

A ADOÇÃO DO WIKI COMO FERRAMENTA DE AVALIAÇÃO NA MODALIDADE DE B-LEARNING

Fabricio Lopes de Souza Carvalho (UESC)
fabriciolsc@gmail.com



A Educação à Distância apresenta-se hoje como metodologia de ensino bastante difundida. Paralelo ao seu uso, cresce o uso de meios alternativos para trocar e disponibilizar informações, fruto dos benefícios trazidos pela rápida evolução da tecnologia da informação (TI). O aprendizado híbrido (Blended Learning) mostra-se como método de que usa as vantagens de ambas as metodologias, tanto para o ensino acadêmico quanto para o treinamento empresarial. O objetivo deste trabalho é de apresentar a utilização da ferramenta Wiki como alternativa de ensino e avaliação, especificamente para o curso de Engenharia de Produção da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC). Será apresentado o estudo de caso realizado, dividido por três disciplinas, comparado-se as particularidades do uso do wiki em cada uma, mostrando as vantagens e desvantagens em cada caso, além de sugestões de diferentes aplicações.

Palavras-chaves: B-Learning, Wiki, Tecnologia da Informação, hipertexto

1. Introdução

A Educação à Distância apresenta-se hoje como metodologia de ensino bastante difundida, no Brasil e em diversos países. Paralelamente ao seu uso, crescem as IES e empresas que utilizam de diversos meios alternativos para trocar e disponibilizar informações, fruto dos benefícios trazidos pela rápida evolução da tecnologia da informação (TI). O aprendizado híbrido (*Blended Learning*) mostra-se como metodologia que combina o ensino presencial e o ensino tecnológico, usando das vantagens de ambas as metodologias, tanto para o ensino acadêmico quanto para o treinamento empresarial.

Dentre as diversas aplicações e *softwares* utilizados, pode-se destacar o uso de sistemas de gestão de aprendizado (SGA), sistemas estes que se encontram *online*, voltados para a EAD, como o *Moodle*, e as diversas ferramentas e recursos que se encontram disponíveis.

O objetivo deste trabalho é apresentar a utilização de uma destas ferramentas, o *Wiki*, como metodologia de ensino e avaliação, na modalidade *B-learning*, especificamente para o curso de Engenharia de Produção. O estudo foi realizado na Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), em 3 (três) disciplinas do curso. Foi usada uma metodologia de aplicação do *Wiki* para as três matérias, gerando-se dados para análises e sugestões de maneiras alternativas de aplicação futura.

Primeiramente, será realizada uma introdução acerca de temas que permeiam o universo da educação a distância, como Sistemas de Gestão de Aprendizagem, *Moodle* e uma explicação sobre a ferramenta *Wiki* e sua utilização na modalidade específica de *B-learning*. Em seguida, será apresentado o estudo de caso realizado na universidade, dividido por disciplinas e meses observados, mostrando os benefícios da utilização do *Wiki* em sala de aula. Serão comparadas as particularidades de cada disciplina e o uso da ferramenta nestes casos, sugerindo-se maneiras alternativas de aplicação deste método para cada matéria do curso de Engenharia de Produção.

2. A Educação a Distância (EAD)

Atualmente, o uso da EAD como metodologia de ensino está bastante difundida. Somente no Brasil, segundo o site e-MEC (acessado em 20 de Abril de 2011), são 430 IES privadas e públicas (federais e estaduais) cadastradas. Essa difusão se deu principalmente pelo advento da Web 2.0 e todos os recursos oferecidos pela mesma, como alta velocidade e interatividade (DAVIDI, 2007).

As IES que decidem se utilizar desta modalidade de ensino seguem as diretrizes e bases na legislação de educação nacional LDB 9394/96, artigo 80, regulamentada no decreto nº 5622 de 19 de Dezembro de 2005. O sistema UAB (Universidade Aberta do Brasil), criado para desenvolver o uso da EAD e expandir o número de cursos e voltados para a educação superior no Brasil é um grande exemplo do esforço empregado para que essa modalidade se torne cada vez mais utilizada.

