

## MÉTODO DA ESPIRAL DE ENSINO: SEQUENCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE ENGENHARIA

**Denizard Batista de Freitas** – [denizard.eng@gmail.com](mailto:denizard.eng@gmail.com)

Instituto de Pós-Graduação e Graduação - IPOG  
Goânia - GO

**Flávio Kieckow** – [fkieckow@san.uri.br](mailto:fkieckow@san.uri.br)

Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI  
Programa de Pós-Graduação em Ensino Científico e Tecnológico  
Santo Ângelo - RS

**Resumo:** Este produto educacional apresenta um método de ensino que vai ao encontro do aprendizado significativo a partir do nível de conhecimento do aprendiz. O método é desenvolvido com base na experiência do pesquisador em sala de aula, na área de projeto de estruturas “offshore” e naval e é uma adaptação da espiral de projeto naval que usa o princípio da melhoria contínua. Para identificar as lacunas de aprendizagem, são previstas avaliações de conhecimento dos alunos por meio da técnica dos mapas conceituais. As causas das não conformidades do aprendizado são pesquisadas, fazendo ações corretivas no processo de ensino com a participação dos alunos. O produto educacional é denominado Método da Espiral de Ensino, contemplando a distribuição do conteúdo, a avaliação, a busca das causas e o plano para melhorias, em três ciclos de organização do conhecimento para um semestre letivo. O método foi desenvolvido e aplicado na disciplina de concreto protendido da engenharia civil da URI-Santo Ângelo. O desempenho acadêmico foi o indicador utilizado para avaliar a eficácia do método, comparando-o retroativo aos últimos dez anos. O desempenho, nos dois anos de aplicação do método, foi superior à média das avaliações anteriores. As conclusões sobre o método da Espiral de Ensino e sua aplicação são coerentes com a fundamentação do aprendizado significativo e favorecem o aprendizado.

**Palavras-chave:** Aprendizagem significativa, Avaliação do aprendizado, Mapas conceituais, Espiral de Ensino.

### 1. INTRODUÇÃO

Visando a formação de profissionais melhores preparados para a atuação como professores nos cursos de graduação em engenharia do país, associado as dificuldades de

professores e estudantes na construção do conhecimento, foi desenvolvido o presente produto educacional.

A maioria dos professores das disciplinas de formação profissional são especializados no conteúdo técnico, no entanto, há lacunas na formação quanto as metodologias de ensino, em especial deficiências para o desenvolvimento da aprendizagem significativa de Ausubel (2000).

As disciplinas profissionalizantes de engenharia contemplam os conhecimentos essenciais para o desempenho do futuro profissional. Os métodos de ensino devem buscar técnicas para obter a aprendizagem significativa. Dessa forma, o ensino de engenharia deve estimular o aluno a desenvolver uma atitude de aprender. Técnicas de ensinagem, processo interativo professor-aluno, devem considerar que o estudante das disciplinas profissionalizantes é adulto, e, em consequência, deve-se também aplicar princípios de andragogia.

Nesse contexto é desenvolvida uma sequência didática que avalia continuamente o ensino e o seu resultado que é a aprendizagem. O Método da Espiral de Ensino, baseado no espiral de projeto naval, contempla pelo menos três ciclos de elaboração de conteúdo do plano de aula, avaliando em cada ciclo as lacunas de ensino e aprendizagem, determinando as causas e as correções da sequência didática e realizando o aprofundamento dos conteúdos.

O desenvolvimento da metodologia de ensino apresenta a oportunidade de usar a metodologia de projeto de Marilda Aparecida Behrens (2008), que propõe:

- Identificar o nível de conhecimento do aluno na formação básica, necessário para a disciplina;
- Adequar o método de ensino para obter uma aprendizagem significativa;
- Avaliar e reavaliar a eficácia do método, usando mapas conceituais (MOREIRA, 2010) para a melhoria contínua (DEMING, 1990) do método.

