

PROPOSTA DE UMA METODOLOGIA PARA ELABORAR PROJETO DE ENSINO INTEGRANDO RECURSOS TECNOLÓGICOS

Fortaleza – Ce – Agosto 2009

Liádina Camargo Lima – Universidade de Fortaleza – liadina@unifor.br

Categoria C – Métodos e Tecnologias

Setor Educacional 5 – Educação Continuada em Geral

Natureza A – Relatório de Pesquisa

Classe 2 – Experiência Inovadora

RESUMO

Este estudo propõe a elaboração de uma metodologia que auxilia o professor a definir um projeto de ensino centrado no aluno integrando os recursos de informática, e criando os cenários de aprendizagem. A permanente discussão sobre a informática na educação nos leva a analisar os recursos tecnológicos e os avanços teóricos do processo da aprendizagem como importantes fatores na quebra de paradigmas e na reflexão das mudanças ocorridas nas instituições, nas pessoas e na sociedade. Os novos paradigmas educacionais apoiados em tecnologias criativa, interativas e dinâmicas, trazem uma pedagogia fundamentada na descoberta, na investigação e no diálogo, ultrapassando as paredes da sala de aula tradicional, permitindo que cenários de aprendizagem sejam vivenciados de forma presencial e a distância.

Palavra chave: Metodologia, Cenário de Aprendizagem, Tecnologia Educacional.

1. Visão Geral

As inovações na área de informática deixam-nos sempre em defasagem, devemos estar convictos de que estamos diante de um imperativo tecnológico e sempre questionar as mudanças e nem sempre adotá-las. As incorporações dos sistemas de comunicação mediada por computador nos ambientes educacionais provocam um processo de mudança contínuo e em curto espaço de tempo, emergindo novas reflexões nas práticas educacionais desempenhadas pelo professor quando da elaboração do projeto de ensino, buscando integrar recursos e conteúdos. Este artigo apresenta uma metodologia para auxiliar o professor a elaborar o projeto de ensino centrado no aluno, ou seja, conhecer as vivências e experiência (s) do (s) aluno (s) e a partir daí, criar os cenários para estudos e associar as tecnologias digitais educativas derivando para os cenários de aprendizagem; com isto se garante a criação de um projeto de ensino por meio de um Método. A proposta do Ensino Centrado no Aluno nasceu embrionariamente em 1928 por Carl Rogers [4], onde propusera uma nova forma de ensino que torna o aluno o centro do processo educativo, mediante um estilo de aula atrativo e estimulante. O ensino centrado no aluno entende por aprendizagem significativa, aquela realizada da experiência do aluno. O princípio básico que deve presidir as experiências em sala de aula é o de medir não “o que” se sabe, mas o “como” se sabe. A técnica de ensino centrado no aluno está a serviço de uma atitude de confiança do aluno. A estrutura de ensino necessária para a aplicação desta metodologia, esta direcionada para a responsabilidade do aluno, possuidor de forças de crescimento, autoavaliação e autocorreção. É no aluno que o processo de ajuda deve estar centrado sendo que a tarefa do professor e da instituição de ensino consiste em facilitar o processo ensino-aprendizagem criando mecanismos favoráveis que liberem a capacidade de aprender do aluno.

O uso das tecnologias digitais na educação resulta em estímulo à curiosidade, criatividade, trabalho colaborativo, aumento da concentração e auto-imagem e o rompimento das paredes da sala de aula integrando casa,

escola, cidade e mundo. A tecnologia fornece uma boa plataforma, um ambiente conceitual na qual os alunos podem coletar informações em vários formatos e, então, organizar, visualizar, interagir e descobrir relações entre os fatos e eventos [5].

2. Objetivos da Metodologia FACIU

O objetivo desta metodologia é auxiliar o professor a projetar aulas presenciais ou à distância integrando recursos tecnológicos centrado nas experiências do aluno. Discernir os insumos utilizados na preparação do projeto de ensino. Facilitar a associação dos métodos de aprendizagem, quanto à visão pedagógica aos diversos insumos. Permitir o compartilhamento dos projetos de ensino e experiências vivenciadas aos demais professores.