Assim, as IES, ao adotarem a modalidade à distância, além dos cursos de graduação oferecidos de maneira tradicional, criam oportunidade de utilização de ferramentas e métodos alternativos oferecidos pela implantação da plataforma de EAD nos cursos oferecidos presencialmente. Diversos recursos como fóruns de discussão e postagem de dúvidas, disponibilização *online* de *slides* de aula, *links* para artigos e sites de interessantes além de atividades e *wikis* podem ser utilizados por docentes para enriquecer sua sala de aula, constituindo o que se chama hoje de

Blended Learning.

2.1 Blended Learning (B-Learning)

Segundo Legoinha; Pais; Fernandes (2006), a metodologia *b-learning* (também conhecida como aprendizado híbrido) pode ser definida como uma ponte entre o ensino tradicional e o ensino a distância, utilizando-se internet e *software(s)* específico(s). Trata-se então de uma metodologia mista, onde se usam de recursos tecnológicos, especialmente o da educação à distância (EAD), no ensino presencial, obtendo-se os benefícios das duas metodologias. O uso desta metodologia pode ser observado em salas de aula nas IES e mesmo em empresas, para treinamento de funcionários.

Diversas experiências e pesquisas estão sendo realizadas no uso desta metodologia. Pode-se citar o projeto *B-Learn: Assisting teachers of traditional universities in designing Blended Learning* (ASK, 2007), coordenado pela Universidade de Tartu (Estônia), envolvendo diversas instituições de ensino superior da Europa, onde são reportadas utilizações do aprendizado híbrido por organizações e IES.

Na UCF (*University of Central Florida*), foram realizadas algumas pesquisas em relação a diferentes utilizações do *b-learning*, trazendo resultados bastante positivos, como maior aceitação do uso de tecnologias da informação e comunicação (TICs) pelos docentes em sala de aula, sem a diminuição do contato “*face-to-face*” do ensino tradicional entre discentes e docentes. (DZIUBAN, C.; HARTMAN, J. & MOSKAL, 2004)

Já no Brasil, uma pesquisa realizada pelo portal *Learning & Performance Brasil* (acessado em 20 de Abril de 2011), em maio de 2008, obteve dados relacionados à capacitação de pessoal de 168 empresas brasileiras. O método predominante ainda é o treinamento presencial, com o *b-learning* ocupando a terceira posição – à frente de métodos mais tradicionais como uso de mídias/*softwares* ou videoconferências. As vantagens reportadas no uso desta metodologia é a redução do tempo de treinamento presencial e redução da utilização dos instrutores.

Em termos acadêmicos, a utilização de ferramentas oferecidas pelos sistemas de EAD estão sendo cada vez mais usadas por professores em cursos de graduação como complemento em sala de aula. Segundo Carvalho (2008), em geral, o uso de ferramentas de EAD complementarmente ao ensino tradicional é de fácil adaptação aos estudantes, sendo que as maiores dificuldades são encontradas pelo corpo docente. Ainda segundo o autor, o nível de aceitação de tal metodologia pelos alunos ultrapassa os 90%.

Para que o aprendizado híbrido aconteça, é necessário um meio que permita o acesso dos usuários, além de disponibilização das informações. Diversas plataformas e sistemas *online* cumprem este papel, sendo disponibilizados desde *softwares* pagos aos gratuitos (*opensource* e *freeware*).

2.2 Sistemas de Gestão de Aprendizagem (SGA)

Estes sistemas, também conhecidos por Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), permitem a troca de informações, de maneira síncrona e assíncrona, capacitando não só alunos, mas também professores no uso de recursos tecnológicos (CARVALHO, 2008).

Tais SGA funcionam como plataformas para troca de informações, diferenciando alunos, professores e administradores através de permissões de acesso diversos. Assim, um professor

pode criar tópicos de discussão, disponibilizar apresentações de aula e criar atividades, enquanto alunos acessam estas informações de maneira mais restrita. Administradores possuem acesso total ao sistema, com permissões de criação/exclusão de cursos, alteração de conteúdos diversos e edição de dados gerais.