A base teórica ampara-se nos autores cognitivistas, destacando a aprendizagem significativa (AUSUBEL, 2000). Apresenta a ferramenta mapas conceituais (MOREIRA, 2010), planejamento didático (BEHRENS, 2008) e processo de melhoria contínua (DEMING, 1983). A espiral de Arquimedes (EVES, 2011) é adaptada como uma espiral de projeto naval (EVANS, 1959), e esta, para a Espiral de Ensino. Ou seja, o passo constante entre os ciclos da espiral de Arquimedes se transforma em ciclos com passos variáveis. O passo de cada ciclo representa a diferença entre a expectativa do aprendiz e o que se avalia. A sequência didática é colocada nas radiais da espiral.

O produto educacional foi aplicado na disciplina de Concreto Protendido com resultados favoráveis, no entanto, pode ser utilizado em outras disciplinas do segmento profissionalizante dos cursos de graduação em engenharia.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1. A Aprendizagem Significativa em acordo com David Ausubel**

Segundo David Ausubel (2000), o aprendizado é significativo quando uma informação nova é construída a partir do conhecimento pré-existente no aprendiz. O conhecimento pré-existente é denominado de subsunçor. Essa relação de conhecimento é de forma não-arbitraria. Os subsunçores são conhecimentos prévios relevantes e específicos do conhecimento potencial a ser assimilado significativamente. O conhecimento pré-existente (subsunçores) deve também ser significativo.

A aprendizagem significativa (AS) é classificada como representacional, conceitual e proposicional. A representacional é a aprendizagem em que o significado é associado ao símbolo, como a palavra. A conceitual ocorre pelo aprendizado do significado do conceito não associado ao símbolo, isto é, à palavra. O aprendizado significativo proposicional se refere ao proposto em um conjunto de palavras (signos), a ideia.

Há também uma organização hierárquica na AS. É denominada de subordinada, superordenada e combinatória. A subordinada é a aprendizagem cujo potencial de conhecimento significativo está diretamente subordinada à estrutura cognitiva existente no que se refere ao nível de abstração, generalidade e inclusividade. A AS é superordenada quando acontece uma construção de conhecimento mais abrangente do que o significativo pré-existente que é, então, subordinado ao novo. O aprendizado significativo combinatório é quando o conhecimento candidato significativo é associável ao subsunçor, nem é hierarquicamente subordinado, nem é superordenado.

Como psicólogo, Ausubel considera que o significado deve ser lógico e psicológico. O significado lógico depende da natureza, transformando-se no psicológico que é da experiência da vivência. Esse contexto leva necessariamente à cultura de origem do aluno e sua experiência emocional, psicológica. A formação associada à sua experiência e as vivências devem ser consideradas no planejamento didático. O método de ensino e a definição do conteúdo devem considerar as diferentes culturas e vivências existentes em sala de aula.

Um engenheiro deve ter subsunçores que se relacionem com o tipo de problema ou permitam gerar um novo projeto, inovar um processo, construindo o novo a partir da base de conhecimentos existentes.

## **2.2 Mapas Conceituais**

Mapas conceituais são diagramas que traduzem de forma hierárquica os conceitos de um determinado conjunto ou subconjunto do conhecimento, inter-relacionando-os. Os conceitos são normalmente representados por palavras e a inter-relação também é feita por palavras que definam o tipo de relação. Os mapas conceituais foram criados por Joseph Novak (1991) para representar o modelo hierárquico da estrutura cognitiva do indivíduo. Novak busca dispositivos, ferramentas que venham a facilitar a transmissão do conhecimento para vir ao encontro da teoria da assimilação de David Ausubel e de sua própria teoria da educação que considera, na transmissão dos significados, os sentimentos (MOREIRA, 2010).

Os mapas conceituais são empregados em diversas etapas dos processos para facilitar o ensino e a aprendizagem. Neste estudo, eles são utilizados como instrumento de avaliação dos conceitos percebidos pelo aluno de engenharia na disciplina de Concreto Protendido.

