

# **PRODUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO E ESTUDO PARA REUTILIZAR OBJETOS DE APRENDIZAGEM BUSCANDO POR COMPETÊNCIA**

**Florianópolis – SC - 05/2015**

Giovana Schuelter – FabriCO Educare – [giovana.schuelter@fabrico.com.br](mailto:giovana.schuelter@fabrico.com.br)

Norton Moreira – FabriCO Educare – [norton.moreia@fabrico.com.br](mailto:norton.moreia@fabrico.com.br)

Rita Guarezi – FabriCO Educare – [rita.guarezi@fabrico.com.br](mailto:rita.guarezi@fabrico.com.br)

**Experiência Inovadora**

**Educação Continuada em Geral**

**Métodos de Pesquisa em EAD e Transferência de Conhecimento**

**Tecnologia Educacional**

## **RESUMO**

*Este artigo tem como objetivo compartilhar o estudo realizado sobre a produção de materiais didáticos envolvendo processos de produção, equipes e o gerenciamento da produção. Como foco principal de trabalho se tem os objetos de aprendizagem e a possibilidade de reutilização. Salienta-se a importância do reuso para as instituições ou empresas desenvolvedores, citando a contribuição em termos de financiamento e tempo de produção. Mostra-se ainda o resultado da observação do desenvolvimento de um sistema de criação e reutilização de objetos de aprendizagem, com ênfase na busca de objetos por competências. A metodologia do artigo é composta de pesquisa bibliográfica e observação in loco, da produção de materiais didáticos e desenvolvimento do sistema de reutilização de objetos de aprendizagem. O estudo e a base de pesquisa se deu na FabriCO Educare, empresa de produção de material didático.*

**Palavras chave: material didático; objetos de aprendizagem; reutilização**

## **1- Introdução**

No contexto histórico da educação a distância (EaD), ocorreu o momento onde era preciso comprovar a efetividade desta modalidade. Atualmente busca-se cursos inovadores com alta qualidade de entrega.

Neste sentido, a produção de material didático é um dos focos na EaD, uma vez que representa forte papel na aprendizagem do aluno desta modalidade. “Percebe-se que na EaD um dos aspectos fundamentais na construção, no planejamento e na logística de cursos é, sem dúvida, o material didático a ser utilizado pelos alunos. Junto aos recursos tecnológicos de interação pedagógica, o material didático assume um papel de suma importância em EaD”. (SILVA, 2013, p. 67).

A responsabilidade dada às instituições produtoras de material didático exige uma estrutura robusta em termos de equipe de trabalho, ferramentas de produção e um ótimo gerenciamento de produção. Estabelecendo, ainda, processos de produção definidos e uma gestão do conhecimento atuante em todas as etapas do trabalho.

O desenvolvimento de material didático é complexo e tem alto custo, pois necessita de investimento para produção de objetos de aprendizagem que são: “recursos educacionais, em diversos formatos e linguagens, que tem por objetivo mediar e qualificar o processo de ensino-aprendizagem. Uma de suas principais características é a reusabilidade, que diz respeito à capacidade de reutilização desses materiais, em diferentes contextos de aprendizagem, nas mais diversas áreas do conhecimento”. (Ministério da Educação, 2015).

A reutilização de conteúdos e objetos traz ganho na produção e nos investimentos. Desse modo, os repositórios têm papel de caráter contributivo para agilidade de produção de material didático.

## **2 - Metodologia**

Os procedimentos metodológicos utilizados na elaboração deste artigo se baseiam em pesquisa bibliográfica, observação da produção de material didático e estudo para desenvolvimento do sistema de criação e reutilização de objetos de aprendizagem. Na pesquisa bibliográfica, procurou-se descobrir

como a produção de material didático está sendo abordada na atualidade dentro das instituições de produção de EaD. Na observação, o enfoque foi nos processos de produção, priorizando procedimentos e detalhes a serem pensados, no momento do desenvolvimento, que permitam que os objetos de aprendizagem sejam passíveis de reutilização.

Este estudo e observação se desenvolveu dentro da FabriCO Educare, empresa de produção de material didático. Esta observação ocorreu de fevereiro a abril de 2015.

Quanto aos objetivos, esta pesquisa é **descritiva**, pois almeja buscar e trazer a situação atual de produção de material didático e exemplificar com a experiência do trabalho desenvolvida em empresa referência da área. A pesquisa é também **qualitativa**, pois busca discutir as necessidades na produção de material didático para favorecer seu reaproveitamento vinculado ao desenvolvimento de competências.