Naturalmente, cada sistema possui sua peculiaridade e seus recursos disponíveis. São diferentes atividades e ferramentas, síncronas e assíncronas, disponíveis dependendo de como o AVA será utilizado – dependendo do curso ou disciplina lecionado, seja à distância ou de maneira mista ao ensino presencial.

2.2.1 Moodle

O *Moodle* é um dos SGA mais utilizados no mundo. São 54.372 sites registrados e em funcionamento, num total de 211 países. (Site *Moodle*, acessado em 28 de Abril de 2011). Entre aqueles que o utilizam no Brasil, podemos citar a UESC, UFMG, Prefeitura da Cidade de São Paulo, o Governo de Minas Gerais (Rede de Formação Profissional Orientada pelo Mercado), entre diversos outros órgãos e universidades.

O sistema é desenvolvido de maneira colaborativa, atualizando-se seu conteúdo através de informações de professores, alunos e programadores. Possui ferramentas síncronas como o *chat* e a troca de mensagens instantâneas, além das assíncronas, como os fóruns, glossários, questionários e *wikis*.

2.2.2 Questionários

O *Moodle* possui questionários já integrados, como é o caso do ATTLS (*Attitudes Towards Thinking and Learning Survey*) e o COLLES (*Constructivist On-Line Learning Environment Survey*). A importância destes questionários está no fato de se tratarem de pesquisas voltadas ao estudo das ferramentas de EAD e da percepção do usuário no uso deste ambiente.

O COLLES tem seus preceitos baseados em uma perspectiva do construtivismo social. (TAYLOR & MAOR, 2000 apud DOUGIAMAS & TAYLOR, 2002) São diversas perguntas relacionadas a seis escalas adotadas: Relevância, reflexão, interatividade, apoio do tutor, apoio dos colegas e interpretação.

3. O Wiki

3.1 Histórico do Wiki

O modelo *wiki* surgiu em 1995, chamado de *WikiWikiWeb*, criado por Ward Cunningham através da necessidade de uso de um *software* que fosse capaz de armazenar/distribuir informações relativas à programação avançada. (EBERSBACH, et al., 2008)

De maneira conjunta, códigos fonte podiam ser editados e acessados em tempo real, sendo de grande ajuda na construção de programas onde se necessitava de agilidade e soluções diversas na programação.

Posteriormente, surgiram-se modelos semelhantes de *softwares*, seguindo o padrão colaborativo. O mais difundido entre eles se encontra *online*, desde Janeiro de 2001: a *Wikipédia*, que conta hoje com uma base de dados de mais de 18 milhões de artigos publicados, sendo mais de 3 (três) milhões de artigos em Inglês e aproximadamente 683 mil em português, entre 280 línguas e dialetos diferentes (*Wikipédia*, acessado em 25 de Abril de 2011).

3.2 Como Funciona o Wiki

Trata-se de uma ferramenta de edição de texto, que acontece de maneira colaborativa. Inicialmente, são criados textos bastante superficiais, que vão sendo editados ao longo do tempo. A criação do texto começa em uma versão mais simples, normalmente com um conhecimento mais limitado do assunto em questão. Mas essa idéia, segundo Carvalho & Pereira (2008), é que faz com que o Wiki seja importante: o conhecimento evolui desde a primeira versão, sendo modificado ao longo das suas edições, tornando-se um artigo dinâmico no tempo, como mostra a figura 1 abaixo.

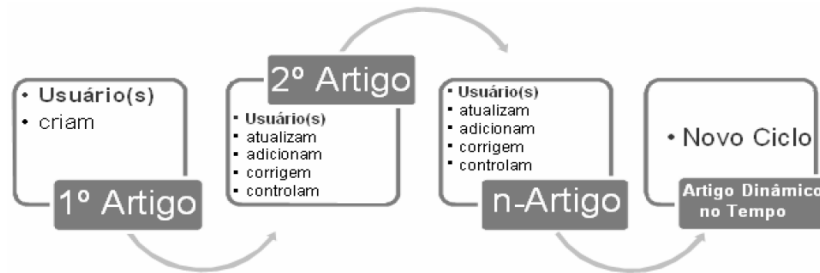


Figura 1 – Edição Colaborativa e Contínua (CARVALHO & PEREIRA, 2008)

A cada versão criada, existe um tipo de controle que varia em cada situação. Normalmente, este controle acontece através de um administrador, que realiza a avaliação do texto, se este se encontra nos padrões da página em questão ou se precisa de uma revisão. Quando um texto está nesta situação, o mesmo fica “marcado”, mostrando a necessidade de mudanças.