## **2.3 Planejamento Didático**

A inclusão do pensamento de António Nóvoa (2004) é para mostrar a importância dada à transversalidade no ensino tecnológico, mais especificamente, no ensino de engenharia, objeto deste trabalho. O desenvolvimento necessário pode ser acelerado com o partilhamento (NÓVOA, 2004), isto é, a interação entre as diversas áreas do conhecimento envolvidas no ensino de engenharia com especialistas de ensino. Os especialistas em andragogia, ensino de adulto, devem partilhar a sua formação com os especialistas de cálculo, física, estruturas, concreto e todas as outras envolvidas nas especialidades dos diversos cursos tecnológicos. Nóvoa (2004), considera o partilhamento também entre os alunos. As diferenças de formação, origem, cultural, étnicas devem ser consideradas na busca pela aprendizagem. Portanto, o conteúdo e o método devem contemplar as diferenças dos alunos.

O planejamento de ensino é o projeto de um processo. Marilda Aparecida Behrens (2006), o define como projeto no sentido pedagógico como sendo uma proposição de uma sequência didática inter-relacionada de atividades pedagógicas, críticas, reflexivas, problematizadoras com o objetivo de obter a aprendizagem significativa.

## **2.4 O processo de melhoria contínua**

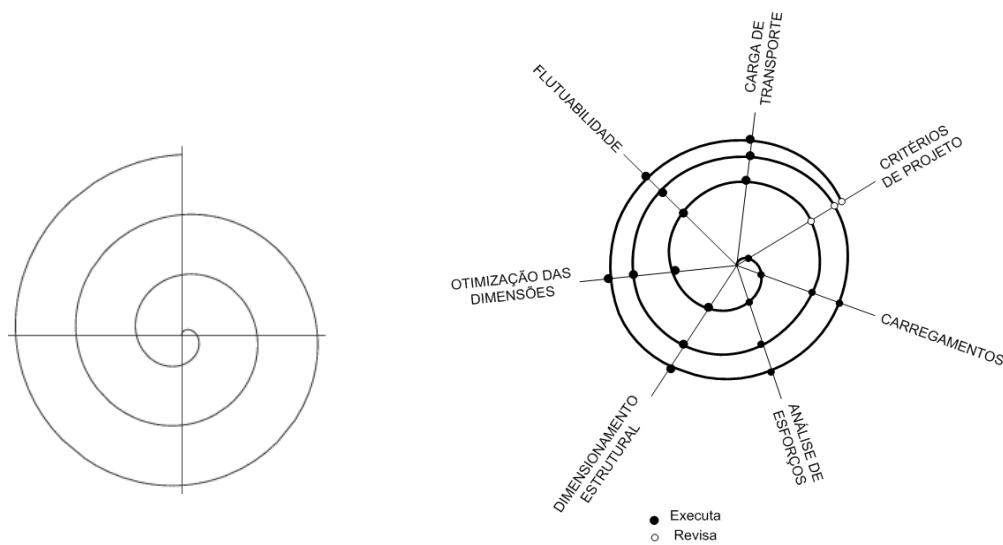
O processo da melhoria contínua, na engenharia, tem como base um instrumento desenvolvido por Deming (1990), denominado PDCA. As iniciais em inglês de “Plan”, “Do”, “Check” e “Action”, traduzindo para o português, significam planejamento, execução,

verificação e ação (correção ou melhoria). Cabe ressaltar, que este ciclo ocorre continuamente. A fase da verificação, encontrando oportunidades de melhoria, provoca a busca pela correção da causa real da oportunidade de melhoria (ISHIKAWA, 1993). É feita, então, uma ação (correção) para eliminar a causa real. A busca da causa pode resultar na identificação de causas potenciais não detectadas, que podem gerar, também, oportunidades de melhoria. É um instrumento com base no princípio japonês “Kaisen” que tem o sentido de melhoria contínua (DEMING, 1990).

## 2.5. Espiral de Projeto

A espiral de Arquimedes (Fig. 1a) é uma figura geométrica que se desenvolve a partir de um centro com ciclos, cujo raio vai crescendo com passos constantes à medida que o ângulo de giro aumenta (EVES, 2011). A espiral de projeto naval (EVANS, 1959) é uma espiral de Arquimedes em que é incluído sequencialmente os passos para o desenvolvimento do projeto naval, partindo do centro com os critérios de projeto, seguindo progressivamente até a sua extremidade com a carga de transporte (Fig. 1b).