### **3 - Produção de material didático**

A produção de material didático para cursos na modalidade EaD é assunto constante atualização. Sempre há novas possibilidades de desenvolvimento. Para Couto, Oliveira e Santos (2008, p. 6), essas pesquisas envolvem “mídias diversificadas, domínio técnico e planejamento pedagógico, em conjunto com a consideração do perfil do aluno de EAD e as especificidades do meio”.

Um fator relevante na produção é a equipe de profissionais envolvida no processo de produção de materiais, conforme cita Sales (2005, p. 6), “para produção do material didático em EAD em qualquer que seja a mídia, para potencialização desse recurso é necessário que profissionais qualificados nas diversas áreas façam parte de uma equipe de trabalho”. O fator pedagógico precisa ser extremamente alinhado com os objetivos do curso e os materiais apresentados aos alunos têm a responsabilidade ainda de conduzir o aluno em seu estudo.

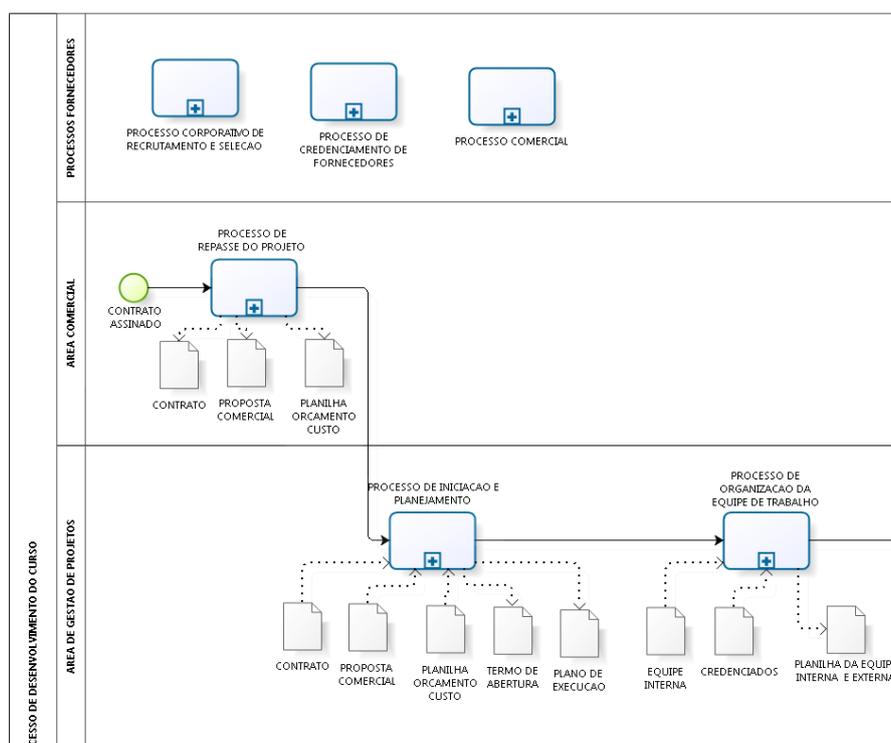
Outro ponto de relevância é o processo de desenvolvimento, estes precisam estar bem estruturados e formalizados, assim as equipes participantes das diversas etapas de trabalho podem visualizar o processo como um todo e entender a importância da sua tarefa específica dentro da

visão sistêmica de sistema de produção. Este fato se afirma com a colocação de Schuelter (2014, p. 6), “A gestão de processo de produção é uma tarefa de dedicação diária devido à complexidade do fluxograma do processo em que ocorrem muitas idas e vindas de materiais entre os integrantes da equipe”.

Neste artigo, o exemplo de processo está no trabalho realizado na FabriCO Educare, esta empresa mapeou e documentou seus processos de acordo com a notação *Business Process Management* (BPM).

Na empresa se organizou o fluxo do processo de produção em nível macro onde são citadas as áreas que compõem todo o sistema de desenvolvimento de material didático. Entre as grandes áreas que participam do processo estão: área comercial, área de gestão de projetos, área educacional e área de produção de mídias. Cada uma delas possui seu fluxo de trabalho interno e se comporta como parte de um único processo. Todas as áreas são interligadas, se comunicam e compartilham conteúdos e materiais.

Na imagem a seguir, pode-se observar algumas das raias que representam as equipes de produção, desta forma todos os envolvidos têm sempre a visão de onde estão inseridos no processo.



