barros Pereira

João Kleber Serrão de Freitas

Josiany Dantas da Mota

Márcia Bastos de Araújo Nahmias da Silva

Maria do Perpétuo Socorro da Rocha Cavalcanti

Maria Rogéria da Silva Mesquita

Pedro Santarém de Souza

**Revisão**

Cleide Monteiro Porto

Gerson Barros Pereira

Maria Stela Brito Cyrino

**Projeto gráfico e diagramação**

Marcelo Gusmão

**1ª Versão**

## FICHA CATALOGRÁFICA

### **CENTRO DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO AMAZONAS - CETAM.**

Regimento Acadêmico do Centro de Educação Tecnológica do Amazonas - Cetam.  
Manaus, AM: CETAM, 2020.

1. Diretrizes Pedagógicas.
2. Metodologias Ativas.
3. Concepções e Princípios.
4. Currículos e Competências.

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

- ABP** - Aprendizagem Baseada em Problemas
- BNCC** - Base Nacional Comum Curricular
- CBO** - Classificação Brasileira de Ocupações
- Cetam** - Centro de Educação Tecnológica do Amazonas
- CNCT** - Catálogo Nacional de Cursos Técnicos
- CNE** - Conselho Nacional de Educação
- Coreap** - Comissão de Regulamentação Acadêmica e Pedagógica
- Cotep** - Comitê Técnico-Profissional e Tecnológico
- DAC** - Diretoria Acadêmica
- DCNs** - Diretrizes Curriculares Nacionais
- Direi** - Diretoria de Relações Empresariais e Institucionais
- EBC** - Educação Baseada em Competências
- EPT** - Educação Profissional e Tecnológica
- EPTNM** - Educação Profissional Técnica de Nível Médio
- Fic** - Formação Inicial e Continuada
- GDP** - Gabinete da Presidência
- LDBEN** - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
- MEC** - Ministério da Educação
- NAP** - Núcleo de Apoio Psicossocial
- OCDE** - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
- PD&I** - Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
- PNE** - Plano Nacional de Educação
- RE-SABER** - Sistema Nacional de Reconhecimento e Certificação de Saberes e Competências Profissionais
- Seduc** - Secretaria de Estado de Educação e Desporto do Amazonas
- Sistec** - Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica
- Unesco** - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

## Mensagem do Diretor-Presidente

### Diretrizes Pedagógicas Institucionais



Ao apresentar as Diretrizes Pedagógicas Institucionais, o Cetam reafirma seu compromisso com a sociedade amazonense, de modo especial com os estudantes e profissionais da Educação Profissional e Tecnológica - EPT, em todos os 62 municípios do Estado do Amazonas, garantindo a expansão e a qualidade das ofertas dos Cursos de Qualificação Profissional, Formação Técnica e de Especializações Técnicas, conforme prevê o Plano Estratégico do Cetam para os próximos anos.

Este documento é uma referência importante e norteará todo o processo acadêmico da EPT, que envolve o planejamento, a execução e a avaliação, dentro de concepções e fundamentos teóricos, metodológicos e epistemológicos, preconizados nas bases legais da Educação Profissional e Tecnológica Nacional.

Neste sentido, a intenção é que todos os pressupostos apresentados, sejam operacionalizados no cotidiano das UEPTs do Cetam, por meio de ações e reflexões, visando sempre uma educação integral, democrática, justa e plural, de modo a assegurar, com intencionalidade e zelo, o processo de ensino-aprendizagem e garantindo o acesso à Educação, nos diferentes níveis e especificidades.

Um desses pressupostos é o Currículo por Competências, que fundamentará os projetos pedagógicos dos Cursos, os planos de ensino dos docentes e as demais ações acadêmicas do Cetam. Sob essa perspectiva, assumimos como ação estratégica da instituição a intensificação nas formações continuadas de todos os profissionais da Educação Profissional e Tecnológica - EPT, de modo a construir um trabalho participativo, dialógico e valorativo.

Portanto, esta primeira versão das Diretrizes Pedagógicas Institucionais, contribuirá para o maior alcance e qualidade de nossas ações. É um caminho importante e promissor para o atendimento da política de geração de trabalho, emprego e renda para a população, definidas pelo Governo do Amazonas.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>9</b>
<b>2 CENÁRIO INSTITUCIONAL.....</b>	<b>11</b>
2.1 CONTRIBUIÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DO AMAZONAS.....	12
2.2 PÚBLICO-ALVO.....	12
2.3 IDENTIDADE INSTITUCIONAL.....	12
2.3.1 Missão.....	12
2.3.2 Visão.....	13
2.3.3 Valores.....	13
2.3.4 Objetivos.....	14
2.3.5 Metas.....	14
2.4 PRINCÍPIOS INSTITUCIONAIS DO CETAM.....	15
<b>3 BASES LEGAIS.....</b>	<b>16</b>
3.1 LEGISLAÇÕES QUE TRATAM DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA - EPT.....	16
3.2 LEGISLAÇÕES QUE TRATAM DO CENTRO DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO AMAZONAS - CETAM.....	17
<b>4 CONCEPÇÕES E PRINCÍPIOS DO CURRÍCULO POR COMPETÊNCIA.....</b>	<b>18</b>
4.1 BASES CONCEITUAIS.....	18
4.2 CONCEPÇÃO DE CURRÍCULO POR COMPETÊNCIAS.....	23
4.3 PRINCÍPIOS DO CURRÍCULO POR COMPETÊNCIAS.....	24
4.3.1 O trabalho como princípio educativo.....	24
4.3.2 A pesquisa como princípio pedagógico.....	25
4.3.3 A interdisciplinaridade, contextualização e flexibilidade.....	26
4.3.4 A indissociabilidade entre teoria e prática.....	28
4.3.5 A aprendizagem significativa.....	28
4.4 CONSTRUÇÃO DO CURRÍCULO POR COMPETÊNCIAS.....	29
4.4.1 Proposta do Perfil do Egresso e Competências Gerais.....	30
4.4.2 Elaboração da Organização Curricular.....	31
<b>5 PILARES DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA.....</b>	<b>35</b>
5.1 ENSINO.....	35
5.1.1 O planejamento da prática pedagógica.....	36
5.1.2 Procedimentos Metodológicos.....	38
5.1.2.1 Metodologias Ativas.....	39
5.1.2.1.1 Aprendizagem Baseada em Projetos.....	40
5.1.2.1.2 Aprendizagem por Gamificação.....	43
5.1.2.1.3 Aprendizagem Baseada em Problemas - ABP.....	45
5.1.2.1.4 Aprendizagem em Pares.....	47
5.1.2.1.5 Sala de Aula Invertida.....	50
5.1.3 Prática Profissional.....	52
5.1.3.1 Atividades práticas como componente curricular.....	53
5.1.3.2 O estágio profissional supervisionado.....	54
5.1.3.3 O trabalho de conclusão de curso.....	55
5.1.4 Avaliação da Aprendizagem na Perspectiva das Competências.....	55
5.1.4.1 Instrumentos de avaliação.....	57
5.2 EXTENSÃO.....	58
5.3 PESQUISA.....	60
5.3.1 Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação - PD&I.....	61
<b>6 REFERÊNCIAS.....</b>	<b>62</b>



## 1 INTRODUÇÃO

A educação como um processo dinâmico apresenta desafios cada vez mais complexos na sociedade do conhecimento, por isso se faz necessário repensar as ações e reconstruir caminhos, na busca por uma formação humana voltada para equidade, autonomia, saberes e aquisição de competências, habilidades, atitudes, valores e emoções que darão sentido à aprendizagem e à vida. Nesse sentido, o presente documento deseja traçar novos horizontes e paradigmas educacionais na atuação do Centro de Educação Tecnológica do Amazonas - Cetam, apresentando as concepções, as diretrizes pedagógicas e os anseios para promoção da política pública da educação profissional e tecnológica - EPT e de qualidade para o Estado do Amazonas.

A autarquia, ao longo de sua trajetória histórica, tem buscado por meio de estudos e demandas sociais oferecer cursos de Qualificação Profissional, incluindo a formação inicial e continuada de trabalhadores e Educação Profissional Técnica de Nível Médio - EPTNM, com o intuito de promover a formação humana integral em articulação com as políticas governamentais de trabalho, emprego,

desenvolvimento sustentável, empreendedorismo e cidadania ativa, considerando que tais processos educacionais se desenvolvem a partir das ações do Cetam, dessa forma o presente documento apresenta uma reflexão crítica da práxis institucional em seus aspectos epistemológicos, filosóficos, políticos e didáticos.

Sabe-se que as orientações pedagógicas aqui propostas, exigirão um novo pensar, um novo fazer que perpassa por cada sujeito envolvido, tendo em vista, uma formação humana que possibilite a integração da teoria e da prática, cuja construção de conhecimento ocorra de forma significativa, aprimorando as competências e habilidades dos estudantes dando sentido ao seu fazer profissional. Uma formação humana integral, que contemple todas as dimensões do ser, seguindo os quatro pilares da educação: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a ser e aprender a conviver, a partir dos quais os sujeitos sejam capazes de integralizar os conhecimentos e saberes científicos, atendendo as exigências do mundo do trabalho e as necessidades sociais.

Assim, o documento possibilitará momentos de construção, reconstrução, revisão e análise por parte dos sujeitos que compõem a equipe de profissionais do Cetam, gerando momentos de troca de experiência, múltiplos saberes, estudos direcionados, discussões educacionais, formações continuadas, planejamento e avaliação das práticas pedagógicas, da atuação dos seus membros e dos resultados alcançados; com o intuito de promover a interação dos seus atores em âmbito institucional e a realização do acompanhamento dos processos de execução.

Dentre as principais diretrizes, concepções e princípios, com base na Resolução CNE/CP nº 1/2021, destacam-se:

- A concepção de trabalho como princípio educativo, tendo sua integração com a ciência, a tecnologia e a cultura, que possibilite a construção de saberes de forma a dar significância às ações no âmbito profissional e social;
- A pesquisa entendida como princípio pedagógico que suscita no indivíduo a construção do conhecimento de forma autônoma e direta;
- O currículo embasado pela pedagogia das competências como superação da fragmentação de conteúdos e a conexão entre os saberes adquiridos;

- A avaliação por competências como diagnóstico de desempenho da aquisição de habilidades necessárias ao fazer profissional;
- A inserção de metodologias ativas de aprendizagem como práticas de ensino voltadas para a efetiva participação dos sujeitos em processos de ensino e aprendizagem; e
- O incentivo ao processo de Pesquisa, Desenvolvimento & Inovação - PD&I como meio de fomentar a produção do conhecimento e a qualificação nos desempenhos acadêmicos e profissionais.

Por ser um documento em construção, necessita do olhar meticuloso de sua comunidade acadêmica para que atenda às necessidades socioeducacionais da realidade histórico-temporal em que se insere, num processo permanente de acompanhamento e validação na prática institucional. Assim, acredita-se que esse novo olhar do fazer pedagógico, abrirá novos horizontes para uma educação profissional e tecnológica ainda mais inclusiva, cidadã, inovadora e democrática tanto para seus sujeitos quanto para os resultados advindos de nossas ações educacionais.

## 2 CENÁRIO INSTITUCIONAL

O Centro de Educação Tecnológica do Amazonas - Cetam é uma autarquia estadual vinculada à Secretaria de Estado de Educação e Desporto do Amazonas - Seduc, criada pela Lei Ordinária Nº 2.816, em 24 de julho de 2003, e de acordo com Lei Delegada nº 104/2007, Art. 3º, tem como finalidades:

- I - A promoção direta da Educação Profissional no âmbito estadual, nos segmentos de Formação Inicial e Continuada de Trabalhadores, Educação Profissional Técnica de nível médio e Educação Profissional Tecnológica, de graduação e de pós-graduação, para os diversos setores da economia;
- II - A realização de pesquisa aplicada, a promoção do desenvolvimento tecnológico de novos serviços, processos e produtos e a prestação de serviços técnicos, visando atender às necessidades do mundo do trabalho, na perspectiva do desenvolvimento sustentável;
- III - A coordenação e implementação da política estadual de informática educacional;
- IV - A implementação da política estadual de inclusão digital (AMAZONAS, 2007).

O Cetam atua na capital Manaus e nos 61 municípios do Amazonas, ofertando cursos em unidades próprias de ensino ou por meio de parcerias com: instituições de natureza pública federal, estadual e municipal, setor empresarial, organizações não governamentais e outras entidades.

Atualmente a oferta de educação profissional e tecnológica do Cetam atende três segmentos: formação técnica de nível médio, qualificação profissional e inclusão digital. A instituição pode oferecer ainda, a Educação Profissional e Tecnológica de Graduação e Pós-Graduação de acordo com sua lei de criação.

A identidade institucional do Cetam apresenta-se nos ideais definidos na missão, como a razão da sua existência; na visão que representa onde planeja estar no futuro; e seus valores como bases para as ações que conotam as atitudes de valia no âmbito institucional. Além disso, destaca-se sua trajetória histórica na promoção da educação profissional e tecnológica, no atendimento para formação de pessoas no Estado, no cumprimento da sua função social e na contribuição para desenvolvimento econômico do Amazonas.

Assim, de acordo com as necessidades, peculiaridades e características organizacionais, a instituição busca sistematizar os ideais pedagógicos e as concepções educacionais que pretende materializar em práticas educativas, na lógica de um novo paradigma da EPT.

## 2.1 CONTRIBUIÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DO AMAZONAS

O Cetam promove o atendimento em diversos segmentos da sociedade, com ações específicas direcionadas à diversidade, a pluralidade cultural, a inclusão social de pessoas e a geração de emprego e renda, respeitando, as vocações econômicas de cada município do Estado do Amazonas, exigindo a adoção de estratégias diferenciadas para efetivar a política de educação profissional e tecnológica.

Sua abrangência institucional alcança todos os municípios, chegando às comunidades indígenas de diversas etnias, comunidades quilombolas, comunidades ribeirinhas e rodoviárias, compreendendo suas necessidades, especificidades e peculiaridades dentro do contexto amazônico.

Assim, o Cetam contribui significativamente para formação profissional dos cidadãos, no aperfeiçoamento de trabalhadores, jovens e adultos, tanto para a inserção no mundo do trabalho, quanto para fomentar ações voltadas ao empreendedorismo, os quais possibilitam o fortalecimento econômico local e geração de renda. Destarte, milhares de pessoas na capital e interior são atendidas anualmente pela autarquia, colaborando para sua integração na sociedade, melhoria da qualidade de vida e o pleno desenvolvimento da cidadania.

## 2.2 PÚBLICO-ALVO

Atendimento a jovens e adultos de todas as classes sociais, obedecendo aos requisitos de acesso definidos pela instituição e amplamente divulgados à sociedade.

## 2.3 IDENTIDADE INSTITUCIONAL

### 2.3.1 Missão

Promover, no Estado do Amazonas, a Educação Profissional e Tecnológica, por meio do ensino e inovação tecnológica, articulada às políticas públicas governamentais de geração de emprego e renda, visando ao desenvolvimento humano e regional.

### 2.3.2 Visão

Conquistar a posição de um dos 10 (dez) principais promotores de Educação Profissional e Tecnológica do Brasil, sendo reconhecido como referência qualitativa e quantitativa em nível internacional, fundamentado na gestão educacional democrática, participativa e inovadora.

### 2.3.3 Valores

**Superação de Desafios:** Gestão democrática e participativa voltada para a superação dos desafios amazônicos;

**Ênfases em Parcerias:** Atuação em rede como um dos princípios de gestão;

**Inovação Tecnológica:** Fomentar processos e atividades para resultados inéditos;

**Diversidade e Individualidade:** Respeito à pluralidade cultural e foco na acessibilidade e inclusão social;

**Sustentabilidade Socioambiental:** Compromisso com o desenvolvimento das comunidades;

**Valorização das Pessoas:** Aprimorar constantemente o relacionamento com os servidores e colaboradores;

**Conexão do Amazonas:** Tecnologia da Informação e Comunicação com função social, estratégica e integradora;

**Educação Transformadora:** Desenvolver o ensino como processo de transformação; e

**Ética e Comprometimento:** Compromisso com os princípios éticos e com justiça social.

### 2.3.4 Objetivos

- Ofertar cursos de qualificação profissional, contribuindo para a formação de trabalhadores e incentivando a atividade autônoma nos diversos segmentos econômicos do estado do Amazonas.
- Ofertar cursos de Inclusão Digital, informática básica e avançada para a população, como instrumento na implementação da política estadual de inclusão digital.
- Ofertar a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, composta por cursos técnicos e especializações técnicas em consonância com as atividades econômicas desenvolvidas nos municípios do estado do Amazonas, respeitando e fortalecendo as vocações regionais.
- Ofertar de forma inédita na instituição cursos de Educação Profissional Tecnológica de Graduação e Pós-graduação.
- Atrair novos parceiros comprometidos com as políticas institucionais de desenvolvimento humano e sustentável no Estado.
- Consolidar e ampliar as políticas institucionais, permanência e êxito dos estudantes.