**Figura 1** – Espiral de Arquimedes e de Projeto Naval.



a) Espiral de Arquimedes

b) Espiral de Projeto (EVANS, 1959)

Fonte: Freitas (2013)

## 3. O PRODUTO EDUCACIONAL

O Método da Espiral de Ensino é um produto educacional que permite ao docente preparar suas estratégias didáticas, avaliar e alterá-las. Busca a consolidação da sequência didática (SD) para o mesmo semestre ou para semestres seguintes. É elaborado para os cursos

de engenharias, em especial para as disciplinas profissionalizantes. Contempla a interdisciplinaridade. Prevê a interatividade entre professor e aluno (ensinagem) na revisão da sequência didáticas. Pode ser encontrado no link: <https://educapes.capes.gov.br/>

A fundamentação teórica é apresentada na seção anterior. O PE tem objetivo de alcançar a aprendizagem significativa, essencial para formação do engenheiro. O método utiliza os princípios da melhoria contínua, os mapas conceituais para avaliação da aprendizagem. Inspira-se na espiral de projeto naval que é uma adaptação da espiral Arquimedes. Na espiral de ensino (como na naval) o passo de cada ciclo é variável, determinando o “Gap” entre a situação desejada e a avaliada. O processo inclui a participação dos estudantes nas ações corretivas e preventivas da sequência didática.

O procedimento inicia pelas definições das atividades (conteúdo) descritas no Quadro 1 e que irão compor as radiais da Espiral de Ensino, conforme a Figura 2, da aplicação. Recomenda-se incluir no conteúdo, em qualquer que seja a disciplina, a avaliação do impacto tecnológico (CARLETTO, 2011). Uma vez definido o conteúdo faz-se o planejamento (BEHRENS, 2006). É estabelecido o processo de ensino, contemplando o conteúdo e a metodologia de apresentação para buscar a aprendizagem significativa (AUSUBEL, 2000). A metodologia de apresentação do conteúdo pode prever a inclusão de objetos de aprendizagem, tais como a utilização de softwares com animações (FREITAS; SANTOS; KIECKOW, 2013). É definido o método de avaliação do aprendizado do conteúdo. Estabelecer o número de ciclos, considerando uma avaliação no final de cada ciclo, recomenda-se para o semestre pelo menos duas avaliações. Ao final de cada ciclo são feitas as identificações das causas das não conformidades para estabelecer correções no planejamento para o próximo ciclo.

O método de planejamento é baseado nas diretrizes do livro “Paradigma da Complexidade” de M. A. BEHRENS (2006). Essa obra apresenta dez etapas de planejamento que estão descritas no Quadro 1. A mesma referência permite a utilização de métodos próprios. O essencial é a valorização do planejamento no processo de ensino e aprendizagem. O Quadro 1 tem na sua primeira coluna, a numeração das diretrizes apresentadas por Behrens (2006). Na segunda coluna consta a atividade definida para cada uma das diretrizes recomendadas. Já a terceira coluna, a descrição, apresenta como a atividade é desenvolvida (método). A quarta, indica as fontes de origem do método e, a última, define o responsável pela atividade, podendo ser o aluno ou o professor.

QUADRO 1 - Procedimento para planejamento da espiral de ensino.