**Figura 1.** Exemplo visual de fluxogramas usados na FabriCO Educare.

Além do processo macro foi analisado, outros processos são seguidos criteriosamente durante o desenvolvimento do material didático. Entre os processos desenvolvidos estão: os de concepção do curso, edição de conteúdo, produção de roteiros, diagramação de materiais em versão *on-line* e versão *e-book*, produção de vídeos, produção de *games*, entre outros.

#### **4 - Estudo para desenvolvimento do sistema Aprenda**

A tecnologia da informação e comunicação tem permitido criar recursos educacionais diversos, no entanto, o processo de produção segue com baixo reaproveitamento devido às diferentes especificidades de cursos e de perfis de alunos. Nos cursos técnicos aplicados, essa dificuldade é ainda maior, pois as diferenças regionais impactam fortemente nos processos e equipamentos utilizados.

Os OA, uma vez construídos, podem e devem ser reutilizados, mas, para isso, é necessário que estejam alojados em Repositórios de Objetos de Aprendizagem, que funcionam como depósitos virtuais onde ficam armazenados os materiais com fins educacionais. Também podem ser entendidos como banco de dados por meio dos quais é possível localizar e obter recursos educacionais para diferentes níveis de ensino e disciplinas. (Ministério da Educação, 2015).

Existem alguns sistemas para indexar OA em um repositório, porém não se observa modelos que considerem o desenvolvimento de competências técnicas desejáveis a um estudante que realiza um curso.

A proposta técnica de organizar o conteúdo tendo como base uma ontologia de suporte (websemântica) facilita e dá significado ao processo de descobrir informações relevantes em grandes quantidades de dados não estruturados (*data mining*). Seguindo esta lógica a Fabrico Educare vem desenvolvendo um repositório chamado Aprenda.

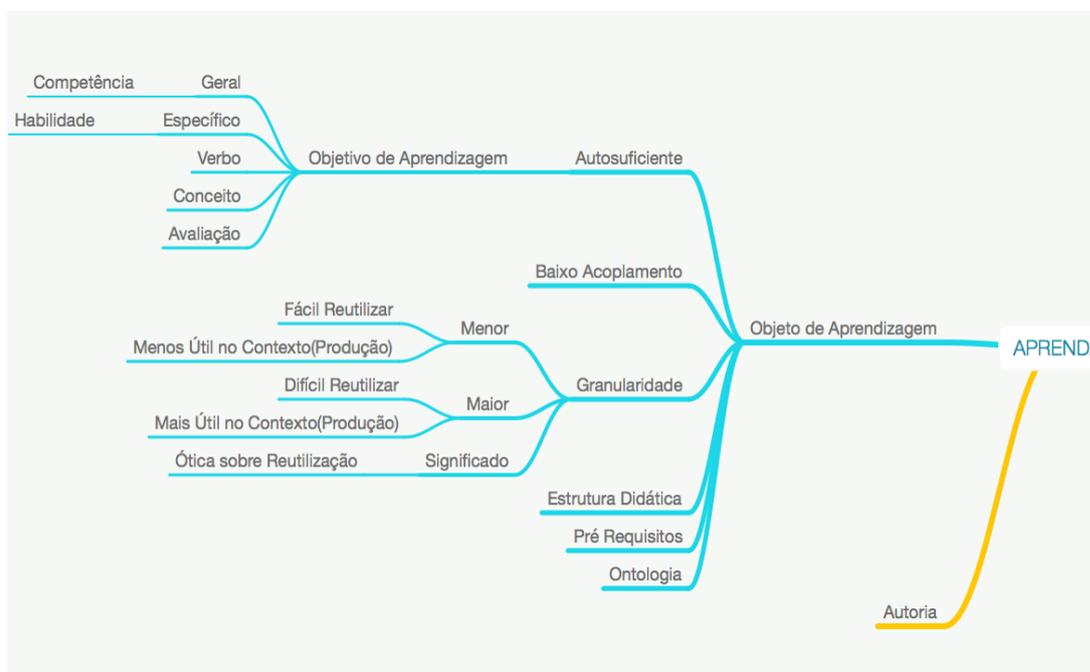
Essa possibilidade de organização traz flexibilidade na criação e oferta de recursos personalizáveis e adaptativos, capazes de permitir a construção de cursos sob demanda, provendo situações de aprendizagem que contemplem os conhecimentos técnicos desejáveis ao estudante em formação.