### 2.3.5 Metas

- Instituir o Currículo embasado pela Pedagogia das Competências a partir de 2021.
- Institucionalizar a formação continuada para servidores e docentes a partir de 2021.
- Implementar em parceria com a Secretaria de Estado de Educação e Desporto - Seduc a continuidade dos trabalhos para execução do Itinerário Formativo V, em cumprimento a Lei 13.415/2017 do Novo Ensino Médio a partir de 2021.
  - Instituir a política de Extensão Acadêmica até 2022.
  - Potencializar projetos que contemplem a execução de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação - PD&I, a partir de 2020.
  - Implantar a política de acompanhamento de Egressos, a partir de 2021, subsidiando indicadores para novas ofertas de cursos.
  - Consolidar as ações do Núcleo de Apoio Psicossocial (NAP), a partir de 2020.

## 2.4 PRINCÍPIOS INSTITUCIONAIS DO CETAM

O Cetam considera de suma importância os princípios relacionados a seguir, para nortear o desenvolvimento de suas ações por meio da Pedagogia das Competências, associada às metodologias inovadoras, contribuindo com o processo de formação integral, de qualidade e cidadã do estudante e do trabalhador no Estado do Amazonas.

### **Ética, Cidadania e Inclusão Social**

- Ética e cidadania, são conceitos socialmente essenciais, que condicionam as atitudes e maneiras que os indivíduos interagem entre si, na promoção de oportunidades justas e igualitárias, para promover a inclusão social, por meio do acesso à escola, ao trabalho, moradia e a autonomia do cidadão.

**Direitos Humanos** - São os direitos básicos, assegurados por leis universais a todo o cidadão, independente de cor, raça, classe social, opção sexual ou religião, que utiliza a educação profissional para promover uma educação equitativa no processo de formação do estudante, respeitando a diversidade e o contexto social do Amazonas.

**Respeito às Diversidades** - Para o Cetam (2018, p. 42), "diversidade corresponde às diferentes condições étnicas e culturais, às desigualdades socioeconômicas, às relações discriminatórias e excludentes presentes na sociedade e que compõem os diversos grupos sociais".

**Educação Inclusiva** - Entendida como compartilhamento de vivências e conhecimentos, livre de preconceitos, valorizando a diversidade e eliminando obstáculos físicos e sociais.

**Criatividade e Inovação** - A cultura da inovação propiciará frentes de trabalho que colaborem com as formações oferecidas ao público de maneira inovadora, colaborativa e prática, potencializando cada vez mais o desempenho profissional, sempre em busca dos melhores resultados (CETAM, 2018).

**Gestão Democrática** - Ação prática e coordenada, baseada na descentralização de decisões, pautada na transparência dos processos administrativos e educacionais, que prioriza a participação da comunidade escolar.

**Associativismo e Cooperativismo** - Entende como prática social agregada ao sistema de cooperação, que trabalha o envolvimento social e solidário dos estudantes, fortalecendo as relações da comunidade no compartilhamento de ideias que promovam ações econômicas emancipadoras.

**Empreendedorismo** - Ação transformadora de converter ideias em processos inovadores, utilizando técnicas, equipamentos e mecanismos que fomentem a empregabilidade ou a geração de renda.



### 3 BASES LEGAIS

A educação profissional e tecnológica possui um vasto conjunto de leis, decretos e normatizações, nas diferentes esferas governamentais, que definem seu papel e orientam a sua operacionalização. Com o objetivo de fortalecer juridicamente este

documento, elencamos a legislação pertinente sobre a educação profissional e tecnológica e sobre o ato de criação e as funções do Centro de Educação Tecnológica do Amazonas - Cetam.

#### 3.1 LEGISLAÇÕES QUE TRATAM DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA - EPT

- a) Constituição Federal de 1988. Publicada no Diário Oficial da União - Seção I em 05 de outubro de 1988. Pactua a Educação como direito de todos;
- b) Lei Federal nº 9.394/1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN). A qual dedicou o capítulo III à Educação Profissional;
- c) Lei Federal nº 13.005/2014. Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024. O qual estabelece metas e estratégias específicas para a educação profissional e tecnológica;
- d) Resolução CNE/CP nº 1/2021. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica;
- e) Parecer CNE/CEB nº 5/2020. Atualização do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio - CNCT;
- f) Portaria MTE de nº 397/2002. Aprovação da Classificação Brasileira de Ocupações - CBO/2002, para uso em todo território nacional, com o objetivo de retratar a realidade das profissões do mercado de trabalho brasileiro;
- g) Lei Federal nº 8.948/1994. Institui o Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica (SISTEC), integrado pela Rede Federal e pelas redes ou escolas da mesma finalidade dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal;
- h) Decreto Federal de nº 5.154/2004. Dispõe sobre o modelo de educação profissional adotado pela sociedade brasileira, estabelecendo inclusive a duração mínima de 160 horas para os cursos de Qualificação Profissional (formação inicial e continuada - FIC), quando organizados pelo sistema educacional dentro de um itinerário formativo com o intuito de possibilitar continuidade de estudos;



- i) Decreto Federal de nº 8.268/2014 alterou o Decreto Federal 5.154/2004, incluindo a formação inicial e continuada dos trabalhadores e a articulação das áreas da educação, do trabalho e emprego, e da ciência e tecnologia;
- j) Portaria MEC Nº 24/2021. Regulamenta o processo educacional formal de avaliação, reconhecimento e certificação de saberes - Certificação Profissional, por meio do Sistema Nacional de Reconhecimento e Certificação de Saberes e Competências Profissionais - RE-SABER;
- k) Lei Federal nº 13.415/2017. Introduziu importantes alterações na LDBEN (Lei nº 9394/1996) incluindo o “V Itinerário Formativo” que trata da Formação Técnica e Profissional no novo ensino médio;
- l) Parecer CNE/CP 17/2020. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional e Tecnológica, a partir da Lei nº 11.741/2008, que deu nova redação à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN); e
- m) Lei Federal nº 11.788/2008. Lei do Estágio. Define os parâmetros que regulamentam as contratações de Estagiários, incluindo os alunos da Educação Profissional e Tecnológica.

### 3.2 LEGISLAÇÕES QUE TRATAM DO CENTRO DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO AMAZONAS - CETAM

- a) Lei Estadual nº 2.816/2003. Dispõe sobre a criação e instituição do Centro de Educação Tecnológica do Amazonas - Cetam. Autarquia vinculada à Secretaria de Estado de Educação e Qualidade do Ensino (Seduc) que desenvolve ações relacionadas à oferta de educação profissional em todo estado do Amazonas;
- b) Lei Delegada nº 104 de 18 de maio de 2007. Definiu a estrutura organizacional do Cetam. Alterada pela Lei Estadual nº 3.870 de 19 de março de 2013, tratou da criação e exclusão de alguns cargos dentro da instituição; e
- c) Portaria nº 29/2016-GDP/CETAM, de 15 de setembro de 2016. Institui o Comitê Técnico-Profissional do Centro de Educação Tecnológica do Amazonas - COTEP/CETAM.

## 4 CONCEPÇÕES E PRINCÍPIOS DO CURRÍCULO POR COMPETÊNCIA

### 4.1 BASES CONCEITUAIS

O termo competência surge no século XV para reforçar a autoridade dos magistrados em resolver um determinado problema nos tribunais. A partir do século XVIII, passou a ser utilizado para reconhecer a capacidade individual, medida pelo conhecimento e experiência, que uma pessoa possui. Com o passar do tempo seu conceito foi evoluindo conforme a sua aplicabilidade no contexto histórico social ao qual está inserido, principalmente nos campos do trabalho e da educação.

Para Fleury & Fleury (2001, p. 184), "competência é uma palavra do senso comum, utilizada para designar uma pessoa qualificada para realizar alguma atividade". Seria a forma de destacar as habilidades e qualidades individuais construídas por meio do saber e vivência social do homem, pelo qual, lhe permitiria realizar com eficiência uma determinada tarefa ou mesmo obter sucesso na resolução de um problema.

No campo do trabalho, durante o segundo período da Revolução Industrial entre 1850 e 1940, o termo competência ganha espaço nos modelos de administração Taylorista/Fordista, substituídos posteriormente na década de 1970 pelo Toyotismo. O modelo Taylorista/Fordista prezava pela qualificação mínima do trabalhador e o aperfeiçoamento de suas aptidões como

estratégia para elevar seus níveis de produção. Com a ascensão do capitalismo, surgiu no Japão no período pós-guerra o Toyotismo que pregava a flexibilização do trabalho e consequentemente a diminuição da oferta de empregos. No capitalismo, o trabalhador passa a ser submetido a péssimas condições de trabalho e mal remuneração por sua produtividade, retratando assim a desvalorização do trabalhador.

No campo da educação, entre as décadas de 1960 e 1970 nos Estados Unidos, a concepção de competência desponta como objeto de estudo e posteriormente passa a ser utilizada como metodologia por meio da Educação Baseada em Competências - EBC, com influências do behaviorismo, enquanto modelo de aprendizagem que valorizava o domínio de conhecimentos e habilidades, objetivando o desenvolvimento da autonomia e adaptabilidade dos estudantes durante o processo de ensino e aprendizagem.

Na Europa, a partir da década de 1990, o modelo pedagógico encontrou apoio nas políticas educacionais disseminadas pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a

Ciência e a Cultura - Unesco e da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico - OCDE, como influente fator no desenvolvimento social, econômico e educacional de parte dos países europeus.

No Brasil, as premissas do ensino por competências são introduzidas pela Lei 5.962/1971, que defendia o desenvolvimento das potencialidades do estudante e sua qualificação para o trabalho, porém somente a partir da década de 1990 é que a abordagem pedagógica por competências ganha importância por meio da reforma no ensino e consequentemente com a aprovação da Lei 9.394/1996 que determina as Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDBEN, a qual contempla a concepção de competências na educação brasileira, sendo posteriormente reforçado por outros documentos importantes, como as Diretrizes Curriculares Nacionais - DCNs.

Atualmente, tem-se utilizado diversos termos para definir essa abordagem pedagógica, entre eles, Pedagogia das Competências, Ensino por Competências ou Formação por Competências, independente da nomenclatura o objetivo dessa abordagem ou movimento educacional é o de promover a aprendizagem pautada nos princípios da interdisciplinaridade, indissociabilidade, flexibilização e

contextualização, focando o ensino teórico/prático no desenvolvimento dos conhecimentos e habilidades dos estudantes para o exercício profissional e cidadão.

Phillipe Perrenoud, um dos mais renomados estudiosos da construção das competências relacionadas ao currículo escolar e às práticas pedagógicas, defende que a escola tem o papel fundamental de mediar o desenvolvimento das competências do indivíduo. Para Perrenoud (2000), a escola é o espaço onde todos constroem conhecimentos e que a mesma deve repensar diariamente o seu fazer pedagógico e suas formas de conduzir a educação de seus indivíduos.

No entanto Frigotto (2010), entende que a escola é uma instituição social que mediante suas práticas no campo do conhecimento, dos valores e das atitudes articula determinados interesses e desarticula outros. Interesses esses, construídos e influenciados sob a perspectiva de uma educação capitalista, a qual dita quais competências seriam essenciais para determinada ocupação profissional.

Perrenoud (1999) defende seu pensamento que a transferência e a mobilização das capacidades e conhecimentos não caem do céu. É preciso trabalhá-las e treiná-las, e isso exige tempo, etapas didáticas e situações

apropriadas. Portanto, caberia à escola em sua função social se tornar o espaço de apropriação de conhecimentos sim, porém também é necessária a valorização das experiências cotidianas do indivíduo que lhe permitiriam desenvolver competências por meio da aprendizagem significativa.

Frigotto (2005) e Saviani (2007), entendem que quando a escola passa a dotar os indivíduos de comportamentos que lhes permitam ajustar-se às condições da sociedade, sua sobrevivência não está garantida, o indivíduo passa a ser preparado não mais para o emprego e sim para a empregabilidade. Nessa perspectiva, a formação por competências colocaria então o sujeito em situação de exclusão profissional e social quando ele não obtivesse as competências necessárias para ocupar um determinado cargo ou função, possibilitando a segregação ou mesmo a exclusão do mundo do trabalho.

Zabala e Arnau (2010), afirmam que a formação por competência no ambiente escolar deverá identificar o que qualquer indivíduo necessita para responder os problemas aos quais será exposto ao longo da vida. Reforçando assim o princípio da aprendizagem significativa, a qual não descarta os conhecimentos acumulados pelos

estudantes, apenas reforça a necessidade de direcionar tais conhecimentos que farão real sentido na vida do indivíduo.

Para Kuenzer (2004), é apenas por meio da prática social e produtiva que o indivíduo desenvolverá suas competências, cabendo à escola apenas a função de ser o espaço de apropriação do conhecimento socialmente produzido, que deve preparar sujeitos críticos reflexivos capazes de compreender sua função social e colaborar qualitativamente na realidade ao qual se está inserido. A autora entende que as competências devem ser desenvolvidas no campo do trabalho, onde o indivíduo deverá associar os conhecimentos acumulados e colocá-los na prática laboral.

Ao relacionar a importância das competências para o mundo do trabalho, ou o que chamamos de competências profissionais, os autores Fleury & Fleury (2011), entendem que este conjunto de ações, quando desenvolvidas e treinadas, afetam de forma significativa o desempenho do trabalhador. Tais ações podem ser subdivididas em competências técnicas (saber e saber fazer) e competências comportamentais ou socioemocionais (querer fazer).

Recentemente o Ministério da Educação - MEC, por meio da Resolução CNE/CP nº 1/2021, atualizou as Diretrizes Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica, definindo assim competência profissional como:

A capacidade pessoal de mobilizar, articular, integrar e colocar em ação conhecimentos, habilidades, atitudes, valores e emoções que permitam responder intencionalmente, com suficiente autonomia intelectual e consciência crítica, aos desafios do mundo do trabalho (BRASIL, 2021).

A resolução acima defende uma organização curricular pautada em princípios que possibilitam o desenvolvimento das competências profissionais e socioemocionais, em âmbito escolar, tanto para o exercício profissional, quanto para o desenvolvimento sustentável e cidadão.

A proposta de um currículo por competências quebrou paradigmas na educação tradicional, uma vez que a ideia de interdisciplinaridade possibilita a utilização de conhecimentos de diversas disciplinas. Perrenoud (1999), ressalta que o currículo por competência não implica na renúncia às disciplinas e sim uma formação interdisciplinar ou transdisciplinar, que objetiva superar a fragmentação e segmentação dos conhecimentos na organização curricular e reforçar a indissociabilidade entre a teoria e a prática.

Partindo do mesmo entendimento o autor Berger Filho (1998, p. 3), afirma que, “construir um currículo por competências não pressupõe abandonar a transmissão dos conhecimentos nem a construção de novos conhecimentos, ao contrário, esses processos são indissociáveis na construção destas competências”. Para o autor, a vivência de diversas situações e seus significados é indispensável para a construção das competências e habilidades.

Diante de tais posicionamentos quanto ao desenvolvimento da formação por competências, o Cetam como promotor de Educação Profissional e Tecnológica, entende a aplicabilidade dessa abordagem em seus currículos de suma importância na formação profissional de seus discentes, destacando:

- Saberes contextualizados;
- Autonomia e proatividade do estudante;
- Desenvolvimento do senso crítico;
- Aprendizagem Significativa;
- Valorização das potencialidades dos indivíduos; e
- Valorização dos métodos de aprendizagem.

Com base nesses conceitos torna-se fundamental que a instituição, ao inovar seus procedimentos pedagógicos, por meio da adoção do currículo por competências, esteja atenta às mudanças sociais e tecnológicas que impactam na sua oferta de educação profissional e tecnológica no Estado do Amazonas, atuando com responsabilidade e respeito à cultura e diversidade e ao atendimento das necessidades sociais.