3. Fundamento teórico da metodologia FACIU

Esta metodologia é direcionada para o ensino centrado no aluno, se fundamentada na integração de conceitos metodológicos de ensino aplicados na pedagogia e nos conceitos metodológicos de projeto de software estudados na engenharia de software [6]. A metodologia denominada FACIU [3] - Ferramenta de Aprendizagem Baseada em Cenários de Interação e Utilização, esta fundamentada em três áreas, são elas:

3.1 Engenharia de Software, que focam o conjunto de técnicas de levantamento de requisitos fazendo uso do conceito de casos de uso e cenários, que serve para representar as situações de aprendizagem facilitando a participação do aluno no processo de definição do Projeto de Ensino, por expressar os objetivos de aprendizagem em um diagrama simples de fácil compreensão. Este fundamento esta salientado na metodologia na aplicação das Fases de execução e na especificação de Insumos para buscar a compreensão e descrições dos processos no domínio de um assunto.

3.2 Ciência da Matemática, conhecida como o caminho para que um campo de estudos atinja a classificação da ciência, utiliza particularmente os Componentes Intelectuais da Ciência Computacional do matemático *Descartes* [2], que são: a) aceitar somente o que seja claro em nossa mente; b) dividir os problemas maiores em menores; c) argumentar, partindo do simples para o complexo; d) verificar o resultado final. A motivação em usar este modelo veio da possibilidade de se avaliar sistematicamente os resultados finais quanto ao uso ou ao descarte dos resultados; estes são os pilares de criação da estrutura desta Metodologia.

3.3 Tecnologia Educacional, que defende a aplicação de um processo participativo e de comunicação entre as pessoas usando recursos tecnológicos. Neste caso os personagens identificados na metodologia trabalham juntos a fim de resolverem alguns dos problemas levantados. É na Tecnologia Educacional que esta fundamentada os métodos de aprendizagem, os recursos utilizados no processo de ensino-aprendizagem e as teorias de sistemas. Este fundamento esta aplicado na especificação dos Insumos da Metodologia.

4. Conceitos utilizados na Metodologia FACIU

A metodologia define um mecanismo para auxiliar o professor a escolher e utilizar a tecnologia adequada para certo método de aprendizagem, a partir das situações de aprendizagem modeladas. Isto é feito sem, no entanto, excluir a autonomia do professor e o seu pensamento reflexivo. Os termos “Cenário de Interação e Cenário de Utilização” da Engenharia de Software são tratados aqui como “Cenários de Aprendizagem” oriundos da Tecnologia Educacional, que representam as situações a serem vivenciadas pelos alunos durante uma aula. O Projeto de ensino desempenha a função de tornar a aprendizagem ativa e colaborativa, englobando a educação em um plano de trabalho que envolve três elementos: Professor, Aluno, Assunto [1].

Por parte do professor, temos os componentes da situação: plantas, animais, recursos, livros, lugar, outros; como também as instruções verbais e

as informações que ele pode fornecer ao aluno sobre o progresso de sua aprendizagem. Por parte do aluno, temos os seus desejos de aprender, a motivação pelo assunto e o conhecimento pré-existente, que lhe permitirão aprender. Outro fator é a sua relação com o professor e a sua atitude com respeito ao conteúdo/disciplina estabelecido pela instituição, e as relações com os métodos de aprendizagem. Quanto ao assunto a ser desenvolvido, temos a estrutura do seu conteúdo, seus componentes e as relações com os métodos de aprendizagem, como também a importância da ordem que são apresentados.

4.1 Personagens

a) Professor: é o personagem principal neste contexto de estudo por integrar as tecnologias digitais às práticas didáticas, buscando uma aprendizagem mais iterativa, colaborativa, criativa e motivadora. A função do professor é definida pelas necessidades sociais a que o sistema educativo deve dar respostas, as quais se encontram justificadas pela linguagem técnica pedagógica. b) Aluno: O aluno é um personagem ativo em busca de novos conhecimentos, que expõe suas idéias. Ele não é somente um observador que reage quando solicitado, é participativo no progresso de construção de sua própria aprendizagem.