3.3 O Papel do Hipertexto

O texto criado em páginas Wiki segue a forma de hipertexto, que segundo Marcuschi (2001), é criado seguindo uma “escritura eletrônica não-sequencial e não-linear, que se bifurca e permite ao leitor o acesso a um número praticamente ilimitado de outros textos a partir de escolhas locais e sucessivas, em tempo real.”

Por causa desta característica, as informações que são dispostas em um artigo estão sempre conectadas a outras informações relevantes àquele tema em questão. A construção do conhecimento baseado neste tipo de escrita pode ser classificado como parte da Teoria Construtivista de Aprendizagem de Piaget (1964), o Construtivismo, que transforma o aprendizado dos alunos em um processo ativo onde novas idéias e conceitos são construídos baseando-se em conhecimentos pré-existentes. (COMMASSETO 2006, apud CARVALHO 2008)

Esta construção hipertextual do conhecimento, realizada de maneira colaborativa, pode ser definida por Johnson-Eilola (1994, p.215) apud Marcuschi (2001): “Nós criamos esse conhecimento contextualmente e o partilhamos eletronicamente, não pelo convencimento de alguém de que estamos certos, mas seguindo sua exploração por nossas conexões e explorando sua ordem para negociar nossos espaços partilhados e dispartados”.

Sendo assim, o Wiki cria oportunidades ímpares na construção de aprendizado, criando ligações entre temas que aumentam de número, complexidade e importância cada vez que um usuário diferente realiza sua edição em uma versão pré-elaborada. Esta geração de informações somente tende a crescer, mantendo-se um texto ou artigo voltado para determinado assunto sempre

atualizado e conectado com outros semelhantes.

3.4 Como se Usar o Wiki

O Wiki pode ser utilizado em diversas áreas, tanto no meio empresarial como no meio acadêmico. Pode-se citar algumas das suas utilizações: (EBERSBACH et al., 2008)

- Ferramenta de Gestão do Conhecimento, em relação a planejamento e sua documentação;
- Mapeamento de processos corriqueiros e instruções de trabalho;
- SGC (Sistema de Gestão de Conteúdo) aberto;
- Criação de conhecimento coletivo (*groupware*) em relação a um método ou assunto específico;
- Fórum de discussão geral ou especializado;
- Sistema de Informação Especialista.

A Figura 2 abaixo reproduz suas diversas aplicações em áreas variadas, resumindo os recursos que integram o Wiki em uma ferramenta de TI mais completa que apenas mais um editor de textos.

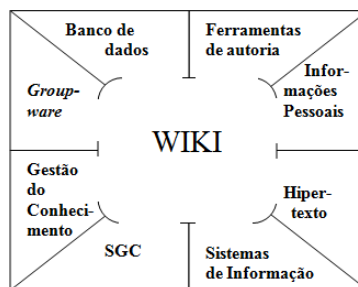


Figura 2 – Aplicações do Wiki (adaptado de EBERSBACH, et al., 2008, pág.13)

3.5 Desvantagens de Adoção

Segundo Szybalski (2005), o fato do *wiki* ser uma tecnologia muito nova, mesmo com os diversos benefícios trazidos, faz com que sua adoção como ferramenta principal de disponibilização de textos seja bastante complicada. O autor segue enumerando quatro fatores principais nesta dificuldade de expansão:

- a) Sua implantação é complicada: um usuário não-técnico não consegue por si só iniciar um *wiki*;
- b) A filosofia adotada de abertura e edição colaborativa de textos é incompatível com os hábitos atuais de trabalho (especialmente em organizações);
- c) *Wikis* não possuem autoria fixa em seus textos;
- d) *Wikis* são impessoais e centralizados, sendo sua adoção relativamente lenta, se comparada a outras TIs, como a exemplo dos *blogs*.

