

# Desenvolvimento de Recursos Educacionais Digitais aplicados no ensino de Tecelagem

Fabio Alexandre Pereira Scacchetti<sup>1</sup>, Nathalia Guarienti<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Doutorando em Engenharia Têxtil pela Universidade do Minho, docente do curso de Engenharia Têxtil da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

<sup>2</sup>Acadêmica do Curso de Engenharia Têxtil da Universidade Tecnológica Federal Do Paraná..

## Resumo:

O presente artigo é fruto de reflexão acerca do desenvolvimento de um projeto de recursos educacionais digitais em uma Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Trata-se de um relato de experiência articulado com um estudo bibliográfico. O objetivo foi uma compreensão acerca da construção de todo o processo, desde as dificuldades encontradas durante seu desenvolvimento à forma como que os materiais podem de fato contribuir para uma aprendizagem dos alunos. Como resultados, o presente estudo aponta os principais desafios e principais dificuldades, desde a obtenção de ferramentas, métodos e produção final.

## Palavras-Chave:

Recursos educacionais digitais. Materiais didáticos. Processo produtivo de Tecelagem. Análise técnica de tecidos planos.

## I INTRODUÇÃO

O processo de aprendizagem torna-se muito mais significativo quando o novo conhecimento adquirido se une a conhecimentos ou experiências já vivenciadas e pertencentes ao aluno. Quando esse novo conteúdo é incorporado às estruturas cognitivas que, por sua vez, obtêm um nível de significância maior devido aos seus conhecimentos anteriores. Entretanto, se estabelecido mecanicamente, a incorporação e atribuição de significado do conteúdo serão armazenadas por meio de associações arbitrárias a sua estrutura cognitiva, tornando o processo ineficaz segundo Ausubel (1982).

As ferramentas escolhidas como materiais de apoio ao processo de aprendizagem são boas alternativas e podem atuar decisivamente no aprendizado, principalmente quando facilitam a ligação entre o conteúdo novo com o já vivenciado pelo aluno.

Na aprendizagem, os materiais de apoio na plataforma digital, Recursos Educacionais Digitais (RED), vêm ganhando espaço quando comparados aos livros na utilização como ferramentas de apoio ao ensino. Estão associados aos princípios libertários e inovadores inerentes à internet que podem ser percebidos em diversas práticas sociais, a produção de arquivos digitais disponibilizados na forma de Recursos Educacionais Abertos (REA), que podem beneficiar professores, alunos e demais interessados. Além disso, a produção do REA pode envolver educadores e estudantes no processo criativo e colaborativo de desenvolvimento, produção e adaptação de recursos educacionais, como textos, imagens e vídeos de qualidade (SANTANA; ROSSINI; PRETTO, 2012).

Os repositórios digitais têm a função de armazenar, preservar, organizar e difundir os resultados da produção intelectual de comunidades científicas, tendo como característica o acesso público transparente, ampla tipologia de documentos, conteúdo heterogêneo, multidisciplinaridade e preservação digital. A pretensão em facilitar o aprendizado e torná-lo mais acessível, juntamente ao processo de desenvolvimento tecnológico, tem levado a procura de materiais que comportem uma maior interação, preservação, armazenamento e divulgação dos recursos educacionais digitais (AFONSO et al., 2011).

Em um estudo feito com objetos educacionais digitais no ensino de enfermagem (TANAKA et al., 2010), concluiu-se que a utilização de recursos digitais no processo de ensino e aprendizado vem ocorrendo de maneira expressiva nas instituições de ensino superior, os melhores resultados são com os jovens que possuem conhecimentos prévios de informática, devido à utilização em ambiente virtual. Para os alunos, os principais benefícios estão na otimização do tempo de estudo, o despertar do aluno para a autonomia em sua aprendizagem, o auxílio da informática na execução do estudo de caso, além da metodologia ativa ter proporcionado a resolução de problemas e debates sobre o tema.

O projeto teve como objetivo a produção de materiais didáticos a fim de proporcionar um melhor entendimento dos alunos, de cursos da área têxtil e moda, em vista da complexidade de detalhes que tangem a produção de tecidos planos. Este relato teve como objetivo uma reflexão acerca do material obtido, assim como suas implicações educacionais e dificuldades durante sua produção.

## 2 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

O projeto intitulado “Recursos Educacionais Digitais Aplicados no Ensino do Processo Produtivo de Tecelagem e Análise Técnica de Tecidos Planos” foi desenvolvido na Universidade Tecnológica Federal do Paraná no Campus de Apucarana, situada na região norte do estado do Paraná em parceria com a Paranatex Têxtil, grande indústria verticalizada do setor têxtil no cenário nacional.

Como objetivo principal, destacou-se a produção de materiais didáticos relacionados ao processo de tecelagem têxtil. O projeto foi elaborado e desenvolvido pelos autores, a tabela 1 ilustra os materiais produzidos.

**Tabela 01 – Materiais desenvolvidos no projeto.**

Descrição do RED	Descrição do Material
Lista de exercícios 1: Urdideira Direta.	Questões com base em exemplos práticos, relacionadas aos cálculos de produção.
Lista de exercícios 2: Urdideira Seccional.	
Vídeo 1: Pré-Tecelagem: Urdideira.	Filmagem, produção de imagens, edição e formatação de videoaulas sobre o processo produtivo, com foco no funcionamento dos maquinários.
Vídeo 2: Pré-Tecelagem: Engomadeira.	
Vídeo 3: Tecelagem: Tear jato de ar.	
Vídeo 4: Tecelagem: Análise técnica de tecidos.	