4.2 Insumos

a) *Recursos de informática*: Os recursos passivos, ativos e interativos são utilizados fortemente no contexto educacional, como o Rádio, a TV e TV digital interativa, o Computador, o Cinema, Internet, os Sistemas de Comunicação Mediada por Computador, os Ambientes Virtuais de Aprendizagem e outros como a robótica e a telemática.

c) *Experiências registradas*: Este fator passa a ser a característica principal do ensino centrado no aluno, pois são realizados os registros das experiências já vivenciadas pelo aluno na vida escolar/acadêmica, como o histórico escolar e os saberes, o que se caracteriza como cenários vivenciados. Na definição dos seus objetivos educacionais, o professor precisa que os

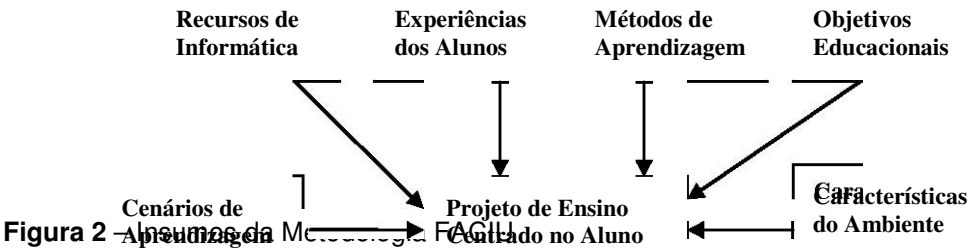
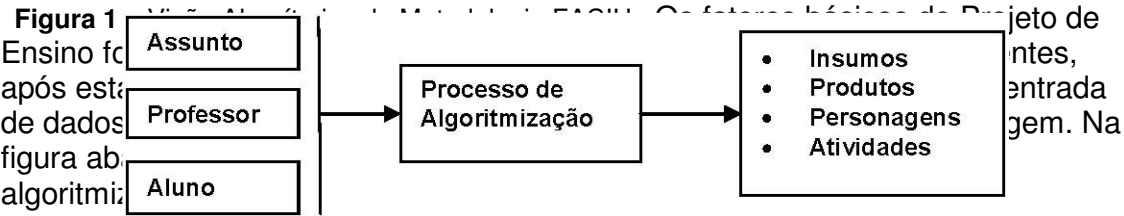
alunos conheçam certas experiências, para que possa induzir às mudanças desejadas. c) *Métodos de ensino-aprendizagem*: que auxiliam o professor no processo de ensino-aprendizado promovendo a facilidade da compreensão dos assuntos; muitos são aplicados regularmente pelo professor em suas práticas educacionais, são eles: simulação, entrevista, seminários, dinâmica de grupos, estudos dirigidos, observação, experimental, etc. Destacando aqui os métodos expositivos, métodos de projeto, da motivação, da assimilação, da colaboração, da criatividade, da pesquisa, da experiência e o método baseado em solução de problemas. b) *Objetivos Educacionais*: são especificados por meio dos assuntos definidos nas ementas das escolas e propostas de conteúdos, que após algoritmizados separa-se em: tipos de aprendizagem, estruturas dos assuntos, modelos de comunicação que agrupados aos objetivos educacionais e se tornarão insumos da metodologia proposta; para atingi-los o aluno é exposto a temas de natureza diversa. e) *Características ambientais*: Este fator também se tornou um insumo da metodologia por registrar as condições ambientais desejadas para compor o cenário de aprendizagem a serem vivenciados no processo proposto pelo professor como: tempo, hora, objetos, lugar, etc. f) *Cenários de Aprendizagem*: são as situações criadas pelo professor-facilitador para que o aluno “viva certas experiências” julgadas necessárias para acarretar mudanças intelectuais, efetivas e motoras. São envolvidos diversos elementos como o comportamento do aluno, intervenções de agentes externos, características do ambiente físico, indicações verbais ou escritas de temas.

5. Aplicação da Metodologia FACIU

5.1. Primeira etapa – Visão Algorítmica da Metodologia FACIU

Nesta etapa foi identificado um conjunto de passos e comportamentos para determinar os insumos, atividades, produtos e personagens necessários para a criação do projeto de ensino centrado no aluno, produto final da metodologia. Os elementos que estão caracterizados como entrada desta

etapa foram algoritmizados através das atividades do professor no momento em que ele planeja o seu plano de ensino de forma livre e sem um método definido. Produtos são resultados obtidos após a realização de atividades executadas pelos personagens e que concretizam a associação de insumos ou mesmo a catalogação deles.