Outros problemas podem ser citados, como o vandalismo das páginas, seja por simples descuido (apagar ou substituir o conteúdo de uma página sem intenção) ou por má-fé, além de problemas com *bots* (scripts automáticos que podem roubar informações de usuários) e *spams* (distribuição de conteúdo indevido). (DAVIDI, 2007)

Algumas dessas dificuldades podem ser suplantadas, principalmente com a utilização de um *wiki* inserido em um AVA. Controles de *login* nas páginas permitem o rastreamento de usuários, com dados que vão desde data de acesso, tipo de informação editada ao IP do computador utilizado. Além disso, o uso de um *login* por si só já desencoraja o vandalismo do conteúdo.

Quanto aos outros problemas mencionados, no meio acadêmico sua adoção se torna menos traumática. A implantação do *wiki* pode ser feita como mencionada anteriormente, usando-se de um SGA que possui esta ferramenta previamente instalada. Por se tratarem de universidades, a autoria fixa não se torna um grande empecilho, na medida em que se utilizam regras e normas para padronização de escrita científica. Além disso, a idéia de construção de um *Wiki* do curso está diretamente ligada a não-autoria dos textos, usando-se informações disponíveis em referências acadêmicas, como livros, artigos, teses, enfim, publicações em geral.

4. O Estudo de Caso

O objetivo do estudo de caso é avaliar o uso da ferramenta *Wiki* complementar ao ensino presencial, na forma de *b-learning*, em disciplinas do curso de Engenharia de Produção. O estudo faz parte de um Projeto de Ensino, financiado pela Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC). Foi usado como AVA o *Moodle*, por se tratar de um sistema já utilizado pela modalidade EAD da instituição e por possuir a ferramenta de *wiki* previamente instalada.

Inicialmente, foram estudadas 3 (três) disciplinas, com incorporação planejada de mais 4 (quatro) professores (e conseqüentemente, mais 8 disciplinas) a cada semestre. Porém, no início de 2011, a UESC aprovou um projeto que visava adotar oficialmente a plataforma *Moodle* e a modalidade de aprendizagem híbrida em todos os cursos de graduação da instituição. Assim, a aplicação do projeto passará por mudanças mais radicais no curso de Engenharia de Produção, principalmente a partir do início de 2012, com um número maior de disciplinas e participantes.

Além das três matérias criadas na plataforma, foi adicionado um metacurso chamado de *EPS Interdisciplinar* e uma matéria de apoio à equipe do projeto (*Projeto de Ensino*), visível apenas para seus integrantes. O metacurso visa agregar todos os alunos da Engenharia de Produção que se encontram inscritos no *Moodle*, com objetivo de ser um ponto central do curso. Esta matéria interdisciplinar dispõe para acesso dos estudantes ferramentas diversas como Fóruns de Dúvidas gerais, Manuais *Online* do curso (acesso à plataforma, edição do *wiki*, entre outros), *Chat* do curso, Notícias Gerais e, principalmente, o *Wiki da Engenharia de Produção*.

4.1 Método de Pesquisa

Participaram 81 alunos, distribuídos por 3 disciplinas em diferentes áreas, cada uma com sua própria página de curso. A forma de classificação das disciplinas para divisão de grupos e estudo foi baseada na característica das matérias em relação à abstração usada. Assim, considerou-se a ementa de cada classe, variando entre matérias com menos teoria matemática e aplicações mais práticas, como é o caso da Gestão de Sistemas de Informação (GSI); disciplinas consideradas intermediárias, que possuem conteúdo em parte teórico e matemático, como Teoria da Decisão (TD); e por fim, disciplinas com forte embasamento matemático, como é o caso de Pesquisa Operacional (PO). Esta divisão por “níveis matemáticos” se justifica no fato de que a construção do *Wiki* torna-se mais complicada à medida que a quantidade de informações abstratas é maior. (CARVALHO, 2008)

Aplicaram-se dois questionários padrão COLLES: um no início do semestre, voltado às

expectativas de uso pelos alunos e outro no final, relativo à percepção de mudanças após o uso do *Wiki* e das ferramentas em geral de EAD. Os questionários foram disponibilizados nas páginas de cada disciplina.

