



Figura 2 - Modelo de 3 CICLOS. Fonte: tradução nossa [20].

Para esse efeito, o sistema é modular e são desenvolvidos princípios de solução para um dos módulos. O resultado é o princípio de solução ao nível de módulo:

a) Nível de processo: o objetivo desta fase consiste em preparar a sequência do processo, as partes, montagens, processo de fabricação e montagens, que são necessários para a produção;

b) Nível de recursos: nesta fase os recursos do sistema de produção são determinados.

3. Integração do conceito: os princípios de solução dos módulos do produto serão integrados a um princípio de solução detalhado de todo o sistema. Este é o ponto de partida para a concretização do produto subsequente.

Assim o princípio de solução de um produto mecatrônico complexo e do seu sistema de produção precisa ser dividida em aspectos, como: meio-ambiente, cenários de aplicação, requisitos, funções, estrutura de atividades, molde (produto), comportamento, sequência de processo, recursos e espaço de trabalho [20].

[18] apresentam o modelo hierárquico. Segundo os autores uma das questões-chave no desenvolvimento dos sistemas mecatrônicos é a integração rigorosa da mecânica, controle,

elétrica, eletrônicos e aspectos de software desde o início da fase de concepção.

O modelo de projeto hierárquico para sistemas mecatrônicos refere-se principalmente à utilização de:

1. Módulos mecatrônicos (subsistemas de componentes) - o pilar de cada módulo é estruturado em vários níveis hierárquicos correspondentes ao grau de detalhamento de processo;

2. Modelos hierárquicos para Projeto Conceitual - cada modelo é único e possui um propósito específico, e o objetivo do mesmo é servir como ferramenta para encontrar uma resposta do projeto em questão. Os modelos consistem em um conjunto de parâmetros, bem como um conjunto lógico e quantitativo nas relações entre eles. A modelagem é o processo de estabelecimento de um modelo, que é um grande desafio e exige trabalho criativo. Ao estabelecer um modelo, algum tipo de idealização é necessária, isso significa que o modelo está intrinsecamente ligado às suposições explícitas que não representam a realidade de forma completa ou perfeita. Os pressupostos são chaves para obter modelos simples que ainda são representações significantes da realidade,