	ATIVIDADE	DESCRIÇÃO	FONTES	RESP
1	DEFINIÇÃO DO CONTEÚDO E MÉTODO DE APRESENTAÇÃO	O conteúdo é definido com base na ementa. Deve contemplar aspectos teóricos, aplicativos, individuais e discussórios das soluções. É colocado nos raios da espiral de Arquimedes Figura 2, detalhado no Quadro 2, onde deve constar a metodologia.	Bibliografia Publicações.	Prof.
2	NÚMERO DE CICLOS E APROFUNDAMENTO DE CADA CICLO	Usando a espiral de Arquimedes com ciclos evolutivos (Figura 1), determinar o nível de aprofundamento em cada ciclo. O número de ciclos depende do nível de conhecimento dos alunos.	Formação prévia dos alunos.	Prof.
3	AULAS EXPOSITIVAS	Exposição teórica do conteúdo com indicação de aplicação.	Formação do professor	Prof.
4	AMPLIAR A FORMAÇÃO DA AULA: PESQUISA	Solicitação de tarefas individuais para serem realizadas com base em buscas bibliográficas.	Bibliografia e publicações	Aluno
5	AValiação DO CICLO	Formação de grupos de 3 a 5 alunos de uma forma aleatória, atentando para não formar grupos homogêneos. Utilização de mapas conceituais (Moreira,2010) para avaliar o conhecimento e fluxogramas para entendimento do processo tecnológico. Permitindo o partilhamento do conhecimento (NÓVOA, 2004) e a agregação de valor na interação.	Conhecimento do Aluno	Aluno
6	IDENTIFICAÇÃO DOS PFs E OMs	O material produzido pelos grupos é avaliado coletivamente para identificar os Pontos Fortes (PF) do aprendizado e as Oportunidades para Melhoria OMs (deficiências) (FNQ 2011).	MEG, Modelo de Excelência da Gestão	Aluno/ Prof.
7	BUSCA DAS CAUSAS DAS OMs	Usando um método baseado no gráfico de ISHIKAWA (1983) são determinadas as causas prováveis para as Oportunidades para Melhoria (FNQ, 2011).	Não Conformidades	Aluno/ Prof.
8	AÇÕES CORRETIVAS E PREVENTIVAS	Identificadas as causas em comum acordo são estabelecidas as ações corretivas do que foi apresentado. A busca das causas pode identificar ações de melhoria sem ter OM, são preventivas.	Causa da NCs	Aluno/ Prof.
9	IMPLEMENTAR AS ACs NOS PRÓXIMOS CICLOS	As ações são implementadas na correção dos conteúdos apresentados na espiral de Arquimedes para os próximos ciclos. A verificação da eficácia das ações é monitorada na avaliação do próximo ciclo.		Aluno/ Prof.
10	RETORNO AO ITEM 1	Repete-se a sequência dos itens 1 a 9		Prof.

Fonte: Freitas (2013)

A Sequência Didática (SD) aqui apresentada foi elaborada para a disciplina de Concreto Protendido, componente curricular do curso de Graduação em engenharia Civil, 9º semestre, com o objetivo de melhorar a aprendizagem dos estudantes, dado a complexidade do conteúdo do ementário. A dinâmica de aplicação foi executada em dois ciclos da Espiral com o compartilhamento dos estudantes divididos em grupos.

#### 4. RELATO DE APLICAÇÃO E PRINCIPAIS RESULTADOS

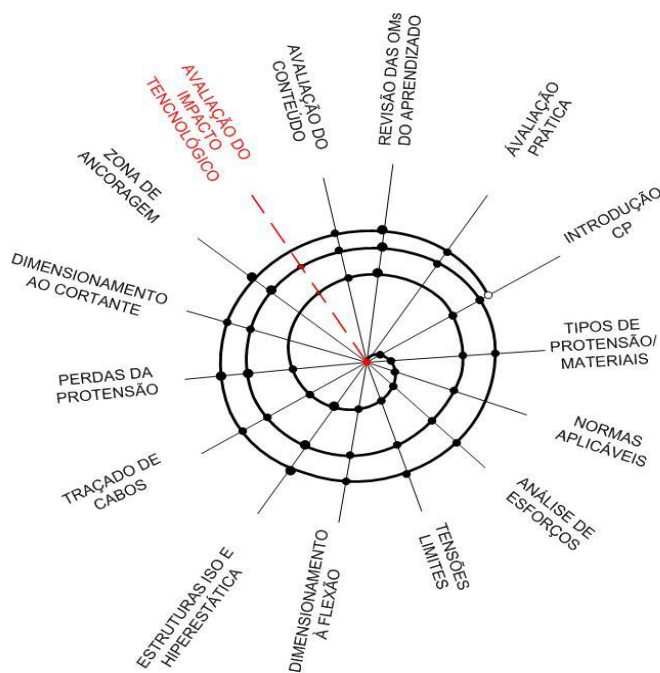
A escolha foi feita entre as disciplinas profissionalizantes do curso de graduação de engenharia civil da URI – Santo Ângelo. O critério utilizado foi o elevado grau de dificuldades de aprendizagem por parte dos alunos. A disciplina escolhida para a aplicação foi a de Concreto Protendido. É ministrada no nono semestre do curso. Vale ressaltar que a particularidade dessa

disciplina está em estudar uma tecnologia de projeto e execução que traz benefícios à engenharia regional.