4.2 Segunda etapa – Visão Modular da Metodologia FACIU

Nesta etapa as atividades são moduladas e após serem executadas derivará em produtos em cada uma das fases da metodologia. Definido como produto os resultados atingidos em cada fase da Metodologia, dentre elas o

Projeto de Ensino. Tal produto leva as características que são os requisitos do aluno levantados pelo professor.

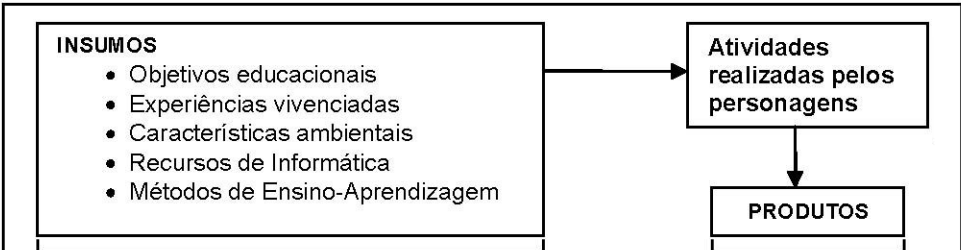
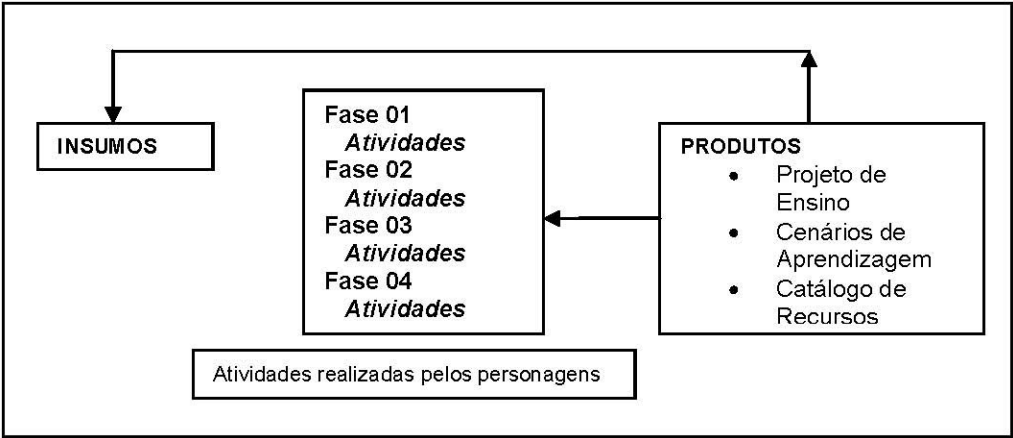


Figura 3 - Visão Modular da Metodologia FÁCIL Na visão modular da metodologia, a contribuição é da tecnologia educacional, pois dela vem à identificação dos recursos de comunicação e a escolha dos métodos de ensino-aprendizagem. O professor deve escolher o tipo de aprendizagem a ser requerida do aluno durante sua interação com cada cenário.

5.3 Terceira etapa – Visão Sistêmica da Metodologia FACIU

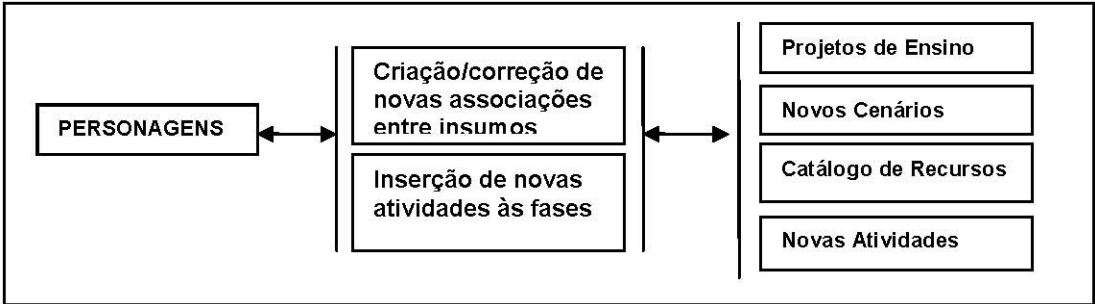
Esta etapa é de suma importância à sistematização da metodologia, aqui que são gerado as Fases considerando as atividades definidas na etapa anterior. As atividades são vinculadas às suas dependências até gerar o produto pretendido. **Figura 4** – Visão Sistêmica da metodologia FACIU A atividade de associação entre insumos gera o insumo cenário de aprendizagem, a partir da sistematização das fases preliminares.