Destarte, a instituição através do currículo por competências vislumbra a formação humana que possibilite a integração da teoria e da prática, cuja construção de conhecimento ocorra de forma significativa, aprimorando as competências dos estudantes dando sentido ao seu fazer profissional e preparando os mesmos para atuarem qualitativamente na sociedade.

## 4.2 CONCEPÇÃO DE CURRÍCULO POR COMPETÊNCIAS

O Cetam, ao adotar o currículo por competências pretende pautá-lo nas concepções a seguir:

**Concepção de Educação:** É o processo permanente de formação integral e cidadã do estudante, desenvolvido pela oferta de uma educação profissional pública, gratuita e de qualidade, atualizada e integrada com as reais necessidades da sociedade, considerando o trabalho como princípio educativo e a pesquisa como princípio pedagógico, na construção de novos conhecimentos e no respeito à cultura regional e sua pluralidade de ideias;

**Concepção de Currículo:** É a prática educativa que se refere a realidade histórica, cultural, epistemológica e social, instituída por documento norteador das ações didáticas da escola. Tem o papel de elaborar a trilha de conhecimentos e experiências essenciais pela qual os estudantes devam percorrer, com a finalidade de formar sujeitos racionais e críticos que atendam às demandas do mundo do trabalho, no respeito à ética, valores e cultura, rompendo barreiras e minimizando desigualdades na promoção de uma educação igualitária e inclusiva;

**Concepção de Competência:** É a ação sinérgica destinada a mobilizar saberes, habilidades, atitudes, valores e emoções, desenvolvida no processo de ensino e aprendizagem, no atendimento às atuais demandas do mundo do trabalho e da sociedade, de forma autônoma, inovadora e criativa;

**Concepção de Trabalho:** É a prática social fundamental ao desenvolvimento das potencialidades físicas, intelectuais e socioafetivas do homem, no processo de sua emancipação, relacionada a fatores econômicos, ideológicos e políticos, que impulsionam a evolução dos meios produtivos e tecnológicos na sociedade, garantindo ao homem seu sustento e status social;

**Concepção de Ciência:** É a construção do conhecimento que acontece pela mobilização de competências e habilidades para resolução de situações simples ou complexas, na formação cidadã e autônoma do estudante preparando-o para interagir socialmente e para o mundo do trabalho, na perspectiva construtivista;



**Concepção de Tecnologia:** São os diversos recursos físicos e intelectuais desenvolvidos pelo homem, por meio do conhecimento científico e sua formação interdisciplinar, apoiado aos incentivos da pesquisa e desenvolvimento, que objetivam o aprimoramento de processos produtivos ou a criação de alternativas inovadoras para resolução de problemas;

**Concepção de Cultura:** É o patrimônio social de um determinado povo, manifestado de forma intelectual ou artística representado pelo conjunto de crenças, costumes, hábitos, tradições e valores, que retratam por meio de símbolos e significados os comportamentos de uma sociedade;

**Concepção de Ser Humano:** É a personificação biológica e evolutiva da espécie humana com características únicas, dotado de intelecto e capacidade motora, que possui facilidade em adaptar-se constantemente para conviver em sociedade; e

**Concepção de Sociedade:** É a organização social coletiva que desenvolve vínculos de interesses e relações políticas, culturais e produtivas, na construção de valores e normas de convivência, compartilhando hábitos e costumes em comum acordo.

Partindo das concepções acima, a instituição entende que o currículo por competências é o instrumento pedagógico pelo qual o estudante desenvolverá suas competências e habilidades técnicas e socioemocionais por meio da articulação de conhecimentos teóricos e práticos. Nesse sentido, o Cetam busca através do currículo por competências desenvolver uma formação profissional e humana que atenda as demandas do mundo do trabalho e das necessidades sociais.

## 4.3 PRINCÍPIOS DO CURRÍCULO POR COMPETÊNCIAS

### 4.3.1 O trabalho como princípio educativo

Um dos princípios norteadores da EPT, citados na Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021 é o trabalho como princípio educativo, esse, responsável por integrar ciência, tecnologia e cultura, na organização curricular, para o desenvolvimento das competências profissionais do indivíduo e superação da perspectiva social que vislumbra o trabalho apenas como fonte de produção e renda.



O Cetam compreende que a formação necessita ser pensada de forma completa e com ênfase nas demandas sociais. Esse olhar ressaltado impulsiona as ações e o entendimento da autarquia no que se refere ao zelo na formação de seus futuros profissionais.

Entender o trabalho como princípio educativo é compreender a historicidade dos conhecimentos produzidos ao longo do tempo, buscando compreender os indivíduos como sujeitos da aprendizagem que através da profissionalização se aperfeiçoam e transformam a sociedade ao qual fazem parte (PACHECO, 2012).

A autarquia entende o trabalho como caminho de aprimoramento de competências necessárias às demandas sociais e como uma forma de atuação eficaz no desenvolvimento da sociedade e de seus indivíduos, assim como, busca atuar no Estado com práticas pedagógicas que visem uma educação profissional e tecnológica que habilite seus estudantes às práticas profissionais que contribuam para atender as necessidades do mundo do trabalho e de sua comunidade.

#### **4.3.2 A pesquisa como princípio pedagógico**

Na perspectiva do currículo por competências e alinhado a Resolução CNE/CP Nº 1 de 5 de janeiro de 2021 a pesquisa como princípio pedagógico, suscita no estudante a autonomia no processo educativo, por meio da integração dos saberes cognitivos e socioemocionais, no pleno desenvolvimento do conhecimento, da cultura e da tecnologia causando mudanças significativas no meio social e no mundo do trabalho.

Na pesquisa como princípio pedagógico, Faundez e Freire (1989, p. 46), afirmam que “o que o professor deveria ensinar - porque ele próprio deveria sabê-lo - seria, antes de tudo, ensinar a perguntar. Porque o início do conhecimento, repito é perguntar.” Trata-se de uma mudança conceitual e atitudinal na concepção de estudante, pois visa estimular o protagonismo do mesmo tanto no processo de aprendizagem quanto em sua atuação profissional.

Dessa forma, o Cetam compreende a pesquisa como processo emancipatório (DEMO, 2006), de fundamental importância na formação de seus discentes, considerando que o estímulo à pesquisa fomenta nos futuros profissionais o protagonismo de sua aprendizagem ao longo da formação, desenvolvendo suas habilidades e competências de forma autônoma, contextualizada e com participação efetiva.

#### **4.3.3 A interdisciplinaridade, contextualização e flexibilidade**

Outro princípio do currículo por competência é a interdisciplinaridade, ao qual Gadotti (1999, p. 2) afirma que “a interdisciplinaridade visa garantir a construção de um conhecimento globalizante, rompendo com as fronteiras das disciplinas”. E que segundo Fazenda (2008, p. 21), “na interdisciplinaridade escolar, as noções, finalidades, habilidades e técnicas visam favorecer sobretudo o processo de aprendizagem, respeitando os saberes dos alunos e sua integração.” Com isso, é possível garantir que esse princípio favoreça que os conteúdos significativos ganhem mais sentido na formação do discente, que os saberes relacionados de diversas áreas possibilitem a formação integral do ser e que haja a superação da fragmentação disciplinar tão comum nos processos de ensino e aprendizagem.

O Cetam entende que o trabalho interdisciplinar é a construção do conhecimento de forma não limitada a campos específicos do saber e que a aproximação entre os componentes curriculares deve ser estreitada, proporcionando formação para além do caráter acadêmico ao preparar os estudantes para o mundo do trabalho.

Além da interdisciplinaridade, a contextualização se apresenta como um princípio do currículo por competência, visto que, busca superar a dicotomia entre teoria e prática. Contextualizar os conhecimentos ensinados é gerar sentido ao que se aprende em sala de aula. Esse princípio deve se constituir como um pilar do fazer pedagógico de todo docente, os saberes ensinados devem direcionar os sujeitos para a resolução de problemas, aperfeiçoamento pessoal e entendimento do seu papel social.

A contextualização relaciona os saberes educacionais repassados pela escola com os saberes e experiências de vida adquiridos pelos discentes, esse pensamento é afirmado por Leite, Fernandes e Mouraz (2012).

O Cetam entende que contextualizar o processo de aprendizagem é a garantia de um currículo significativo para os discentes, promover relações entre os conhecimentos e as experiências é possibilitar que os estudantes desenvolvam uma aprendizagem significativa e deem utilidade ao que aprendem.

Dentre os princípios do currículo por competência, a flexibilização curricular surge como a possibilidade de inserção de saberes dentro do processo de ensino e aprendizagem ou ainda como a possibilidade de atualização dos conhecimentos como garantia de uma formação que atenda as demandas atuais da sociedade. A flexibilização curricular é importante porque permite qualificar o currículo de forma mais ágil e torná-lo cada vez mais próximo das necessidades escolares, profissionais e sociais. Outra visão de flexibilização curricular é apontada por Gisi como:

A flexibilidade pode referir-se também à possibilidade de complementação de estudos em áreas de interesse do aluno desde que seja garantida sólida formação geral e contribuir para a formação do profissional criativo, autônomo e competente para propor e desenvolver projetos de relevância social[...] (1998, p. 85).

A autarquia compreende que um currículo com formação adequada e alinhado com as demandas econômicas e sociais não pode deixar de possuir a flexibilização, entender as mudanças que ocorrem no mundo e realizar as adequações nas estruturas curriculares em tempo hábil é possibilitar uma formação profissional de qualidade, além do desenvolvimento das competências e habilidades necessárias que demandam o mundo do trabalho e o cenário social.

#### 4.3.4 A indissociabilidade entre teoria e prática

Dentre os princípios apresentados pelo currículo por competência, a indissociabilidade entre teoria e prática, apresenta-se como a superação da dicotomia entre os saberes repassados e as premissas profissionais e sociais. A esse respeito, Freire (1987, p. 121) destaca que “os homens são seres do que fazer é exatamente porque seu fazer é ação e reflexão. É práxis. É transformação do mundo”. Sendo assim, o Cetam entende que esse princípio deve nortear as intenções e ações de seus educadores na relação ensino e aprendizagem e gerar sentido aos saberes adquiridos por seus discentes dentro do processo de construção dos conhecimentos. Freire, enfatiza que:

É preciso insistir: este saber necessário ao professor - que ensinar não é transferir conhecimento - não apenas precisa ser apreendido por ele e pelos educandos nas suas razões de ser - ontológica, política, ética, epistemológica, pedagógica, mas também precisa de ser constantemente testemunhado, vivido...(1996, p.21).

Partindo desse pressuposto, a atividade docente com olhar acerca da indissociabilidade da relação teoria e prática é a possibilidade de uma educação onde seus indivíduos desenvolvam suas competências e habilidades para plena atuação no ambiente ao qual se inserem.

#### 4.3.5 A aprendizagem significativa

Outro aspecto que norteia o currículo por competências é a aprendizagem significativa, essa como reforço dos princípios acima, visa garantir que o processo de construção do saber tenha conexão com as experiências dos indivíduos e os possibilite reconstruir ideias a partir de novos conhecimentos aprendidos. Segundo Moreira:

Na aprendizagem significativa, o aprendiz não é um receptor passivo. Longe disso. Ele deve fazer uso dos significados que já internalizou, de maneira substantiva e não arbitrária, para poder captar os significados dos materiais educativos. Nesse processo, ao mesmo tempo que está progressivamente diferenciando sua estrutura cognitiva, está também fazendo a reconciliação integradora de modo a identificar semelhanças e diferenças e reorganizar seu conhecimento. Quer dizer, o aprendiz constrói seu conhecimento, produz seu conhecimento...(2000, p. 5).

Ainda na perspectiva acerca da Aprendizagem Significativa, Ausubel (1980, p. 78) afirma que "o fator isolado mais importante que influencia o aprendizado é aquilo que o aprendiz já conhece". Dessa forma, compreende-se que a práxis educativa deve considerar os conhecimentos e experiências trazidas pelos estudantes e suscitar novas aprendizagens que darão sentido ao aprender e ao fazer em âmbito acadêmico, profissional e social.

Assim, vale ressaltar que os princípios que embasam o currículo por competências suscitam a reflexão nos paradigmas da educação, nas ações pedagógicas de seus atores e na formação do sujeito que será inserido em sociedade, pelo qual seus saberes devem dar sentido a sua participação social e lhe possibilitem contribuir na construção de ambientes mais igualitários, acolhedores e humanos.

#### 4.4 CONSTRUÇÃO DO CURRÍCULO POR COMPETÊNCIAS

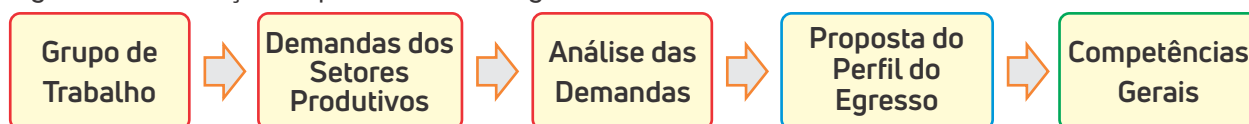
O processo de construção do currículo por competências no Cetam parte do trabalho coletivo entre Planejamento Acadêmico, Coordenação Pedagógica, Coordenação Técnica e profissionais de áreas específicas, responsáveis por apresentar a proposta a Diretoria Acadêmica, a qual encaminhará ao Cotep para aprovação do plano de curso.

Para constituir uma futura oferta de curso que promova a formação profissional do indivíduo por meio do currículo por competências, a instituição pretende reforçar as relações estabelecidas entre: às demandas locais e regionais do setor produtivo ou do mundo do trabalho; a comunidade a que ele se destina; às áreas do conhecimento e as estratégias didáticas a serem utilizadas para sua execução, que irão refletir significativamente na formação do perfil profissional de conclusão do curso referido. A primeira fase do processo de construção do currículo por competências no Cetam começa pela definição do perfil do profissional e as competências gerais, etapa essa, que será detalhada no item a seguir.

#### 4.4.1 Proposta do Perfil do Profissional e Competências Gerais

No Cetam, a elaboração do perfil profissional do egresso deverá estar alinhada às demandas do mundo do trabalho, seguindo as orientações dos Catálogos Nacionais de Cursos, as atualizações da Classificação Brasileira de Ocupações - CBO, as orientações ou diretrizes dos Conselhos e Entidades de Classes Profissionais, e demais orientações com base legal que interfiram na formação profissional do egresso. A Diretoria Acadêmica, por meio do Planejamento Acadêmico, será responsável por coordenar, apresentar e avaliar a proposta de elaboração do plano de curso, que inicialmente definirá o perfil profissional do futuro egresso e as competências gerais, obedecendo as seguintes etapas:

Figura 1 - Elaboração do perfil do futuro egresso dos cursos do Cetam:



Fonte: Os Autores, 2020.

**Grupo de Trabalho:** é composto por servidores que atuam nos setores do Planejamento Acadêmico, Coordenação Pedagógica, Coordenação Técnica e profissionais de áreas específicas;

**Demandas dos Setores Produtivos:** a equipe deve identificar as inovações do setor produtivo e as necessidades do mundo do trabalho relativas à área de formação do curso;

**Análise das Demandas:** o grupo de trabalho ficará responsável por elaborar instrumentos que auxiliem a análise das demandas, identificando oportunidades e gerando dados que subsidiem o processo de elaboração das funções profissionais do egresso;

**Proposta de Perfil do Egresso:** a equipe apresenta o perfil que corresponda às exigências do mundo do trabalho, por meio de práticas pedagógicas inovadoras, incentivando-o a buscar novos conhecimentos para saber lidar com as questões relativas às transformações da vida; e

**Competências Gerais:** o grupo deve elencar as competências gerais, específicas e socioemocionais que o estudante deverá desenvolver, por meio da base de conhecimentos e da articulação entre teoria e prática, durante a execução do curso.