**Fonte: Os autores. Org: Os autores.**

As listas de exercício são produtos finais de um banco de questões relacionadas à área de produção têxtil, no qual os autores contaram com a ajuda de demais profissionais

atuantes na área na formulação das problemáticas. As questões visam simular situações no processo de produção das quais os alunos devem utilizar conhecimentos adquiridos em sala para a resolução dos problemas práticos. Esses materiais devem ser utilizados em conjunto com os vídeos.

A produção dos vídeos 1, 2 e 3 ocorreram na empresa parceira do projeto, que cedeu o espaço para as gravações durante todo o projeto. Os dois primeiros vídeos, relacionados ao processo de urdissagem e engomagem, foram gravados em sua maior parte na primeira visita à fábrica, e o vídeo sobre o funcionamento de teares foi gravado em visitas posteriores a esse momento.

O processo de formatação, edição e produção de videoaulas decorreu durante todo o projeto, sendo a atividade de maior complexidade. Durante o desenvolvimento, aconteceram demais visitas à instalação industrial em vista da necessidade para aprimoramento dos materiais desenvolvidos.

Em relação ao vídeo 4, ele foi gravado em laboratório da própria instituição. Foram utilizados nesse processo amostras e equipamentos, como um microscópio eletrônico digital para a captação de imagens a partir do aparelho. Posteriormente, as fotos foram editadas e compiladas na produção e edição em vídeo. Além do material de filmagens, foram utilizados catálogos de equipamentos e livros da área. Confeccionou-se *slides* introdutórios e autoexplicativos dos conceitos-chave abordados para a edição de videoaulas.

## RESULTADOS

O material produzido funciona como estratégia adicional de ensino-aprendizagem em salas de aulas e podem ser utilizados como apoio ao conteúdo estudado em sala. Recomenda-se que eles sejam utilizados como introdução ao processo de tecelagem, propiciando um primeiro contato do aluno com os maquinários e fluxo produtivo, facilitando o estudo teórico em etapas posteriores da aprendizagem. A utilização dos exercícios contribui para um enriquecimento da experiência de aprendizagem, em vista da simulação de problemáticas aplicadas à área de estudo.

O processo de desenvolvimento dos exercícios propôs principalmente a criação de exemplos práticos, para tanto, foram contatados alguns colaboradores inseridos na indústria que, em conjunto com os autores, resultaram na criação de um material objetivo para estimular o desenvolvimento de raciocínio em cálculos de produção. Como principal desafio na produção dos exercícios, destaca-se o tempo de resposta dos envolvidos em vista do principal meio utilizado, nesse caso, o *e-mail*.

As gravações tiveram início após a maturação e discussão das ideias principais e

secundárias do projeto, a fim de planejar e dirigir as gravações. Foram utilizadas as instalações de uma indústria verticalizada, que disponibilizou o espaço para as gravações do processo produtivo e equipamentos. Conforme abordado anteriormente, as gravações foram divididas em etapas, estendendo-se até a edição, atendendo as necessidades para a finalização do projeto.

Após as primeiras gravações, iniciou-se o processo de edição e montagem de videoaulas, processo que demandou maiores habilidade e tempo para execução. A utilização de uma planta fabril gerou um grande volume de material. E, por fim, foram gravados e editados os materiais referentes ao processo de análise de tecidos, que usou como base normas técnicas e equipamentos da instituição.

Destacam-se como principais dificuldades e desafios no desenvolvimento do projeto alguns pontos, como a grande quantidade de materiais a serem elaborados e desenvolvidos pelos envolvidos no projeto. Como principais desafios a serem apontados, sem dúvida, o desenvolvimento das habilidades específicas por parte dos autores nos processos de gravação e edição dos materiais. Além da boa gestão dos recursos utilizados para o seu desenvolvimento, na inexperiência em direção de vídeos, indisponibilidade de equipamentos profissionais e *softwares* avançados específicos para a confecção dos materiais.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os materiais produzidos buscam estimular e facilitar o processo de aprendizagem por meio da solução de problemas contextualizados, utilizando recursos computacionais para ilustrar funcionamento de dispositivos, o fluxo de produção completo do processo fabril e a análise técnica dos tecidos.

O presente relato aponta como principais limitações do projeto a inexperiência dos autores na produção e direção de vídeos, a falta de demais indústrias parceiras, a fim de abranger uma quantidade maior de equipamentos no processo produtivo, e o tempo de desenvolvimento do projeto. Cabe a ressalva positiva quanto à validação do conteúdo desse material, pela indústria Paratex Têxtil, participante direta no desenvolvimento do projeto, e por pares e alunos quanto à pertinência e facilidade de compreensão dele.

### AGRADECIMENTOS

Ao Programa de Apoio à Produção de Recursos Educacionais Digitais do Programa de Bolsas de Fomento às Ações de Graduação da UTFPR, PROGRAD, Edital 32/2014.

## REFERÊNCIAS

AFONSO, Maria da Conceição Lima et al. Banco internacional de objetos educacionais (BIOE): tratamento da informação em um repositório educacional digital. **Perspect. Ciênc.** Belo Horizonte, p. 30-38. jul. 2011.

AUSUBEL, David. Paul. **A aprendizagem significativa a teoria de David Ausubel.** São Paulo: Moraes, 1982.

SANTANA, Bianca; ROSSINI, Carolina; PRETTO, Nelson de Luca. Recursos educacionais abertos: práticas colaborativas e políticas públicas. **Casa da Cultura Digital**, Salvador, v. 1, n. 1, p.131-142, out. 2012.

TANAKA, Raquel Yurika et al. Objeto educacional digital: avaliação da ferramenta para prática de ensino em enfermagem. **Acta Paul. Enferm.** Rio Grande do Sul, p. 8-17. out. 2010.