Com este entendimento, a FabriCO Educare está dedicando esforços no desenvolvimento do Aprenda, um sistema que acompanha a produção de objetos de aprendizagem direcionando os documentos de produção para que os objetos sejam construídos de forma que ao final da produção já estejam prontos para irem para o seu repositório para futuras reutilizações.

O estudo está focado em fazer produzir conteúdos que possam ser reutilizados ou adaptados a diferentes públicos e cursos de forma rápida e com qualidade. Nesta proposta os objetos de aprendizagem possuem uma estrutura padrão estudada pedagogicamente, que permite que partes de um objeto de aprendizagem possam ser adequados a diferentes públicos.

Outro ponto de diferencial do sistema Aprenda é a organização dos objetos de aprendizagem por competência e habilidades, desta forma se permite que a busca para a reutilização seja por estes itens, facilitando o reuso.

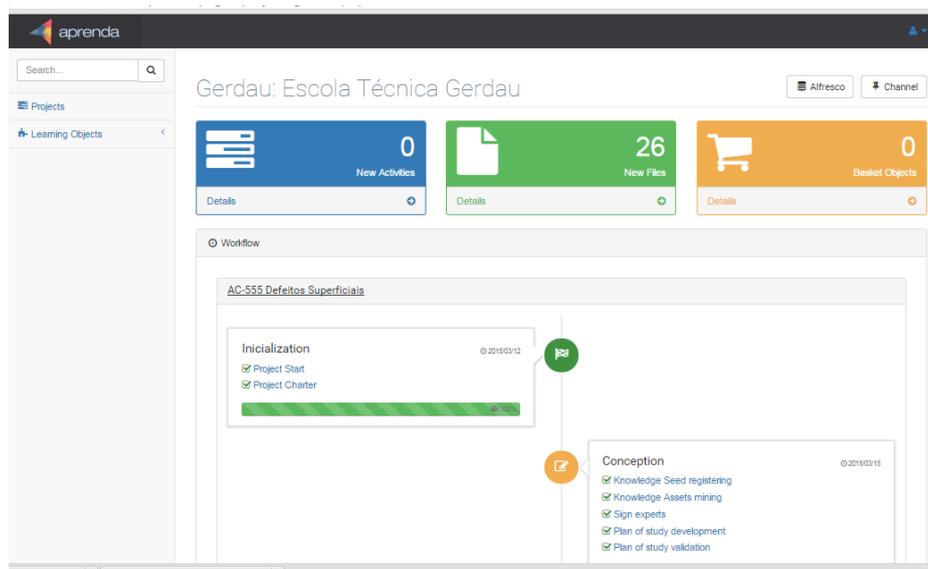
Para atender as necessidades, está se trabalhando numa lógica representação de objetos de aprendizagem e demonstração de possibilidade de reutilização. Veja a figura a seguir.



**Figura 2.** Organização de objetos de aprendizagem e possibilidade de reutilização.

Nesta representação pode-se perceber que o objeto de aprendizagem é trabalhado com diversas características pensadas no decorrer do desenvolvimento dos mesmos.

A seguir pode-se observar a tela de protótipo do Aprenda que está em fase de protótipo, , conforme pode-se observar.



**Figura 3.** Tela interna de busca de objetos no Aprenda.

Com o desenvolvimento deste sistema, pretende-se agilizar a produção de objetos de aprendizagem mantendo a qualidade e as opções de geração de novos objetos com poucos ajustes.

## 5 - O desafio de produzir material didático para reutilização - Aprenda

Segundo (TAROUCO, SILVA, GRANDO, P.1. 2011), Criar um objeto de aprendizagem reusável não é tarefa trivial. Dentre as dificuldades enfrentadas pelos desenvolvedores de conteúdo constata-se falta de recursos pré-existentes e que sejam utilizáveis.

O principal desafio é definir de que forma os objetos devem ser trabalhados durante a produção e organizados pensando na sua inserção no repositório. Para isso está se realizando o estudo das atividades da produção nas etapas de análise, redação, *design* educacional, produção de mídias e controle de qualidade.