#### 4.4.2 Elaboração da Organização Curricular

Priorizando a verticalização da educação profissional, o Cetam pautado nos princípios da pedagogia das competências, organiza seus currículos em suas diversas formas, níveis e modalidades, por eixos tecnológicos de forma modular e sequencial subsidiando a ação docente para oportunizar ao estudante uma formação que contemple práticas inovadoras que desenvolvam suas competências, habilidades, atitudes, valores e emoções obedecendo as seguintes etapas:

Figura 2 - Etapas da elaboração da estrutura curricular dos cursos do Cetam



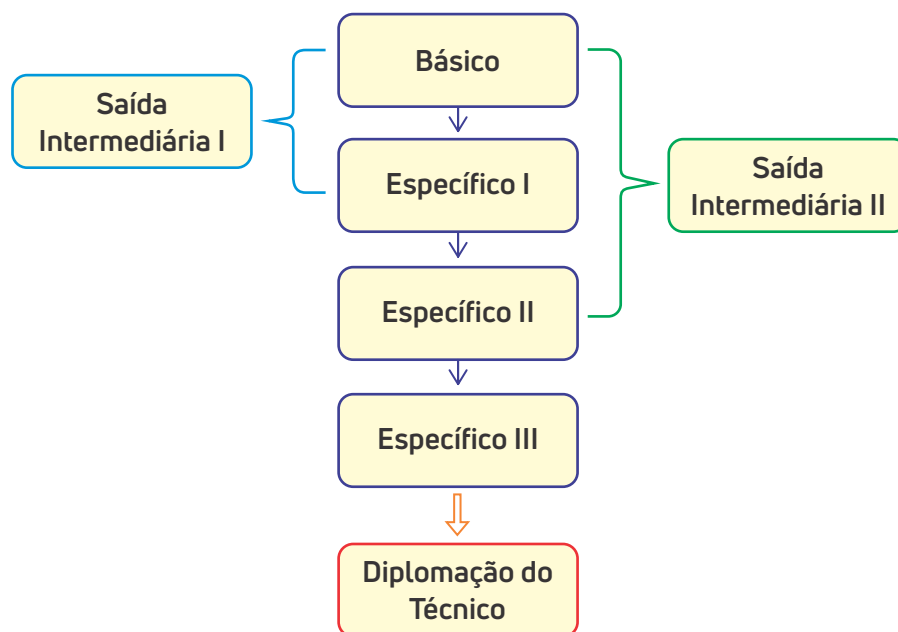
Fonte: Os Autores, 2020.

**Perfil:** Elaborado em conformidade com as etapas descritas no item 4.3.1. Ressaltamos que o perfil do egresso dos cursos do Cetam deverá refletir as expectativas do exercício profissional alinhado às necessidades do mundo do trabalho.

**Módulos:** Os módulos serão definidos, nominalmente, em Básico e Específico contemplando, quando necessário, possíveis saídas intermediárias. Os módulos serão organizados por meio de componentes curriculares planejados conforme a necessidade dos conhecimentos científicos e técnicos atendendo ao perfil profissional e as competências, prezando sempre pelo princípio da interdisciplinaridade e obedecendo à carga horária mínima do curso, em observância às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional.

Na sequência, é possível observar o exemplo de uma estrutura curricular com as possíveis saídas intermediárias e o caminho que o estudante percorre até a diplomação.

Figura 3 - Exemplo de organização curricular



Fonte: Os Autores, 2020.

Conforme demonstrado na figura 3, o módulo básico contemplará os componentes curriculares com base de conhecimentos generalistas e científicos e no(s) módulo(s) Específico(s) serão trabalhados os conhecimentos técnicos e científicos, ambos sempre com foco na aprendizagem dos estudantes e no desenvolvimento de suas competências e habilidades técnicas e socioemocionais e mais suas atitudes enquanto ser humano. O Grupo de Trabalho deve propor possíveis saídas intermediárias com foco nos itinerários formativos que ao serem concluídas pelo estudante, lhe oportunizem uma certificação, e ao mesmo tempo lhe possibilitem migrar para outras áreas do conhecimento, contemplando no processo de ensino e aprendizagem as bases de conhecimentos técnicos e científicos da referida profissão e o mesmo ao concluir o curso com êxito possa receber sua diplomação.



**Componentes Curriculares:** Com relação à elaboração dos componentes curriculares, deve-se levar em consideração o trabalho interdisciplinar entre as informações do curso, as competências técnicas, as competências socioemocionais, as bases de conhecimentos, os recursos didáticos e as referências bibliográficas alinhadas ao perfil profissional e dos módulos entre si. A descrição deve ser elaborada pelo grupo de trabalho, assegurando a coerência e a interdisciplinaridade entre os componentes curriculares no módulo e em toda a formação oferecida pelo curso. Toda a construção deve assegurar o desenvolvimento das competências e habilidades necessárias à formação do perfil profissional que se pretende alcançar ao longo de cada componente curricular do curso.

Ressaltamos que o quadro abaixo deve ser adaptado para o modelo de plano de curso de qualificação profissional da instituição.

Quadro 1 - Organização do Componente Curricular

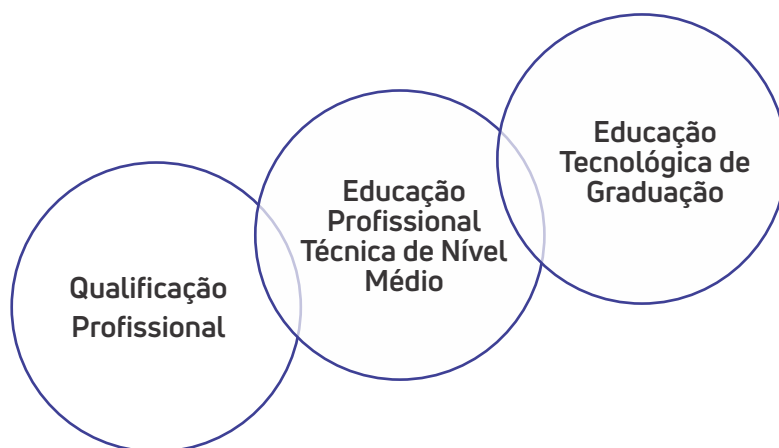
Módulo:	
Componente Curricular:	Carga Horária:
Competências Técnicas:	Competências Socioemocionais:
Habilidades:	Atitudes:
Base de Conhecimento:	
Recursos e Insumos:	
Referências Bibliográficas:	

Fonte: Os Autores, 2020.

**Itinerário Formativo:** é o conjunto de unidades curriculares, etapas ou módulos que compõem a sua organização em eixos tecnológicos e respectiva área tecnológica (BRASIL, 2021). A construção de itinerários formativos no Cetam deve proporcionar ao estudante a verticalização da educação profissional em seus cursos, partindo da qualificação profissional até a oferta de cursos superiores de tecnologias, possibilitando diferentes arranjos curriculares que estejam em consonância com o que determinam as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

A figura a seguir demonstra o entrelaçamento entre os níveis de oferta da instituição quando contemplado os itinerários formativos em seus cursos:

Figura 4 - Exemplo de Itinerário formativo no Cetam



Fonte: Os Autores, 2020.

A operacionalização da oferta de itinerários formativos no Cetam será desenvolvida pelo processo de aproveitamento de estudos e experiências anteriores, partindo dos cursos de qualificação profissional até o curso superior de tecnologia, a qual deverá ser detalhada no plano do curso, especificando as diretrizes e critérios para sua execução.

Outra possibilidade de oferta que o Cetam poderá desenvolver será por meio da Lei nº. 13.415/2017, a qual substitui o modelo único de currículo do ensino médio por um modelo diversificado e flexível, composto pela Base Nacional Comum Curricular - BNCC e cinco itinerários formativos. Entre os cinco, a formação técnica e profissional é abordada no V itinerário da BNCC, a qual orienta que se leve em consideração a relevância da oferta para o contexto local e as possibilidades dos sistemas de ensino.

No reforço à Lei citada anteriormente o Ministério da Educação - MEC publicou a Portaria nº. 1.432/2018, estabelecendo os referenciais para elaboração dos itinerários formativos conforme preveem as Diretrizes Nacionais do Ensino Médio, determinando inclusive a carga horária mínima de 1.200 horas a ser cursada pelo estudante durante o ensino médio.

## 5 PILARES DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

### 5.1 ENSINO

O ensino corresponde a todas as atividades relacionadas aos processos de aprendizagens, que utilizam métodos e técnicas, para desenvolver de forma sistêmica e interativa os conhecimentos, habilidades, atitudes, valores e emoções do estudante. Associado ao processo de aprendizagem baseado na pedagogia das competências surge como proposta de rompimento ao ensino tradicional, que é caracterizado pelo ensino sem intencionalidade, no qual o docente atua como protagonista deixando o estudante na posição passiva, apenas recebendo informações, sendo o principal meio de aprendizagem a memorização e não considerando o diálogo entre as dimensões cognitivas e socioemocionais, para Zabala (2010, p. 16), “fato que acarreta na dificuldade para que os conhecimentos possam ser aplicados na vida real”.

Com o passar dos anos a relação entre professor e aluno sofreu transformações, atualmente, a proposta é que o professor esteja preparado para as mudanças e atue como mediador, facilitador do processo de ensino e aprendizagem a fim de que o estudante possa atuar como o agente ativo da construção do conhecimento e competências gerais. As discussões sobre a noção de competências permanecem de forma bem específica em cada país. No Brasil, o MEC, por meio da BNCC, entende por competência:

A mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho (BRASIL, 2017, p. 8).

Segundo Deluiz (2001), esta noção de competência proposta pelo MEC na BNCC, está conceitualmente próxima de uma visão construtivista, pois atribui, na mobilização dos saberes, grande ênfase aos esquemas operatórios mentais e domínios cognitivos. Essa opção conceitual ocorreu sob a influência de Perrenoud (1999), para quem a competência está situada para além dos conhecimentos, não se forma apenas pela assimilação, mas sim pela construção de um conjunto de esquemas e disposições que mobilizarão os conhecimentos necessários para atuar no momento, na situação, de forma consciente.

Assim, a competência, no âmbito da educação profissional, deve identificar o que qualquer pessoa necessita para a resolução de problemas aos quais será exposta ao longo da vida. Conforme Zabala & Arnau (2010, p. 11) reafirmam, “[...] a competência consistirá na intervenção eficaz nos diferentes âmbitos da vida, mediante ações nas quais se mobilizam, ao mesmo tempo, e de maneira inter-relacionada, componentes atitudinais, procedimentais e conceituais”.

Nesse contexto, a aprendizagem na educação profissional se associa ao aprender a aprender, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser, saberes que garantem o desenvolvimento de competências, por meio de uma aprendizagem mais significativa nas diversas dimensões: cognitiva, intelectual, físico, socioemocional e cultural, com base nas premissas trazidas pela BNCC e pelos documentos oficiais que orientam as produções educativas para o desenvolvimento das competências.

Dessa forma assumimos no Cetam, que o processo de ensino e aprendizagem acompanha as revisões e reelaborações curriculares, de acordo com a abordagem por competências, pois não é suficiente saber sobre conteúdos e componentes curriculares, mas também fomentar nos estudantes a capacidade de utilizar conhecimentos, habilidades e atitudes positivas para os desafios da vida contemporânea. Essas competências interagem com cada componente curricular, transversalizadas nas várias áreas do conhecimento, na estrutura curricular e nas orientações técnicas específicas de cada área, apresentadas no plano de curso.

#### **5.1.10 planejamento da prática pedagógica**

O planejamento é um processo que exige organização, sistematização, previsão, decisão e outros aspectos na pretensão de garantir a eficiência e eficácia de uma ação, quer seja em um nível micro, quer seja no nível macro. Do ponto de vista educacional, o planejamento é um ato político-pedagógico porque revela intenções e a intencionalidade, expõe o que se deseja realizar e o que se pretende atingir. Planejar, então, é a previsão sobre o que irá acontecer, é um processo de reflexão sobre a prática docente e suas finalidades.

Na prática pedagógica o planejamento de ensino possui características próprias, visando ao desenvolvimento da aprendizagem dos estudantes, entendidos como principal sujeito no processo de formação humana. A ação docente requer uma atitude científica do fazer didático-pedagógico, sendo assim, os professores precisam ter um momento de socialização com seus pares, esses momentos devem ser

proporcionados pela equipe de coordenação, funcionando como o momento de formação e reflexão sobre a prática pedagógica. Tal atitude do docente o encaminhará para uma reflexão de sua ação educativa na instituição e a partir desse diagnóstico inicial, o mesmo poderá relacionar com o projeto da universidade, desenvolvendo assim uma prática formativa.

O Cetam institui o plano de ensino como documento norteador que possibilitará ao docente, a organização e sistematização do seu trabalho em sala de aula. O documento apresenta itens que possibilitam a construção da práxis pedagógica de forma reflexiva e coerente com as diretrizes e concepções da autarquia. Dentre os itens do plano de ensino estão: base de conhecimentos (ementa), competências, habilidades e atitudes, metodologia (procedimentos metodológicos), recursos de ensino, avaliação da aprendizagem e referências. A seguir segue a descrição de cada item do documento:

**a) Base de Conhecimentos (Ementa):** É o resumo dos temas a serem abordados e das finalidades do trabalho no componente curricular/curso, evidenciando a relação deste com a proposta pedagógica estabelecida no plano do curso;

**b) Competências, Habilidades e Atitudes:** É a descrição das competências, habilidades e atitudes a serem desenvolvidas pelos estudantes, com base no plano de curso;

**c) Metodologia (procedimentos metodológicos):** A metodologia de ensino significa o conjunto de métodos aplicados a situação didático-pedagógica, é o caminho escolhido pelo professor para organizar as situações de ensino e aprendizagem;

**d) Recursos de Ensino:** Ao planejar, o docente deverá levar em conta as reais condições dos discentes, descrevendo os recursos disponíveis na instituição de ensino, a fim de organizar situações didáticas em que possam utilizar tecnologias, como: data show, hipertextos, bibliotecas virtuais, Internet, e-mail, sites, teleconferências, vídeos, podcast e outros recursos mais avançados;

**e) Avaliação da Aprendizagem:** A avaliação será realizada de forma diagnóstica, formativa e somativa. Considerando os aspectos qualitativos e quantitativos no desenvolvimento das atividades pedagógicas feitas pelo professor em sala de aula. Através da observação e de atividades diagnósticas levando em consideração o que o aluno sabe fazer sozinho e o que ele precisa aprimorar de acordo com os objetivos estabelecidos do componente curricular/curso. O desempenho do aluno é avaliado pelo desenvolvimento de competências e habilidades; e

**f) Referências:** são as literaturas específicas da base de conhecimentos e demais fontes de pesquisa utilizadas pelo docente para enriquecer a aula.

### 5.1.2 Procedimentos Metodológicos

Os procedimentos metodológicos são o conjunto de métodos, técnicas e tecnologias educacionais, que o docente deverá utilizar de forma lógica para nortear e mediar o compartilhamento de conhecimentos no processo de ensino e aprendizagem do estudante. Segundo Gerhardt (2009 p. 99), os procedimentos metodológicos devem esclarecer os caminhos que foram percorridos para chegar aos objetivos propostos. Objetivos esses, que devem estar consoantes à proposta dos planos de cursos e outras orientações didático-pedagógicas do Cetam, que nortearão a elaboração do plano de ensino do docente.

O autor José Carlos Libâneo, quando trata do desenvolvimento metodológico nos planos de ensino, afirma que sua função é:

Articular objetivos e conteúdos com métodos e procedimentos de ensino que provoquem a atividade mental e prática dos alunos (resolução de situações problemas, trabalhos de elaboração mental, discussões, resolução de exercícios, aplicação de conhecimentos e habilidades em situações distintas da trabalhada em classe etc.) (2013, p. 264).

Para que se realize essa articulação no momento de definir tais procedimentos, Libâneo (2013, p.264), sugere que o docente responda aos questionamentos, como “quais serão as atividades que os alunos deverão desenvolver para assimilar do assunto proposto ou que outras atividades o professor deve desenvolver de forma sistêmica para estimular o estudante”. Para que sejam desenvolvidas tais estratégias é imprescindível que o docente adote técnicas e recursos que estejam em sintonia com os procedimentos a serem adotados, levando em consideração o perfil da turma, o conhecimento necessário para se trabalhar as competências e habilidades desejadas, o local de realização das aulas e outros espaços de aprendizagem.

Partindo das premissas do construtivismo, o Cetam suscitará práticas pedagógicas ativas, que ofereçam condições necessárias para o ensino e aprendizagem por competências, que possam mobilizar, articular e colocar em ação todas as potencialidades do estudante, no seu desenvolvimento acadêmico e cidadão.

Dessa forma a instituição entende que é fundamental oportunizar ao estudante acesso e condições de construir seus conhecimentos técnicos e científicos, através do desenvolvimento do pensamento lógico, da postura investigativa, criativa e crítica, para que exerça sua cidadania de forma consciente, assumindo responsabilidades sociais, éticas e políticas na sua atuação no mundo do trabalho.