A primeira aplicação ocorreu numa turma composta por vinte acadêmicos. O indicador de aprendizagem adotado foi o desempenho. O resultado da experiência motivou uma nova aplicação na turma seguinte, com 35 estudantes. Nesta, foram feitos registros com a metodologia que está sendo apresentada neste trabalho.

A aplicação inicia com a elaboração do planejamento (Quadro1) e segue com a definição do conteúdo apresentado na Figura 2. O passo seguinte é distribuir o conteúdo nas radiais da Espiral de Ensino. A organização do conhecimento é em três ciclos, observando que em cada ciclo é apresentado o conteúdo cuja intersecção da radial com a espiral tenha um ponto cheio. A inexistência desse ponto implica em não apresentar o conteúdo no ciclo.

**Figura 2** - Espiral de ensino para a disciplina de concreto protendido.



Fonte: Freitas (2013)

A seguir é feito o detalhamento da organização do conhecimento e previsão da forma como é apresentado o conteúdo da Espiral. O desdobramento está no Quadro 2, contemplando nas colunas o mesmo número de ciclos da espiral. É sobre o conteúdo do Quadro 2 que são feitas as ações corretivas, impactando na espiral, no caso de alteração de sequência ou oferecimento do conteúdo no ciclo.



**Quadro 2 - Método para as aulas de concreto protendido.**

ITEM	1º CICLO DA ESPIRAL	2º CICLO DA ESPIRAL
INTRODUÇÃO	Visão geral do CP, processo executivo, força e perdas	Técnicas da pré e pós- tensão. Critérios de Projeto
MATERIAIS	Aço e concreto para CP	Equipamentos e acessórios
TIPOS DE PROTENSÃO	Princípios da pré e pós-tensão	Elementos pré-moldados em CP
NORMAS APLICÁVEIS	Apresentação das Normas ABNT pertinentes	Critérios de Projeto
TENSÕES LIMITES	Valores definidos pelas normas	Critérios de Projeto
DIMENSIONAMENTO À FLEXÃO	Dim. seção, força e excentricidade	Dim. seção, força e excentricidade
ESTRUTURAS ISO E HIPERESTÁTICAS	Esforços de Flexão em vigas isostáticas.	Esforços de Flexão em vigas isostáticas.
TRAÇADO DE CABOS	Cabo resultante	Cabo resultante
PERDAS DA PROTENSÃO	Imediatas para o cabo resultante	Imediatas e deferidas cabo resultante
ESFORÇO CORTANTE		Dimensionamento com cabos curvos
ZONA DE ANCORAGEM		Noção de distribuição de placas ativas.
AVALIAÇÃO DO IMPACTO TECNOLÓGICO	Noções de sustentabilidade e impacto tecnológico.	Avaliação do impacto tecnológico consequentes do processo de protensão.
AVALIAÇÃO DO APRENDIZADO	Lacunas: percepção do método e funcionamento do CP; linguagem do professor. Ações corretivas: Objeto de aprendizagem; Compartilhamento.	Fluxogramas ou mapas conceituais feitos em sala, com acompanhamento, (grupos 4 à 5)
REVISÃO DAS OMs DO APRENDIZADO	Identificação com a turma das lacunas de aprendizado, reforço e revisão do próximo ciclo	Resultados: Adoção de ações, tais como uso de software para visualização gráfica e mapas conceituais para avaliação do aprendizado.
AVALIAÇÃO PRÁTICA (PROVA)		Avaliação individual e análise das lacunas de aprendizado para correção no próximo semestre.