Como o objetivo de construção do Aprenda – sistema de criação e reutilização de objetos de aprendizagem – é de realizar busca de objetos de aprendizagem por competências, necessita-se pensar nesta possibilidade no momento do desenvolvimento. Para isso algumas tarefas normais de produção precisam ser cuidadosamente pensadas, entre elas:

<b>Etapa de concepção</b>	Neste momento, além de toda proposição pedagógica para o desenvolvimento dos materiais didáticos de um curso, deve-se alinhar para que os objetos de aprendizagem sejam separados por competências. Estas definições devem ser criteriosamente pensadas e oficializadas em todos os guias de produção.
<b>Etapa de redação</b>	Nesta etapa deve-se salientar a importância de trabalhar a redação dos conteúdos de forma que existam itens de ligação entre diferentes competências, esta prática permitirá que os objetos sejam divididos por competências distintas.
<b>Etapa de <i>design</i> educacional</b>	A fase de <i>design</i> educacional tem importância fundamental, pois aqui se produz os roteiros dos objetos de aprendizagem independentemente da mídia produzida. E para cada objeto deve-se ter critério na organização por competências.
<b>Etapa de produção mídias</b>	Na produção de mídias a proposta de organização dos objetos já está prevista e o conteúdo todo organizado. A importância nesta etapa está em cuidar da produção seguindo criteriosamente as propostas feitas nas fases anteriores.

**Tabela 1.** Pontos a serem pensados para organizar objetos por competências.

Os pontos apontados no quadro anterior são critérios que já vêm sendo estudados na FabriCO Educare, mas somente isso não basta, deve-se ter a preocupação de propor uma estrutura única de metadados para ser usada na inserção dos objetos no repositório. Salienta-se que esta não é uma proposta ou um modelo fechado, trabalha-se na busca de melhoria contínua.

## Conclusão

A finalidade deste material foi de compartilhar um estudo sobre a produção de material didático, trazendo pontos como: equipe, processos, gerenciamento e principalmente a reutilização de objetos de aprendizagem. Com a pesquisa bibliográfica, a observação da prática de desenvolvimento de materiais didáticos e acompanhamento do estudo para o desenvolvimento do

sistema Aprenda na empresa FabriCO Educare, percebeu-se a validade do estudo e do trabalho realizado.

Conforme citado no artigo a produção de material didático necessita de investimentos de produção que normalmente são caros perante as condições financeiras de empresas e instituições de ensino. Desta forma a possibilidade de desenvolver OAs de qualidade com possibilidade de reutilização é considerada positiva .

Neste artigo procurou-se trazer a experiência desenvolvida pela empresa com o intuito de contribuir para estudos da a comunidade científica e para a prática da área da EaD.

## Referências

COUTO, ZÉLIA SEIBT; OLIVEIRA, MARCIO VIEIRA; SANTOS, RITA DE CÁSSIA GRECCO. Construindo outra cultura de EaD: a produção de material didático instrucional para o curso de pedagogia UAB/FURG. **Revista Didática Sistêmica**. Universidade Federal do Rio Grande – FURG. 2008. Disponível em: <[www.seer.furg.br/redsis/article/view/1184](http://www.seer.furg.br/redsis/article/view/1184)>. Acesso em: 27 abr. 2015.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação – CINTED. Curso Linux Educacional. Acesso em: 08 Jul.2015.

SALES, MARY VALDA SOUZA, **Uma reflexão sobre a produção do material didático para EaD**. Congresso ABED, 2005. Disponível em: <[www.abed.org.br/congresso2005/por/pdf/044tcf5.pdf](http://www.abed.org.br/congresso2005/por/pdf/044tcf5.pdf)>. Acesso em: 28 abr. 2015.

SCHUELTER, GIOVANA.; CRUZ. DULCE MÁRCIA, **Produção de materiais didáticos em diferentes mídias, para modalidade a distância**. Congresso ESUD de 2014. Disponível em: <<http://esud2014.nute.ufsc.br/anais-esud2014/files/pdf/126832.pdf>>. Acesso em: 30 abr. 2015.

SILVA, ANDREZA REGINA LOPES, **Diretrizes de Design Instrucional para elaboração de material didático em EaD**: uma abordagem centrada na construção do conhecimento. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do Grau de Mestre em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Disponível em: <<http://btd.egc.ufsc.br/wp-content/uploads/2013/04/Andreza-Regina-Lopes-da-Silva.pdf>>. Acesso em: 28 abr. 2015.

TAROUCO LIANE MARGARIDA ROCKENBACH, SILVA, CLARALUZ CAMARGO; GRANDO GRIS DA ANITA. Fatores que afetam o reuso de objetos de aprendizagem; CINTED-UFRGS Novas Tecnologias na Educação. V. 9 Nº 1, julho, 2011. Acesso em 09 de jul. 2015.