### 5.1.2.1 Metodologias Ativas

As metodologias ativas são conhecidas como estratégias que contribuem para que o estudante seja o protagonista do processo de aprender a aprender e aprender a fazer, pautando-se nos princípios de uma pedagogia dinâmica (SEBOLD, 2010, p. 15). Propõem criar situações de aprendizagem em que os estudantes possam se sentir capazes de gerir sua própria aquisição de conhecimento, assumir postura ativa, através de pesquisas, cooperação, colaboração, utilização de tecnologias, estudos paralelos que visam enriquecer as atividades executadas em sala de aula, compartilhar o conhecimento adquirido e aprender a aprender.

Dentro da perspectiva da didática, as metodologias ativas tornam o estudante protagonista e o principal responsável pelo aprendizado, sua aplicação mudou a ótica do método passivo e monótono de educação, porque torna a aprendizagem mais significativa levando o discente a compreender a necessidade das informações e conteúdos construindo um link com a realidade da vida cotidiana e o mundo do trabalho.

Para considerarmos as metodologias ativas é necessário entender a pirâmide de William Glasser, psiquiatra americano, que estudava a saúde mental, o comportamento humano e a educação, suas pesquisas e experimentos trouxeram uma mudança na visão do ensino ao induzir mais autonomia ao estudante. Através da pirâmide ilustrou como o cérebro humano se adequa a cada estilo de estudo, o que mais gera significado no processo de ensino e aprendizagem:

Figura 5 - Pirâmide de aprendizagem de William Glasser.



Fonte: Disponível em: <https://images.app.goo.gl/6ed3h2URojLUAAvE7>

Na pirâmide é possível observar que quando o estudante está na posição em que somente ouve e visualiza obtém um índice mediano de retenção do conhecimento (metodologia passiva), no entanto, quando chega em um ponto em que se coloca como agente ativo do processo, a retenção é muito maior e efetivamente a aprendizagem acontece (metodologias ativas).

Corroborando com a teoria de Glasser, Libâneo (2013, p. 88), afirma que a aprendizagem escolar é um processo de assimilação de conhecimentos e modos de ação física e mental, organizados e orientados no processo de ensino. O autor defende o processo de assimilação ativa, onde aprender é um ato de conhecimento, pelo qual o estudante assimila mentalmente fatos, fenômenos e relações do mundo, natureza e sociedade por meio do estudo

das matérias de ensino. Libâneo indiretamente formula sua concepção de competência quando defende o processo de assimilação ativa, afirmando que “podemos aprender conhecimentos sistematizados [...]; habilidades e hábitos intelectuais e sensoriomotores [...]; atitudes e valores [...]” (2013, p.88, grifo nosso).

Dessa forma, o Cetam orienta o docente quanto à aplicabilidade das metodologias ativas em seus cursos, como meio para desenvolver as competências, habilidades, atitudes e valores possibilitando a formação integral do estudante. Na sequência sugerimos algumas metodologias ativas e de que forma elas podem ser aplicadas em sala de aula, ressaltamos que o docente tem autonomia para escolher outras que julgar necessário na sua prática pedagógica.

#### *5.1.2.1.1 Aprendizagem Baseada em Projetos*

O Buck Institute for Education (2008), organização americana que atua com gestão educacional, tem divulgado amplamente a concepção atual da aprendizagem baseada em projetos, que tem como objetivos principais o trabalho com conteúdos relevantes, oferecendo oportunidade para o estudante investigar esses conteúdos por meio de questionamentos abertos e apresentando a um público o resultado de seu trabalho. A aprendizagem por projetos deve incentivar com que o estudante pesquise, investigue, crie soluções, desenvolva ou aprimore suas capacidades mentais, físicas e emocionais.

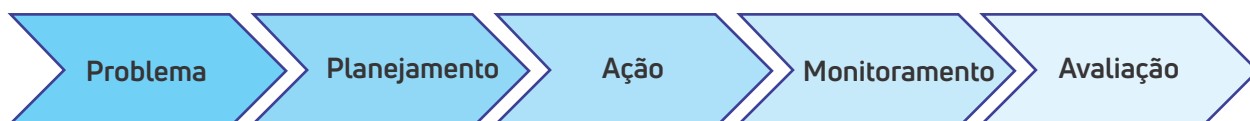


Segundo Perrenoud (2000, p. 1), a metodologia de projetos aponta um ou vários objetivos, tais como: construir competências; transpor obstáculos; descobrir novos saberes; permitir uma autoavaliação; desenvolver o espírito coletivo e adquirir confiança para condução dos projetos. Para tanto, o autor aponta para o desenvolvimento dessas competências e habilidades visando o mundo do trabalho ou a autonomia profissional do estudante. Assim a educação profissional tem o pensamento alinhado em desenvolver um aluno crítico e protagonista de suas escolhas, seja no âmbito escolar ou no social.

Utilizando este método didático, o docente media o desenvolvimento das competências e habilidades do estudante, que podem ser adquiridas ou aprimoradas durante a execução do projeto, no desenvolvimento de atividades, principalmente práticas, colaborando para que o estudante seja mais participativo e atento ao conteúdo exposto em sala de aula ou mesmo fora dela. Ao utilizar essa metodologia é essencial que o docente esclareça para o estudante o que é um projeto e qual sua relevância para o curso/componente.

Na figura a seguir, o Cetam desenvolveu uma trilha para facilitar o entendimento do docente quanto à aplicabilidade da aprendizagem baseada em projetos em sala de aula, o qual será detalhado na sequência:

Figura 6 - Trilha da Aprendizagem baseada em projetos

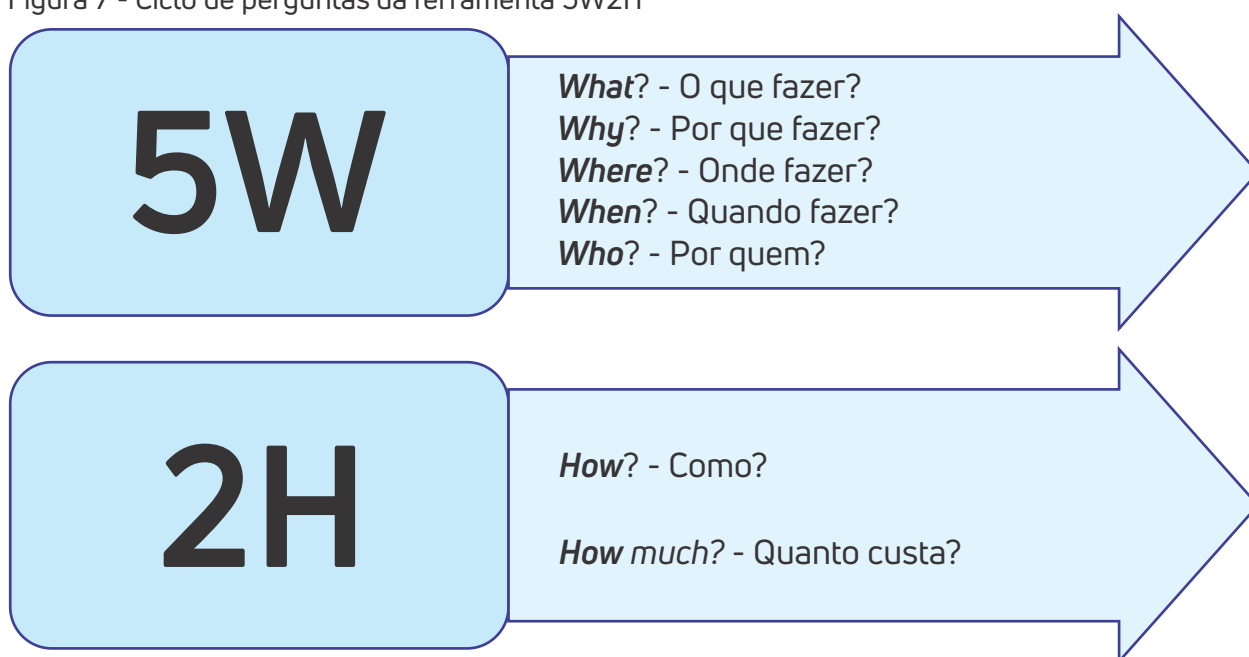


Fonte: Autores, 2020.

**a) problema:** O docente deve levantar na sala de aula, junto aos estudantes, qual o problema a ser solucionado, por meio da aplicabilidade do projeto, elencando conhecimentos, competências, habilidades, atitudes e valores a serem desenvolvidos pelo estudante, mediante a resolução do problema. Para facilitar esta ação o docente deve elaborar uma questão norteadora, que permita ao estudante pesquisar, investigar, criar hipóteses e tomar decisões, individual ou coletivamente;

**b) planejamento:** Nessa etapa o docente deve orientar o estudante quais as atividades devem ser realizadas, para que o projeto seja executado. Sugerimos aqui a adoção da ferramenta da gestão 5W2H, que pode ser utilizada para registrar de maneira organizada e planejada como serão efetuadas as ações (MARTINS, 2017, p. 16), podendo ser elaborada em qualquer editor de texto, planilha eletrônica ou até mesmo em uma simples folha de caderno, auxiliando na elaboração do plano de ação, no qual o estudante deverá responder aos seguintes questionamentos;

Figura 7 - Ciclo de perguntas da ferramenta 5W2H



Fonte: Autores, 2020.

**c) ação:** É a hora de executar o que foi planejado pelos estudantes. Neste momento o docente deve orientar e supervisionar a aplicabilidade do projeto, respeitando os conhecimentos, competências, habilidades, atitudes e valores propostos ao desenvolvimento do estudante. O docente deve orientar ao estudante o registro da execução das ações, por meio de relatórios, levantamento de dados, gráficos, pesquisas, fotografias ou vídeos, para subsidiar as fases de monitoramento e avaliação, enriquecendo o processo de aprendizagem do estudante por meio da reflexão-ação-reflexão;

**d) monitoramento:** o docente deve orientar os alunos quanto à elaboração do cronograma e listas de checagem e o cumprimento dos prazos, solicitar que os mesmos registrem informações importantes relativas a acertos, falhas e dificuldades na execução das ações. O docente deve identificar, registrar e dar feedback do desempenho de cada estudante por meio dos conhecimentos, competências, habilidades, atitudes e valores propostos durante as atividades de execução do projeto; e

**e) avaliação:** na aprendizagem baseada em projetos a avaliação tem caráter formativo, cabe ao docente avaliar todas as fases, desde a elaboração até a fase pós-execução. É necessário que o docente crie registro para avaliar o estudante e a turma, elencando se os conhecimentos, competências, habilidades, atitudes e valores foram desenvolvidos de forma individual ou coletiva. Os estudantes devem apresentar os resultados, verificar se os objetivos foram cumpridos, se os resultados foram alcançados, se desenvolveram as atividades propostas. É importante realizar a avaliação em grupo, ouvir os estudantes, suas angústias, dificuldades e compartilhar experiências durante a aprendizagem, reavaliar ações e procedimentos para propor melhorias.

#### *5.1.2.1.2 Aprendizagem por Gamificação*

A aprendizagem baseada em jogos ou gamificação tem se tornado uma estratégia bastante atraente para o docente desenvolver as competências socioemocionais do estudante, seja de maneira física ou digital, pois gera engajamento, respeito a valores éticos, estímulo a vencer desafios, espírito de cooperação, organização e disciplina por meio do processo de aprendizagem lúdico.

“Gamificação tem como base a ação de se pensar como em um jogo, utilizando as sistemáticas e mecânicas do ato de jogar em um contexto fora de jogo” (FADEL et al., 2014, p.15). Nessa sistemática de jogo utiliza-se cenários, obstáculos a serem vencidos, contínuo feedback e recompensas para motivar o jogador. No cenário educacional, segundo Spence (2012), potencializa a criação e retenção do conhecimento aumentando os níveis de desempenho do estudante por meio das competências relacionadas na proposta da aprendizagem.

Para aplicar essa metodologia é necessário que o docente conheça o público-alvo e defina com a turma qual será o tipo de jogo e o ambiente, as estratégias, os conhecimentos a serem desenvolvidos, o tema, a missão, os objetivos, as tarefas, as recompensas, os meios de feedback e como será realizada a verificação da aprendizagem do estudante. Na figura abaixo, propomos ao docente a seguinte trilha para desenvolver essa metodologia em sala de aula:

Figura 8 - Trilha da Gamificação



Fonte: Autores, 2020.

- a) **enredo:** qual a história será contada por meio do jogo? Qual será o cenário? O estudante terá avatar? Na perspectiva da pedagogia das competências, quais competências, habilidades, atitudes e valores o estudante deverá desenvolver no percurso do jogo? Lembre-se que a história deve ter um final coerente!;
- b) **regras básicas:** é importante elaborar o conjunto de regras que os estudantes devem cumprir e respeitar. Nesta fase, quais serão as atitudes e valores necessários para se desenvolver a competência para avançar cada fase do jogo?;
- c) **feedback:** item importantíssimo durante o jogo, pois por meio dele é possível realizar a verificação da aprendizagem e a evolução do estudante. Quais competências, habilidades, atitudes e valores o estudante desenvolveu em cada fase? Quais dificuldades ele enfrentou e como conseguiu resolver?;
- d) **desempenho:** será feito por tabela de classificação? Quais recompensas serão dadas ao estudante ao cumprir com êxito cada etapa?; e
- e) **aprendizagem:** avalie os resultados com a turma. O estudante cumpriu a missão proposta por meio do jogo? Desenvolveu as competências, habilidades, atitudes e valores? É preciso retornar algum conhecimento o qual o discente não obteve êxito com a aprendizagem proposta? Reavalie as estratégias!

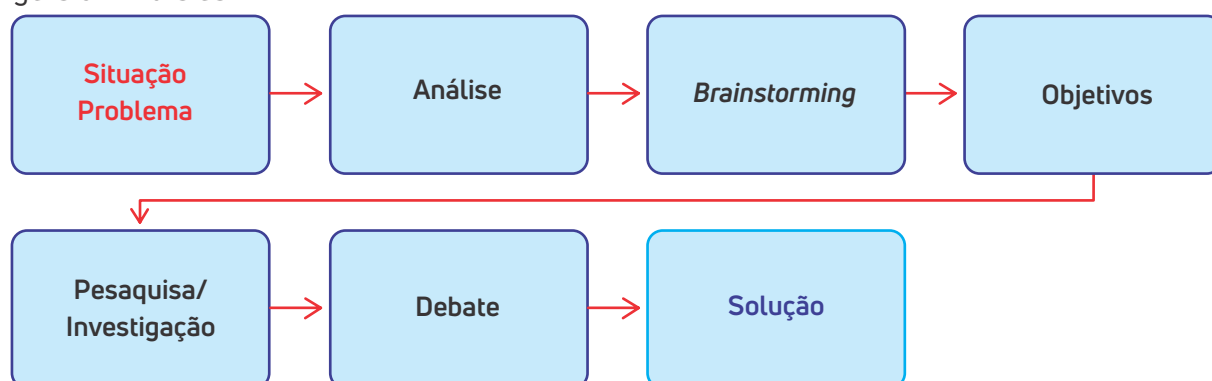
### 5.1.2.1.3 Aprendizagem Baseada em Problemas - ABP

A ABP é uma estratégia de ensino e aprendizagem que envolve a identificação do problema em situações complexas, baseadas na vida real, e a busca de suas possíveis soluções (LOPES et al., 2019). Essas situações reais possibilitam ao docente desenvolver atividades que associam teoria e prática por meio da ação-reflexão-ação de determinado conhecimento e sua aplicabilidade. Essa estratégia de aprendizagem pode ser trabalhada pelo docente de forma interdisciplinar, multidisciplinar ou até mesmo para atender um conteúdo específico em uma única aula, uma vez que a problemática é levantada com base nas situações reais vivenciadas pelo estudante para superar um determinado obstáculo.

Segundo Torp e Sage (2002), a ABP tem três características principais, que procuram envolver os estudantes, organizar o currículo de forma significativa e articulada e criar um ambiente de aprendizagem facilitando o entendimento do problema apresentado. Para desenvolvê-la em sala de aula, por meio das competências, o docente deve planejar a atividade de forma coerente com os conhecimentos os quais os estudantes necessitem aprender, lembrando que a problemática deve contextualizar problemas reais, com os quais os estudantes se identifiquem e proponham uma resolução, por meio de hipóteses ou conjecturas.