A grande contribuição da Engenharia de Software nesta fase é pela utilização da técnica de casos de uso, pois os cenários de aprendizagem são a representação das situações de aprendizagem que decorrem da associação dos insumos.

5.4 Quarta etapa - Visão de Estado da Metodologia FACIU

Nesta etapa, o processo metodológico permite aos personagens da metodologia a re-criarem os produtos e identificarem novos insumos e novas tarefas, com novas combinações, caracterizando o aspecto iterativo. Esta visão de estado reserva a modernização da metodologia e a sua adequação a novas situações de estudo e de sistematização, conforme ilustrado na figura abaixo.



5.5 Quinta etapa – Visão do Metapensamento da Metodologia FACIU

Esta etapa busca a criação de um programa cuja entrada e saída também são programas. Este componente utiliza os recursos da Ciência da Computação e está aplicada a Metodologia para a criação da ferramenta de suporte.

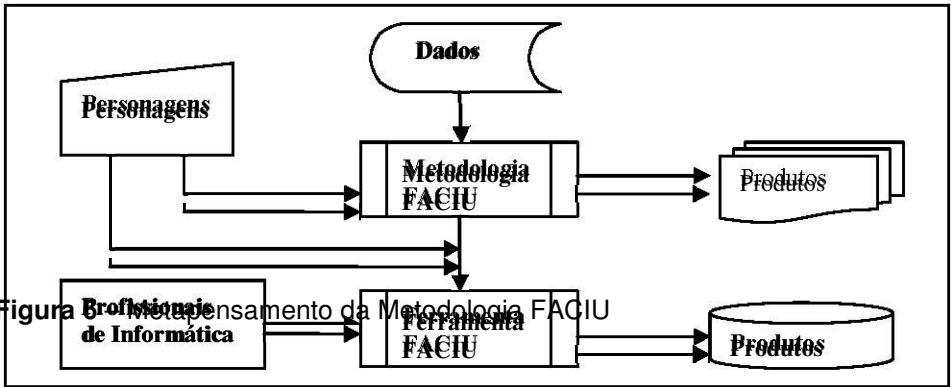


Figura 5 - Metapensamento da Metodologia FACIU

6. Conclusão

A informática utilizada no contexto educacional se torna abrangente em função da diversidade de recursos e de sua associação aos objetivos educacionais; é necessário que haja método de trabalho para que os projetos de ensino tenham um padrão de qualidade e possibilite uma análise reflexiva das práticas educacionais. A metodologia FACIU vem para facilitar a atividade do professor na elaboração do projeto de ensino, o qual contém especificações como temas, conteúdos, métodos, recursos, sistemas de comunicação, ambientes de aprendizagem virtuais, os quais ficam documentados para a consulta do professor. Os personagens envolvidos, professor-aluno trabalham de forma colaborativa na construção dos casos de uso que representam de forma generalizada às situações didáticas (cenários) que são vivenciados pelos alunos.

7. Bibliografia [1] J. D. Bornenave, A.V. Pereira, “Estagégias de Ensino Aprendizagem”, Editora Vozes, São Paulo, 1995. [2] P. J. Davis, R. Hersh, “O sonho de Descartes”, Editora Francisco Alves, Rio de Janeiro, 1988. [3] L. C. Lima, “ Metodologia para elaborar projeto de ensino integrando recursos tecnológicos a partir de cenários”, dissertação de mestrado, Universidade de Fortaleza, 2002. [4] M. L. Puente, “ O ensino centrado no estudante”, editora Cortez & Moraes Ltda, São Paulo, 1978. [5] J. H. Sandholtz, at. al “ Ensinando com Tecnologia”, Editora Arte Medica Sul Ltda, 1997. [6] E. S. Furtado, “Uma proposta metodológica para elaborar projeto de aula centralizado no aluno baseado em agentes”, artigo, Universidade de Fortaleza, 2000.