Fonte: Freitas (2013)

Foi possível constatar que as melhores médias das turmas se deram nos anos em que foi utilizado o método (8,6) e (8.0). O menor percentual de alunos em exame também ocorreu nos anos de aplicação da metodologia. Houve um acréscimo na motivação dos estudantes, em especial nos trabalhos em grupo com a elaboração conjunta dos mapas conceituais.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Método da Espiral de Ensino proposto é um processo de planejamento de disciplinas profissionalizantes que inclui a avaliação para retroalimentação e alteração do planejado, aplicando o princípio da melhoria contínua (DEMING, 1983).

A avaliação do aprendizado, prevista no Método, fornece subsídios para o professor redirecionar seu planejamento do conteúdo e metodologia de ensino na busca da AS (AUSUBEL, 1990). A aplicação evidenciou que a atividade de avaliação por meio de grupos é uma ferramenta para o aprendizado. Os Grupos formados para a avaliação partilham

informações (NÓVOA, 2004) ao montarem os mapas conceituais. Discutem conceitos e formulações, usando linguagem coloquial do meio, fundamentados em seus conhecimentos, seus subsunçores (AUSUBEL, 2000). O compartilhamento leva a um nivelamento de informações e assimilação do grupo que dificilmente a aula expositiva do professor alcançaria. A participação nas buscas das causas das lacunas de aprendizagem motiva e entusiasma o acadêmico para o seu aprendizado.

A técnica dos mapas conceituais (MOREIRA, 2010) é uma ótima ferramenta para a avaliação, fornecendo subsídios para a busca das causas das dificuldades de aprendizado significativo dos alunos e consequentes ações corretivas no processo de ensino.

A avaliação, conforme foi feita, permite ir além das ações corretivas consequentes das causas das não conformidades. A avaliação permite inovações de ruptura como é o caso da inserção no conteúdo da AIT-Avaliação do Impacto Tecnológico.

Os resultados da aplicação mostraram melhorias no aprendizado nas turmas que participaram do método. A capacidade de relacionar os conceitos ao elaborarem os mapas conceituais indica que a turma está se desenvolvendo no sentido do aprendizado significativo.

O Método da Espiral de Ensino aplica os mesmos princípios do projeto naval, sendo aplicados no planejamento de ensino, contemplando o conteúdo, a metodologia e a avaliação.

## 6. REFERÊNCIAS

- AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos:** uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano Edições técnicas, 2000.
- BEHRENS, M. A. **Paradigma da complexidade:** metodologia de projetos, contratos didáticos e portfólios. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.
- CARLETTI, M. R. **Avaliação de Impacto Tecnológico:** Reflexões, Fundamentos e Práticas. Curitiba: Ed. UTFPR, 2011.
- DEMING, W. E. **Qualidade: a revolução na administração.** Rio de Janeiro: Marques Saraiva, 1990.
- EVANS, J. H., "Basic Design Concepts", **Journal of the American Society of Naval Engineers**, v. 71, n. 4 (Nov.), pp. 671-678, 1959
- EVES, Howard. **Introdução à história da matemática.** Campinas, SP: UNICAMP, 2011.
- FREITAS, D. B.; SANTOS, A. V.; KIECKOW, F. **O Ensino e a Avaliação do Aprendizado: uma aplicação do Método da Espiral de Ensino.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA, 41, 2013, Gramado. Anais ... Gramado: UFRGS.
- FUNDAÇÃO NACIONAL DA QUALIDADE-FNQ. **Crítérios de Excelência: MEG 19.** Ed. São Paulo: Fundação Nacional da Qualidade, 2011.
- ISHIKAWA K. **Controle da qualidade total.** Rio de Janeiro: Campos, 1993.
- MOREIRA, Marco A. **Mapas Conceituais e Aprendizagem Significativa.** São Paulo: Centauro, 2010.
- NOVAK, J.D. (1991). **Clarify with concept maps.** The Science Teacher, 58(7):45-49.
- NÓVOA, António. **Currículo e Docência: a pessoa, a partilha, a prudência** In: MAZALLA, Wilson Jr (Dir. G.). Vários autores: Campinas, 2004. Capítulo 1.