O docente ao propor a aprendizagem baseada em problemas deve conhecer o perfil da turma (adolescentes ou adultos), quais conhecimentos serão elencados, esclarecer o que é uma situação-problema e qual a relação com as competências a serem trabalhadas, atuar como mediador durante as discussões e elaborar fichas de registro das atividades para avaliação formativa dos estudantes. Para que se concretize a essa proposta, o Cetam sugere ao docente a seguinte trilha para aplicar a ABP em sala de aula:

Figura 9 - Trilha da ABP



Fonte: Autores, 2020.

Em sala de aula, o docente deverá dividir os estudantes em equipes, os quais terão que definir em seu grupo de trabalho um coordenador e um secretário. A figura do coordenador deverá inicialmente realizar a leitura do problema, incentivar a participação dos demais membros do grupo, fomentar os momentos de discussões, coordenar a divisão de tarefas, o compartilhamento de ideias, a pontualidade na entrega das atividades e apresentar para a turma a solução da situação-problema elaborada pelo grupo.

Quanto ao secretário, sua responsabilidade é fazer o registro de todas as informações levantadas durante os momentos de discussão do grupo, preencher as fichas de avaliação, elaborar em conjunto com o grupo a forma de apresentação da solução (mapa conceitual, relatório, apresentação em power point, planilhas, vídeos, cartazes, etc.) e entregá-las ao docente quando solicitado, obedecendo aos prazos das atividades. Todos os componentes devem participar dos processos!

**a) situação-problema:** qual a problemática a ser resolvida? Quais são os obstáculos a serem vencidos? Quais os conhecimentos necessários e pertinentes para a resolução do problema? Quais competências são necessárias para se alcançar a resolução? O coordenador da equipe

realiza a leitura da situação-problema, recebe a ficha de registro e organiza a dinâmica de trabalho do grupo;

**b) análise:** quais são as partes da situação-problema? Quais são as consequências que ela gerou? Os estudantes devem analisar a situação identificando conceitos, teorias ou fórmulas que auxiliem a resolução da situação proposta pelo docente. Cada integrante do grupo deverá fazer seu registro individual;

**c) brainstorming:** qual a possível solução para se resolver o problema? Explorando sua criatividade e sem julgamentos, os estudantes apresentam suas ideias em grupo para resolver a situação-problema, com base nos conhecimentos adquiridos sobre o assunto, devem elaborar a hipótese, com alternativas de reflexão e de experimentação, formular definições manuais e operacionais sobre o problema proposto. Todos os integrantes do grupo devem propor uma alternativa, o secretário deve anotar os pontos principais de discussão, a qual será conduzida pelo coordenador;

**d) objetivos:** o grupo deverá definir objetivos de pesquisa, para se comprovar a hipótese elaborada. O coordenador deve conduzir a divisão dos trabalhos e o secretário recolher as pesquisas, fazer os registros e entregar a ficha de registro ao docente;

**e) pesquisa/investigação:** como atividade em sala de aula ou extraclasse o docente deve incentivar os estudantes a buscarem outras fontes de pesquisa (livros, sites, documentos, vídeos, entrevistas). Todos os estudantes devem participar do processo de pesquisa, registrar suas contribuições e repassá-las ao secretário que organizará os materiais, para que o coordenador conduza as discussões sobre o material coletado pelo grupo;

**f) debate:** o grupo, com base nas pesquisas realizadas, deverá formalizar em consenso a solução da situação-problema, todos devem emitir sua opinião. O secretário anota a solução adotada pelo grupo, preenche a ficha de registro para entregá-la ao docente, o coordenador conduz as discussões e

define em grupo a forma de apresentação da solução para a situação-problema (mapas, relatórios, apresentações em power point, vídeos, cartazes, maquetes, simulação, etc); e

**g) solução:** hora de apresentar a solução do grupo para a situação-problema! O secretário entrega a ficha de registro preenchida em consenso com o grupo ao docente. O coordenador apresenta para a turma a solução da situação-problema e o docente atua como mediador durante as apresentações fomentando as discussões sobre a aplicabilidade da solução proposta pelo grupo, levando em consideração os conhecimentos propostos pela atividade e realizando a avaliação da aprendizagem dos estudantes.

#### *5.1.2.1.4 Aprendizagem em Pares*

Essa metodologia ativa de ensino foi concebida, no ano de 1997, pelo professor-pesquisador da Universidade de Harvard, Eric Mazur, denominada de instrução em pares, a qual procurava unir em duplas os estudantes para debaterem a resolução de um determinado problema entre si. A partir de suas experiências em sala de aula Mazur (2015), sugeriu que as leituras deveriam ser realizadas antes das aulas, o material seria disponibilizado com antecedência para que o estudante conhecesse previamente os assuntos, para então na aula expositiva esclarecer suas dificuldades.

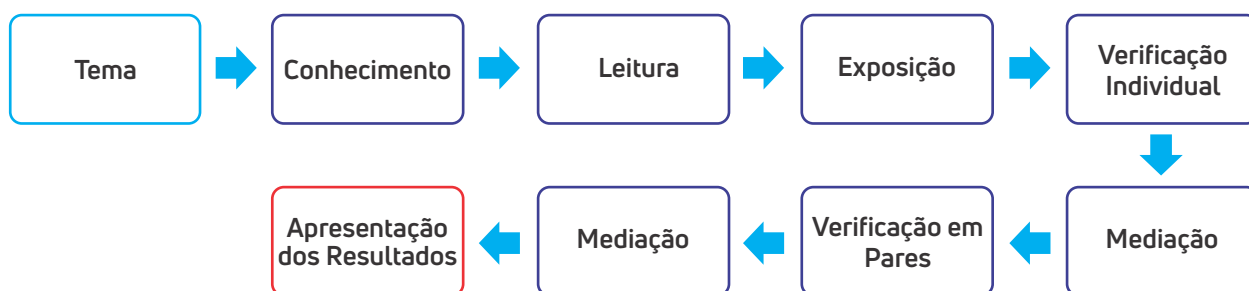
Partindo desse princípio, o objetivo da metodologia é incentivar o diálogo entre os estudantes em sala de aula proporcionando a troca de conhecimentos, com base na leitura prévia dos conteúdos. Para incentivar o diálogo o docente deve elaborar antecipadamente perguntas que incentivem os estudantes a exporem suas dificuldades de compreensão, promovendo momentos de interatividade.

Como forma de garantir equilíbrio durante a troca de conhecimentos entre os estudantes, a ideia é formar duplas entre aquele que entendeu o conteúdo e o que apresentou mais dificuldade, trabalhando a complementaridade dos conhecimentos, na qual cada estudante possui uma competência distinta para realizar a atividade proposta e resolvê-la.

Quando aplicada ao desenvolvimento de competências e habilidades, torna-se possível aprimorar no estudante a forma dele se comunicar, trabalhar seu relacionamento interpessoal em sala de aula, seu senso crítico, responsabilidade, reflexão, autoconfiança e colaboração.

Assim sendo, com base na proposta de Eric Mazur (2015), sugerimos ao docente do Cetam que siga a trilha abaixo para facilitar a aplicabilidade da aprendizagem por pares na sala de aula, a qual será detalhada na sequência:

Figura 10 - Trilha da Aprendizagem em Pares



Fonte: Autores, 2020.

**a) tema:** defina o tema e os objetivos da aprendizagem. Quais as competências, habilidades, atitudes e valores que o estudante deve desenvolver por meio do tema proposto?;

**b) base de conhecimentos:** selecione os conhecimentos que nortearão o desenvolvimento das competências, habilidades, atitudes e valores no estudante, por meio de livros, textos, artigos, documentos ou outras fontes de pesquisa;

**c) leitura:** repasse antecipadamente aos estudantes o material para leitura prévia e defina a data para a realização da atividade. Incentive o estudante a pesquisar outras fontes e a fazer anotações sobre dúvidas;



**d) exposição:** realize a exposição dos conhecimentos disponibilizados para a leitura prévia, elabore perguntas para fomentar as discussões e interatividade da turma. Apresente o desafio proposto: Qual o problema a ser resolvido?;

**e) verificação individual:** faça a pergunta do desafio. Peça aos estudantes para responderem, por meio de cartões personalizados (A, B, C ou D), ou que apenas levantem a mão quando perguntados sobre a alternativa certa, ou utilize algum meio eletrônico, por exemplo, aplicativos de celular;

**f) mediação:** neste momento o docente deverá verificar a porcentagem de respostas certas. Se menor que 35% (trinta e cinco por cento), o docente deve retornar ao tema enfatizando os pontos onde percebeu dificuldade no processo de aprendizagem dos conhecimentos propostos e fazer a pergunta do desafio novamente. Se entre 35% (trinta e cinco por cento) a 70% (setenta por cento) das respostas forem satisfatórias, o docente avança para a próxima etapa do desafio;

**g) verificação em pares:** após a primeira verificação, o docente já visualizou quais os estudantes que concluíram a primeira etapa com êxito e aqueles que não, a partir deste diagnóstico o docente deve formar as duplas para que os estudantes interajam e respondam de forma consensual ao desafio;

**h) mediação:** novamente o docente deverá verificar o quantitativo de respostas. Se menor que 35% (trinta e cinco por cento), deverá retornar ao tema e se maior que 35% (trinta e cinco por cento) deverá avançar e lançar um novo questionamento com base nos conhecimentos abordados na aula e nas leituras; e

**i) apresentação:** nesta última fase, o docente deverá apresentar a alternativa correta. Justificar o porquê do erro das demais alternativas. Incentivá-los a participar das discussões. Neste momento é necessário avaliar se há condições de os estudantes avançarem para outro conhecimento ou se é necessária uma revisão mais aprofundada.

Lembre-se que a aprendizagem em pares desenvolve competências, habilidades, valores e atitudes, como: engajamento, aprender a ouvir e considerar uma segunda opinião, analisar ponto de vista diferente sobre a mesma temática, colaboração, cooperação, etc.

#### 5.1.2.1.5 Sala de Aula Invertida

A sala de aula invertida ou *"flipped classroom"* é uma metodologia ativa que consiste em modificar a educação tradicional, na qual o docente é o único detentor de conhecimento, incentivando o estudante a se tornar autodidata e reforçando a figura do docente como mediador no processo de aprendizagem. A inversão da sala de aula basicamente consiste em fazer em casa o que era feito em aula (SCHNEIDERS, 2018). Para incentivar o estudo dos conhecimentos em casa, o docente utiliza ferramentas e recursos tecnológicos que retenham a atenção e o interesse dos estudantes, incentivando-os a autonomia e interatividade.

Essa metodologia procura trabalhar o engajamento dos estudantes por meio do processo de aprendizagem ativa desenvolvendo suas habilidades cognitivas e socioemocionais. Dentre as habilidades cognitivas, podemos destacar a compreensão, percepção, avaliação e criação, já as habilidades socioemocionais desenvolvidas pelo estudante são autocontrole, comunicação, colaboração, resiliência entre outras.

Na proposta de sala de aula invertida, o docente é desafiado a compreender a dinâmica de funcionamento e sua aplicabilidade deixando o papel de simples transmissor de conteúdos para se tornar o facilitador e mediador de novos conhecimentos, para isso o mesmo deve elencar quais ferramentas e recursos tecnológicos melhor se adaptam a realidade, ritmo de aprendizagem e quais serão as formas de acesso do estudante a base de conhecimentos.

De forma a facilitar tal compreensão, o Cetam propõe na figura abaixo, uma trilha a ser percorrida pelos docentes e estudantes relativa à aplicabilidade da sala de aula invertida.

Figura 11 - Trilha da Sala de Aula Invertida



Fonte: Os Autores, 2020.

**a) planejamento:** na fase inicial, o docente, deverá elencar quais os conhecimentos o estudante desenvolverá no decorrer da atividade. Elaborar seu plano de aula/ensino, definindo o objetivo principal da aprendizagem, quais recursos e formas de realizar a verificação da aprendizagem, prazos e atividades dentro e fora da sala de aula. Não se esqueça de explicar aos estudantes como funciona o método de inversão da aprendizagem. Conversar com os mesmos, para sondar quais formas de acesso eles possuem em casa;

**b) acesso:** selecionar as ferramentas ou recursos que serão compartilhados com os estudantes. Por exemplo: Textos em PDF, Vídeos, podcasts (arquivos em áudio), Imagens, Links, fontes de pesquisa. Ao produzir o próprio material para compartilhar com os estudantes, demonstra que o docente está realmente envolvido no desenvolvimento da metodologia. O docente deve facilitar sempre o acesso do estudante a esses materiais, seja em sala de aula ou fora dela;

**c) sondagem/diagnóstico:** certificar-se se todos os estudantes acessaram os materiais disponibilizados. Dentro do prazo definido, o docente deve solicitar aos estudantes que respondam a exercícios de fixação sobre os conhecimentos disponibilizados (para facilitar a correção, utilize formulários e exercícios que podem ser preenchidos de forma online), para que o mesmo possa realizar o diagnóstico do estudante e assim focar nas dificuldades de compreensão da turma. Outra alternativa ao docente é incentivar a interatividade entre os estudantes, utilizando fóruns, grupos de aplicativos de conversa ou videoconferência, mediando as discussões com base nos conhecimentos disponibilizados;

**d) sala de aula:** no encontro presencial com os estudantes, o docente deverá realizar a revisão dos conhecimentos disponibilizados, fazer a correção dos exercícios junto aos estudantes com foco nas dificuldades de compreensão dos mesmos e aplicar uma atividade de verificação da aprendizagem, por meio da prática ou exercício simulado.

**e) revisão:** após a aula, o docente deverá avaliar se a turma alcançou a aprendizagem proposta ou deverá massificar algum conhecimento. Neste caso, deverá encaminhar outro exercício ou mediar outro momento de discussão e troca de conhecimentos com os estudantes, avaliando assim se prossegue para os próximos conhecimentos; e

**f) aprendizagem:** por meio da aplicabilidade dos exercícios de fixação, grupos de discussão e a prática ou simulação em sala de aula, o docente deve aferir os níveis de aprendizagem dos estudantes para confirmar se o objetivo da atividade foi alcançado.

Devemos nos atentar que a aplicabilidade da aprendizagem em sala de aula invertida envolve tecnologias educacionais, pesquisa, estudos presenciais e online, discussão, leitura, análise de ponto de vista diferentes para o mesmo conteúdo, disciplina, organização, etc.

### 5.1.3 Prática Profissional

O currículo atento às demandas sociais e a formação de qualidade deve oferecer a prática profissional como estratégia de ensino e aprendizagem ao longo de todo o processo formativo dos estudantes, entender esse momento como a oportunidade de desenvolver a relação teoria e prática é de fundamental importância na busca por processos de ensino que visem à adequada formação de profissionais conscientes da sua atuação na sociedade.

A prática profissional em ambiente de aprendizagem assume papel relevante na formação dos estudantes, visto que, desenvolve competências e habilidades necessárias à atuação profissional, preparando-os para enfrentar situações reais de trabalho e convívio social, possibilitando através da prática profissional a assimilação dos conhecimentos estudados ao longo da formação e a preparação para o mundo do trabalho. Sendo assim, o § 1º do Art. 33 da Resolução CNE/CP nº 1/2021 aponta que:

§ 1º A prática profissional supervisionada na Educação Profissional e Tecnológica compreende diferentes situações de vivência profissional, aprendizagem e trabalho, como experimentos e atividades específicas em ambientes especiais, bem como investigação sobre atividades profissionais, projetos de pesquisa ou intervenção, visitas técnicas, simulações e observações. (BRASIL, 2021, p. 1).

Dentre as inúmeras possibilidades de desenvolvimento da prática profissional, o Cetam em suas estruturas curriculares oferece dois momentos: como prática em cada componente dos cursos e como componentes específicos, tais como: atividades práticas, estágios supervisionados e trabalhos de conclusão de curso como estratégias de aprendizagem e desenvolvimento de competências e habilidades de seus discentes e docentes.

### 5.1.3.1 Atividades práticas como componente curricular

As atividades práticas como componente curricular dos cursos ofertados pelo Cetam visam proporcionar aos discentes a vivência dos conhecimentos ensinados em ambiente de sala de aula e se caracteriza por ser o momento de desenvolvimento das habilidades trabalhadas no processo de ensino e aprendizagem. Segundo Guimarães e Dorn:

Em um ensino técnico é fundamental a presença de atividades práticas intercaladas com aulas teóricas e com uma abordagem metodológica adotada pelo professor que proporcione a relação entre os conteúdos teóricos e sua futura prática profissional, em contextos que desenvolvam habilidades de investigação e interação em grupo [...] (2014, p. 217).

Sendo assim, a autarquia define a realização das atividades práticas de acordo com a necessidade do curso, possibilitando que seus discentes articulem os conhecimentos teóricos adquiridos ao longo das demais disciplinas com os saberes práticos oferecidos nesse momento da formação técnica.

Em consonância com o currículo por competências, em especial, o princípio da indissociabilidade entre teoria e prática e interdisciplinaridade, o Cetam entende a prática profissional como um momento de significativo aprendizado em que se contextualizam os estudos teóricos aprendidos e se efetiva a construção do conhecimento consolidando a relação entre o aprender a conhecer e o aprender a fazer, contribuindo assim na formação integral do indivíduo e tornando-o apto a desenvolver suas habilidades e competências profissionais.

Na atuação de seus docentes, o Cetam visa desenvolver as atividades práticas como estratégias de ensino vinculadas às prerrogativas do mundo do trabalho e atendimento às questões sociais. Essa percepção é fundamentada por Guimarães e Dorn como:

[...] a ação do docente na área técnica precisa conduzir os estudantes a distanciar-se da memorização de informações rumo à aprendizagem significativa. Quando este tipo de aprendizagem ocorre, o aprendiz é capaz de relacionar conceitos e, diante de uma situação-problema, criar soluções por meio da interação entre conhecimento e problema técnico (2014, p. 217).

A autarquia compreende as atividades práticas como estratégias de aprendizagem que visam garantir a autonomia do discente no processo de construção dos saberes a serem desenvolvidos em ambiente profissional. Entende que o desenvolvimento de atividades práticas deve permear toda a estrutura curricular e possibilitar que a relação teoria e prática seja constante ao longo da execução dos cursos.

Dentre as possibilidades de atividades práticas a serem desenvolvidas nos componentes curriculares estão: pesquisas escolares, visitas técnicas, práticas em espaço pedagógico, aulas em laboratório, observações em campo, projetos técnicos ou de intervenção comunitária, participações em eventos, trabalhos em parceria com instituições dos diversos setores da sociedade entre outras.

#### 5.1.3.2 O estágio profissional supervisionado

Conforme o artigo 1º da Lei nº 11.788/2008:

Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos (BRASIL, 2008, p. 1).

Em consonância à Lei nº 11.788/2008 (Lei do Estágio) e em obediência às diretrizes estaduais e nacionais dos conselhos de classe, o Cetam define que o estágio profissional supervisionado deve propiciar ao discente a verificação dos saberes teóricos estudados com as necessidades do mundo do trabalho mantendo a sintonia entre o saber e o fazer, entre as demandas profissionais e sociais e entre a formação ofertada com a formação que se deseja alcançar.

Assim sendo, o Cetam oportuniza por meio do estágio profissional supervisionado a transformação da base de conhecimentos em competências e habilidades, como uma alternativa de enriquecimento acadêmico, técnico e socioemocional aos discentes no exercício da atuação profissional no contexto do estágio, através da observação, constatação, intervenção e resolução de problemas em situações comuns ao ambiente de trabalho. As diversas possibilidades de estágios oferecidas pela instituição visam priorizar a relação entre teoria e prática e o desenvolvimento das competências e habilidades necessárias à atuação profissional.

### 5.1.3.3 O trabalho de conclusão de curso

O trabalho de conclusão de curso é a concretização dos saberes teóricos e práticos acumulados pelo discente ao longo de sua formação no curso, é o produto final desenvolvido pelo estudante que irá contextualizar seus conhecimentos de forma concreta, reflexiva e sistemática.

O desenvolvimento do trabalho de conclusão de curso é caracterizado pelo estímulo à pesquisa e a construção do conhecimento de forma direta pelo estudante, esses aspectos estão em consonância com a Resolução CNE/ CP nº 1/2021 e o currículo por competências que tem a pesquisa como princípio pedagógico e a aprendizagem significativa.

A construção do trabalho de conclusão de curso pode ser entendida como o momento em que o estudante produzirá o registro da sua atuação em ambiente real de trabalho como forma de reflexão da sua formação e ação

(relatório de atividades práticas ou estágio profissional supervisionado) ou a criação de soluções e resolução de problemas através de ideias inovadoras (projeto técnico).

A instituição compreende o trabalho de conclusão de curso muito além de um instrumento de avaliação. Busca por meio dele, fomentar o espírito empreendedor em seus discentes e a intervenção comunitária de forma a beneficiar pela resolução de problemas ou sugestão de ideias sobre o cotidiano da população.

Dentre as inúmeras possibilidades de realização de trabalhos de conclusão de curso podemos citar: elaboração e apresentação de artigos acadêmicos ou relatórios técnicos, desenvolvimento de projetos técnicos ou projetos de intervenção comunitária, criação de protótipos, aplicativos, sites, simuladores entre outros.

### 5.1.4 Avaliação da Aprendizagem na Perspectiva das Competências

A avaliação da aprendizagem, conforme Luckesi (2000, p. 1), “[...] um recurso pedagógico útil e necessário para auxiliar cada educador e cada educando na busca e na construção de si mesmo e do seu melhor modo de ser na vida.” Nesse sentido, o Cetam compreende a avaliação da aprendizagem como o momento de reflexão da práxis docente e os resultados advindos dela como referenciais das conquistas e necessidades por parte dos estudantes. A avaliação deve ultrapassar os registros

aritméticos e possibilitar tanto ao docente quanto aos estudantes o desenvolvimento e a construção do conhecimento, é o que aponta Hoffman (2000, p. 56) “a avaliação, enquanto relação dialógica, vai conceber o conhecimento como apropriação do saber pelo aluno e também pelo professor [...]”.

No Cetam, a avaliação da aprendizagem caracteriza-se em:

**Avaliação diagnóstica:** realizada a fim de identificar o nível de desenvolvimento das competências e habilidades alcançadas e as dificuldades de aprendizagem a serem superadas. Serve de referencial para o planejamento e ação do trabalho docente antes do início do trabalho com as bases de conhecimentos;

**Avaliação formativa:** utilizada ao longo do período letivo, permitindo o acompanhamento contínuo do processo de aprendizagem. Deve ser utilizada para identificação dos avanços acerca das competências e habilidades no processo de ensino e aprendizagem, assim como, possibilitar ao docente a localização, correção e recuperação de dificuldades ao longo do processo formativo do estudante; e

**Avaliação somativa:** tem função de determinar o nível alcançado de competências e habilidades pelo estudante em determinado componente curricular/ curso ao final do período de estudos através do registro aritmético ou conceitual. Essa modalidade propicia classificar os estudantes e qualificar os mesmos como aprovados ou não conforme os critérios estabelecidos pela instituição.

No que se refere à avaliação por competência são necessários seguir alguns critérios: inicialmente é definir objetivos que o estudante precisa atingir, na sequência, será utilizar registros/ fichamentos para o levantamento das evidências alcançadas pelo estudante, em seguida, é fundamental a realização da análise dessas evidências com os objetivos pretendidos e que devem ser atingidos, para, a partir desse momento, o professor iniciar o processo de avaliação, observando se o estudante atingiu as competências e habilidades necessárias ou será preciso reforçar algum conhecimento.

A monitoração constante do desempenho do estudante é essencial para que o professor possa propor abordagens e intervenções diferenciadas, inserir novas estratégias, auxiliar e redirecionar os conhecimentos. É importante ressaltar que todo esse processo não possui tempo previamente determinado e os resultados são individuais, pelo qual o docente pode identificar as necessidades e o nível de desenvolvimento de cada estudante.



Cabe ao docente identificar os estudantes que desenvolveram as competências e habilidades, os que precisam melhorar ou que ainda não as desenvolveram, buscando meios de auxiliar de maneira a atingirem as competências e habilidades estabelecidas nos objetivos. Uma vez identificadas e avaliadas as possíveis causas que bloqueiam a apropriação de competências e habilidades, define-se estratégias de ensino que resultem nos objetivos desejados, ou seja, a avaliação formativa é necessária para os ajustes nos desvios de percurso e na qualificação do trabalho realizado em sala pelo docente.

Assim sendo, o Cetam compreende a avaliação da aprendizagem na perspectiva das competências como elemento fundamental para a formação de profissionais que atendam às demandas do mundo do trabalho e necessidades sociais. Essa perspectiva de avaliação possibilita a análise da formação dos estudantes de forma mais específica e minuciosa, permitindo ao Cetam obter referenciais do trabalho realizado no processo de ensino e aprendizagem em seus cursos e a reflexão acerca do cumprimento de suas metas em EPT para o Estado do Amazonas.

#### 5.1.4.1 Instrumentos de avaliação

O Cetam compreende os instrumentos de avaliação como ferramentas ou mecanismos de verificação da aprendizagem dos seus estudantes e como reflexão das práticas pedagógicas de seus docentes. Nessa perspectiva, a autarquia entende que a seleção adequada desses instrumentos contribuirá para compreender o processo de ensino e aprendizagem e a qualidade da formação oferecida.

Conforme afirma Luckesi (2000, p. 4), “os instrumentos de avaliação da aprendizagem, também, não podem ser quaisquer instrumentos, mas sim os adequados para coletar os dados que estamos necessitando para configurar o estado de aprendizagem do nosso educando”. Sendo assim, na realização dos processos metodológicos poderão ser utilizados os mais diversos instrumentos de avaliação de acordo com a dinâmica e metodologia das atividades.

No que se refere ao currículo por competências, os instrumentos de avaliação devem ultrapassar o caráter classificatório, servindo de base para a reflexão na melhoria ou mudança dos processos de ensino e das práticas pedagógicas. Após a aplicação desses instrumentos, os resultados devem ser claros aos estudantes e docentes, pelo qual, ambos possam compreender as necessidades e avanços dentro do processo de construção do conhecimento.

A autarquia acredita que a seleção adequada dos instrumentos de avaliação perpassa pelo conhecimento do perfil do discente, pelos métodos de trabalho desenvolvidos e pela intencionalidade do docente no processo de ensino e aprendizagem. Entendendo que os instrumentos de avaliação possuem o caráter reflexivo quanto às práticas realizadas em sala de aula, ao planejamento elaborado pela equipe pedagógica, aos resultados alcançados pelos discentes e as necessidades de revisão e adequação de todo ou parte do processo de ensino e aprendizagem da instituição, esses instrumentos devem ser flexíveis e atender especificamente a realidade e as demandas de cada componente curricular/curso.

## 5.2 EXTENSÃO

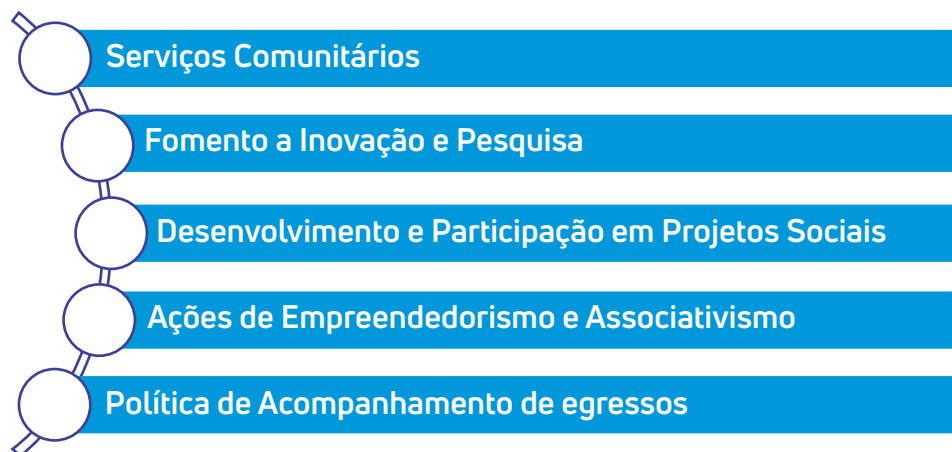
A extensão trata-se de um processo educativo, somado ao ensino e a pesquisa, que promove conhecimento e interatividade dentro e fora do ambiente escolar, por meio de ações, projetos e programas que envolvam os docentes, os estudantes e a comunidade. Como prática educativa é reconhecida pela Constituição Federal/1988, Art. 207, como atividade indissociável do ensino e da pesquisa, possibilitando o financiamento de suas ações pelo poder público.

Na LDBEN/1996 a extensão é definida como uma finalidade do ensino superior, tendo entre suas funções, o desenvolvimento de atividades de cunho científico, cultural e tecnológico que contribuam com o aprimoramento da educação básica. Destarte a esta Lei, o Plano Nacional de Educação (2014-2024) define na meta de nº 9, a “implementação de programas de capacitação tecnológica, [...] por meio de ações de extensão desenvolvidas em centros vocacionais tecnológicos, que favoreçam a efetiva inclusão social e produtiva dessa população” (2014, p. 69). O PNE não trata da extensão como atividade a ser desenvolvida exclusivamente pelo do ensino superior, enquanto política pública deve ser utilizada para minimizar as desigualdades de acesso à educação básica por meio de suas ações e programas.

Em seu Plano Estratégico (2019-2028), o Cetam pretende implementar o Programa de Extensão Tecnológica, por meio de parcerias, para fomentar ações de inovação e empreendedorismo, fortalecendo o ensino, a pesquisa e extensão tecnológica, a fim de se alinhar a teoria e prática, de forma a ampliar as possibilidades de inserção no mercado de trabalho.

Para que isso ocorra, a instituição pretende operacionalizar seu programa de extensão tecnológica, por meio de cinco práticas, conforme demonstramos a figura a seguir:

Figura 12 - Práticas do Programa de Extensão Tecnológica do Cetam



Fonte: Autores, 2020.

**Serviços Comunitários:** atuando como expositor em eventos de abrangência regional, em parceria com empresas, instituições governamentais e organizações da sociedade civil de interesse público, por meio da oferta de produtos ou serviços;

**Fomento à Pesquisa e Inovação:** a instituição, por meio de parcerias e realização de investimentos na pesquisa aplicada enquanto princípio pedagógico, objetiva potencializar o desenvolvimento de trabalhadores para a indústria 4.0 e reforçar ações empreendedoras em nosso estado, voltadas ao aproveitamento dos recursos naturais por meio da Bioeconomia. O Cetam atuará na promoção da cultura da inovação em seus cursos, com práticas voltadas ao desenvolvimento tecnológico para a produção e o aperfeiçoamento de produtos e serviços;

**Desenvolvimento e Participação em Projetos Sociais:** criação e participação em projetos voltados a ações e eventos científicos, tecnológicos, culturais, sociais e esportivos que envolvam toda a comunidade acadêmica do Cetam;

**Ações de Empreendedorismo e Associativismo:** atuando na formação e incentivo a ações empreendedoras de nossos estudantes, utilizando as premissas do associativismo e cooperativismo incentivando as práticas da economia solidária e criativa; e

**Política de Acompanhamento de egressos:** elaborando diretrizes e definindo ações institucionais voltadas para o acompanhamento dos egressos dos cursos.

### 5.3 PESQUISA

Em seu Plano Estratégico (2019-2028), a instituição possui entre suas metas realizar atividades de pesquisa básica aplicada, de pesquisa aplicada, de desenvolvimento experimental, de tecnologia industrial básica e de serviços de apoio técnico nas vocações da Indústria 4.0; Biotecnologia; Saúde e Gestão & Serviços. Para isso, a instituição pretende utilizar a pesquisa como princípio educativo, por meio de práticas pedagógicas inovadoras e integradoras em seus cursos, incentivando seus estudantes a participarem da elaboração de projetos de pesquisa científica desenvolvendo assim novas competências e habilidades.

Para Hernandez e Ventura (1998, p. 61), a função do projeto é favorecer a criação de estratégias de organização dos conhecimentos escolares, partindo do tratamento da informação, sua relação entre a hipótese até a transformação da informação em novos saberes. Para que se desenvolva tal organização o docente ou o grupo de docentes, quando optar em realizá-lo de forma integrada, deverá prever no plano de ensino a atividade, explicando inicialmente aos estudantes quais serão as etapas do processo da pesquisa científica, as fases de elaboração do projeto e sua forma de apresentação aos demais estudantes.

Para facilitar tal ação, sugerimos ao docente o seguinte roteiro a ser trabalhado com os estudantes no desenvolvimento e elaboração do projeto de pesquisa, o qual deve conter em sua estrutura: definição do tema, hipótese, justificativa, objetivos, referencial teórico, metodologia, cronograma de atividades e qual o produto a ser entregue no final da pesquisa.

É importante envolver os estudantes nesse processo de escolha do tema e do produto final a ser entregue, sempre associada às competências por meio dos conhecimentos e habilidades propostos durante a execução do componente curricular/curso, evitando assim insatisfação por parte dos estudantes e gerando maior engajamento dos mesmos no processo de ensino e aprendizagem.

Ressaltamos que, para cada etapa a ser executada do projeto de pesquisa, o docente deverá elencar critérios de avaliação da aprendizagem condizentes com as competências e habilidades antecipadamente definidas, avaliando de forma individual e coletiva o estudante, aferindo seu grau de comprometimento e aprendizado com a pesquisa científica.

### 5.3.1 Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação - PD&I

O Cetam, por meio de parcerias, pretende alavancar seu programa de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação - PD&I, captando e alocando recursos humanos e financeiros para a criação e aperfeiçoamento em processos, produtos ou serviços, que utilizem novas tecnologias, contribuindo com o crescimento econômico do estado do Amazonas.

O investimento em pesquisa por meio de programas formais que incentivem processos de gestão do conhecimento e cultura da inovação são compromissos da instituição, que para desenvolver tal ação pretende manter um sistema de cadastro de instituições parceiras, elaborar roteiros e manuais sobre a elaboração de projetos e captação de recursos e realizar a avaliação de desempenho do PD&I, a ser gerenciado pela Diretoria de Relações Empresariais e Institucionais - DIREI responsável pelas estratégias de execução do programa junto à Diretoria Acadêmica - DAC.

## 6 REFERÊNCIAS

AMAZONAS. Centro de Educação Tecnológica do Amazonas. Portaria nº 029/2016-GDP/CETAM, de 15 de setembro de 2016. Institui o Comitê Técnico-Profissional do Centro de Educação Tecnológica do Amazonas - COTEP/CETAM. Manaus, AM. Publicado no **Diário Oficial do Estado do Amazonas, Poder Executivo, Manaus, AM**, 16 set. 2016. Disponível em: <<http://diario.imprensaoficial.am.gov.br/portal/vizualizacoes/pdf/15260/#/p:19/e:15260>> Acesso em 19 ago. 2020.

AMAZONAS. Lei Delegada nº 104, de 18 de maio de 2007. Dispõe sobre o Centro de Educação Tecnológica do Amazonas - Cetam, definindo sua estrutura organizacional, fixando seu quadro de cargos comissionados estabelecendo outras providências. **Diário Oficial do Estado do Amazonas, Manaus, AM**. Publicado em 18 de maio de 2007. Disponível em: [https://www.gret.org/static/cdrom/floresta\\_viva\\_amazonas/Files/lei\\_del\\_est\\_103\\_de\\_180507.pdf](https://www.gret.org/static/cdrom/floresta_viva_amazonas/Files/lei_del_est_103_de_180507.pdf). Acesso em 19 ago. 2020.

AMAZONAS. Lei Estadual nº 2.816, de 24 de julho de 2003. Dispõe sobre a criação e instituição da Autarquia CENTRO DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO AMAZONAS - CETAM, e dá outras providências. **ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DO AMAZONAS**. Disponível em: [://sapl.al.am.leg.br/media/sapl/public/normajuridica/2003/7271/7271\\_texto\\_integral.pdf](://sapl.al.am.leg.br/media/sapl/public/normajuridica/2003/7271/7271_texto_integral.pdf). Acesso em 19 ago. 2020.

AUSUBEL, David P., NOVAK, Joseph D., HANESIAN, Helen. **Psicologia educacional**. Tradução Eva Nick. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. Página 123.

BRASIL. Decreto nº 5.154 de 23 de julho de 2004. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Brasília, DF. Publicado no **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Legislativo, Brasília, DF**, 26 jul. 2004. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5154.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5154.htm). Acesso em 19 ago. 2020.

BRASIL. Decreto nº 8.268, de 18 de junho de 2014. Altera o Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004, que regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Publicado no **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Legislativo, Brasília, DF**, 20 de jun. 2014. Página 18.

BRASIL. Lei Federal 5.692, de 11 de agosto de 1971. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. Publicado no **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Legislativo, Brasília, DF**, Seção 1 - 12 ago. 1971. Disponível em:< [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L5692.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L5692.htm)> Acesso em 10 fev. 2021.

BRASIL. Lei nº 11.741, de 16 de julho de 2008. Altera dispositivos da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Legislativo, Brasília, DF** - Seção 1 – 17 jul. 2008, Página 5.

BRASIL. Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nos 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Publicado no **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Legislativo, Brasília, DF**, Seção 1 - 26 set. 2008, Página 3.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE (2014-2024) e dá outras providências. Publicado no **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Legislativo, Brasília, DF**, Seção 1 - 26 jun. 2014, Página 1.

BRASIL. Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Altera as Leis nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. Publicado no **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Legislativo, Brasília, DF**, Seção 1 - 17 fev. 2017, Página 1.



BRASIL. Lei nº 8.948, de 08 de dezembro de 1994. Dispõe sobre a instituição do Sistema Nacional de Educação Tecnológica e dá outras providências. Publicado no **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Legislativo, Brasília, DF, Seção 1 - 9 dez. 1994, Página 18882.**

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Publicada no **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Legislativo, Brasília, DF, Seção 1 - 23 de dez. 1996, Página 27833.**

BRASIL. Ministério da Educação. Aplicação do Decreto nº 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de nível médio e no Ensino Médio. Parecer CNE/CEB Nº 39/2004, Processo(s) Nº(S): 23001.000202/2004-89. Aprovado em 08 de dezembro de 2004. Publicado no **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Legislativo, Brasília, DF, Seção I - 7 jan. 2005., Página 13.**

BRASIL. Ministério da Educação. Apreciação de Proposta apresentada pela SETEC/MEC para a 4ª edição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT). **Parecer CNE/CEB nº 5/2020**, aprovado em 12 de novembro de 2020. Atualizado em 18/12/2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/novo-catalogo-nacional-de-cursos-tecnicos-cnct-e-homologado-pelo-mec>> Acesso em 18 dez 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília, 2018. Página 8.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Reanálise do Parecer CNE/CP nº 7, de 19 de maio de 2020, que tratou das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional e Tecnológica, a partir da Lei nº 11.741/2008, que deu nova redação à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). **Parecer CNE/CP nº 17 de 10 de novembro de 2020.** Disponível em: <[www.realsuperior.com.br/wp-content/uploads/2020/11/Parecer-CNE-CEB-no-17-DCN-Educacao-Profissional-e-Tecnologica.pdf](http://www.realsuperior.com.br/wp-content/uploads/2020/11/Parecer-CNE-CEB-no-17-DCN-Educacao-Profissional-e-Tecnologica.pdf)> Acesso em 21 ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Estabelece os referenciais para elaboração dos itinerários formativos conforme preveem as Diretrizes Nacionais do Ensino Médio. Portaria nº 1.432, de 28 de dezembro de 2018. Republicada no **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Legislativo, Brasília, DF, Seção I - 31 dez. 2018. Página 60.**



BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Regulamenta o desenvolvimento de processos de certificação profissional no âmbito da Rede Nacional de Certificação Profissional - Rede CERTIFIC. Portaria Setec/MEC nº 8 de 02 de maio de 2014. Publicada no **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Legislativo, Brasília, DF**, Seção I - 05 mai. 2014. Página 9.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Aprova a Classificação Brasileira de Ocupações - CBO/2002, para uso em todo território nacional e autoriza a sua publicação. **Portaria MTE nº 397** de 09 de outubro de 2002. Disponível em:< <http://www.mtecbo.gov.br/cbsite/pages/legislacao.jsf>> Acesso em 19 ago. 2020.

BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION. **Aprendizagem Baseada em Projetos: Guia para Professores de Ensino Fundamental e Médio**. Artmed. Penso; 2ª Edição. 2008.

CETAM. **Plano Estratégico 2019 - 2028**. Manaus, AM. 2018. Página 42.

CETAM. **Relatório Anual CETAM 2018**. Manaus, AM. 2018.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Resolução nº 1, de 05 de janeiro de 2021. Publicado no **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Legislativo, Brasília, DF**, 6 jan. 2021, Seção 1, Página 19.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia. Resolução CNE/CP 03 de 18 de dezembro de 2002. Publicada no **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Legislativo, Brasília, DF**, 23 dez. 2002, Seção 1, Página 162.

DELUIZ, Neise. O Modelo de Competências Profissionais no Mundo do Trabalho e na Educação: Implicações para o Currículo. **Boletim Técnico Senac**, v.27, n.3, set./dez.2001. Disponível em: <http://www.cefetsp.br/edu/eso/modelocompetencias.html>. Acesso em: 08 out. 2012.

DEMO, Pedro. **Pesquisa: princípio científico e educativo**. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

FADEL, Luciane Maria. **Gamificação na educação** / Luciane Maria Fadel, Vania Ribas Ulbricht, Claudia Regina Batista, Tarcísio Vanzin, organizadores. - São Paulo: Pimenta Cultural, 2014. Página 15.

FAZENDA, Ivani. **O que é interdisciplinaridade?** São Paulo: Cortez, 2008.

FILHO, Ruy Berger. Currículo e Competências. Matéria licenciada exclusivamente à Secretaria da Educação do Estado de São Paulo para uso no site do programa 'São Paulo faz escola'. 1998. Disponível em: <[http://www.rededosaber.sp.gov.br/portais/Portals/18/arquivos/curriculo\\_e\\_competencias\\_cr.pdf](http://www.rededosaber.sp.gov.br/portais/Portals/18/arquivos/curriculo_e_competencias_cr.pdf)> Acesso em 12 fev. 2021.

FLEURY, A. C. C.; FLEURY, M. T. L. **Construindo o Conceito de Competência**. RAC, Edição Especial 2001: 183-196. Disponível em:< <https://www.scielo.br/pdf/rac/v5nspe/v5nspea10.pdf>> Acesso em 20 fev. 2021.

FLEURY, A. C. C.; FLEURY, M. T. L. **Estratégias empresariais e formação de competências: um quebra-cabeça caleidoscópico da indústria brasileira**. 3ª Ed. - 6 reimpr. - São Paulo: Atlas. 2011.

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler: em três artigos que se completam / Paulo Freire**. - São Paulo: Autores Associados: Cortez, 1989.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa/ Paulo Freire**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 17 .Ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987.

FREIRE, Paulo; FAUNDEZ, Antônio. **Por uma pedagogia da pergunta**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

FRIGOTTO, G. **A produtividade da escola improdutiva: um (re) exame das relações entre educação e estrutura econômico-social e capitalista**. 4. Ed. São Paulo, SP: Cortez, 2010.

FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M. **A formação do cidadão produtivo: a cultura de mercado no ensino médio técnico**. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Brasília, 2005.

GADOTTI, Moacir. **Interdisciplinaridade - atitude e método**. Instituto Paulo Freire, Universidade de São Paulo. 1999.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de Pesquisa**. Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil - UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica - Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. - Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. Página 99.

GISI, Maria Lourdes. Os significados de flexibilidade curricular. **Revista Cogitare Enfermagem**, v.3, n° 2, p. 81-86. Curitiba, 1998.

GLASSER, William. **Teoria da Escolha. Uma Nova Psicologia de Liberdade Pessoal**. Rio de Janeiro: Mercuryo, 2001.

GUIMARÃES, Cleidson C.; DORN, Rejane Cristina. Ensino Técnico Baseado em Problemas: **Um relato de caso no Senai de Feira de Santana**. Editora Unijuí, ano 29, n° 29. Bahia, 2014. Pág. 215-230.

HERNANDEZ, Fernando e VENTURA, Montserrat. **A Organização do Currículo por Projetos de Trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998. Página 61.

HOFFMANN, Jussara Maria Lerch. **Avaliação Mediadora: Uma relação dialógica na construção do conhecimento**. Porto Alegre: Mediação, 2000.

KUENZER, Acácia. **Competência como práxis: os dilemas da relação entre teoria e prática na educação dos trabalhadores**. 2004. Disponível em: <[https://servicos.educacao.rs.gov.br/dados/seminariointernacional/acacia\\_kuenzer\\_competencia\\_praxis.pdf](https://servicos.educacao.rs.gov.br/dados/seminariointernacional/acacia_kuenzer_competencia_praxis.pdf)> Acesso em 12 fev. 2021.

LEITE, Carlinda; FERNANDES, Preciosa; MOURAZ, Ana. Contextualização curricular: princípios e práticas. **Revista Interacções**, v. 8, n° 22. Porto: 2012.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2013. Página 88, 167, 264.

LOPES, Renato Matos. **Aprendizagem baseada em problemas: fundamentos para a aplicação no ensino médio e na formação de professores** / Renato Matos Lopes, Moacelio Veranio Silva Filho, Neila Guimarães Alves (organizadores). - Rio de Janeiro: Publiki, 2019. 198 p.; ebook. Página 50.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **O que é mesmo o ato de avaliar a aprendizagem?** In: Pátio. Porto Alegre: Artes Médicas. N°. 12. Ano 3, fev./abr. 2000, p. 7-11.

MARTINS, Maria Oliveira. Aplicação do Método 5W2H em uma Microempresa de Artefatos Têxteis. **Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Amazonas.** 2017.

MAZUR, Eric. (2015). **Peer Instruction: a revolução da aprendizagem ativa.** Porto Alegre: Penso. Nagel, L. H. (s/d). Transformações históricas e processos educativos. eBook. Página 10.

MOREIRA, M., A. Aprendizagem significativa crítica. **Atas do III Encontro Internacional sobre Aprendizagem Significativa**, Lisboa, nº 6, 1 edição, pp. 33-45, set., 2000.

PACHECO, Eliezer. **Perspectivas da Educação Profissional Técnica de Nível Médio.** Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação - Setec/ MEC. Brasília, 2012.

PERRENOUD, P. Construindo Competências. **Entrevista com Philippe Perrenoud, Universidade de Genebra.** Paola Gentile e Roberta Bencini. Disponível em: [http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php\\_main/php\\_2000/2000\\_31.html](http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php_2000/2000_31.html) > In Nova Escola (Brasil). Setembro de 2000, pp. 19-31.

PERRENOUD, Phillipe. **Avaliação: da Excelência à Regulação das Aprendizagens - entre Duas Lógicas.** Porto Alegre: Artmed, 1999.

PERRENOUD, Phillipe. **Construir Competências desde a Escola.** Porto Alegre: Artmed, 1999.

PERRENOUD, Phillipe. **Dez Novas Competências para Ensinar.** Porto Alegre: Artmed, 2000.

SAVIANI, D. **História das ideias pedagógicas no Brasil.** São Paulo: Autores Associados, 2007.

SCHNEIDERS, Luís Antônio. **O método da sala de aula invertida (flipped classroom) / Luís Antônio Schneiders** - Lajeado : Ed. da Univates, 2018. Página 6. Disponível em: <[https://www.univates.br/editora-univates/media/publicacoes/256/pdf\\_256.pdf](https://www.univates.br/editora-univates/media/publicacoes/256/pdf_256.pdf)> Acesso em 18 out. 2020.

SEBOLD LF; MARTINS FE; ROSA R; CARRARO TE; MARTINI JG; KEMPFER SS. **Metodologias ativas: uma inovação na disciplina de fundamentos para o cuidado profissional de enfermagem.** Cogitare enferm. 2010; 15(4):753-6.

SPENCE, M. et al. **"Gamifyng" a library orientation tutorial for improved motivation and learning.** ASEE 2012 - 119th ASEE Annual Conference e exposition. Disponível em: <<http://www.asee.org/public/conferences/8/papers/4977/view>>. Acesso em: 12 out. 2020.

TARDIF, Maurice. **Saberes Docentes e Formação Profissional.** São Paulo: Vozes, 2002.

TORP, L. e SAGE, S. **Problems as Possibilities: Problem-Based Learning for K-16 Education.** Alexandria: ACSD, 2002. Página 15.

ZABALA, ANTONI. ARNAU, LAIA. **Como Aprender e Ensinar Competências.** Porto Alegre: Artmed, 2010.



**AMAZONAS**  
GOVERNO DO ESTADO



**CETAM**  
CENTRO DE EDUCAÇÃO  
TECNOLOGICA DO AMAZONAS



[cetam.am.gov.br](http://cetam.am.gov.br)



[cetam.amazonas](https://www.instagram.com/cetam.amazonas)



[cetam\\_amazonas](https://twitter.com/cetam_amazonas)



[Cetam Amazonas](https://www.youtube.com/CetamAmazonas)