Além disso, foram coletados os *logs* de acessos dos alunos, das três disciplinas em questão e do metacurso. Os dados foram coletados nos três últimos meses do semestre (Outubro, Novembro e Dezembro de 2010), focando-se no acesso às ferramentas-chave que influenciam na utilização do *wiki*.

Foi definido também que a construção da página funcionaria como uma avaliação de final de semestre, para cada disciplina, seguindo uma escala de avaliação pré-determinada.

4.2 O Uso do *Wiki*

Foram disponibilizadas instruções diferenciadas em cada página de disciplina, definindo-se as regras de construção. Estas regras incluem a divisão de temas e grupos; definições de padrões e normas de escrita (seguindo o padrão de textos científicos); formato utilizado e número de caracteres; e número de *links* a se criar. No metacurso, foram criados Manuais *Online*, no estilo tutorial, para ajudar a construção do *Wiki*. Além dos manuais, foi disponibilizado um Fórum de Dúvidas voltado exclusivamente para o *wiki*.

Dividiram-se as disciplinas em diversos temas, denominados como “itens principais”. Estes temas são assuntos importantes de cada matéria, que o aluno ou grupo deve desenvolver um texto. Alguns *links* no texto são obrigatórios, previamente definidos pelo docente, o que chamamos de “subitens internos”. Além destes subitens, devem-se criar *links* externos que ligam o texto do *wiki* a outras informações importantes, como artigos, *sites* e livros.

Os subitens internos também envolvem temas importantes, que relacionam o texto de um aluno ao outro, fazendo *links* entre páginas *wiki* diferentes, muitas vezes ligando a outra disciplina ou a artigos importantes sobre o tema em questão.

Cada item principal foi dividido de maneira distinta por disciplina, relacionado ao número de alunos por classe e pela característica de abstração da matéria. A Tabela 1 abaixo mostra como ficou esta divisão.

Disciplina	Nº Alunos	Grupos
Gestão de Sistemas de Informação (GSI)	20	Individual
Teoria da Decisão (TD)	20	Dupla
Pesquisa Operacional (PO)	41	Três Integrantes

Tabela 1 – Dados do Estudo de Caso

Houveram casos específicos de alunos cursando duas disciplinas ou mesmo as três no semestre. Para estes alunos, o trabalho foi individual, independentemente das matérias cursadas. Além disso, os itens principais destes alunos de uma disciplina foram escolhidos de maneira que fossem tratados como subitens internos da outra, ligando assim seus textos e criando um conteúdo interdisciplinar mais robusto.

4.3 A avaliação

Definiu-se que, no final do semestre, em uma data pré-estabelecida, a construção dos textos

deveria finalizar, pois seriam realizadas as avaliações dos mesmos, seguindo-se a escala exposta na Tabela 2.

Item de Avaliação	Valor (ptos)
Formatação	5
Número de Palavras	5
Acesso ao Moodle	5
Gramática e Ortografia	5
Número de Sublinks	10
Número de Links Externos	10
Acessos ao Wiki	10
Referências	10
Relação aos Outros Temas	10
Conteúdo	30
TOTAL	100

Tabela 2 – Avaliação do Wiki

Nesta avaliação, a correção dos *wikis* não é realizada: como exposto anteriormente, o texto criado será considerado como a primeira versão daquele item principal.

5. Resultados e Análises

5.1 Questionários COLLES

Em relação às respostas dos questionários, foram coletados dados das três disciplinas de maneira separada, antes e depois do uso do AVA Moodle. Um total de 24 perguntas relacionadas às seis escalas anteriormente mencionadas foram respondidas, além de outras 2 (duas) em relação ao tempo de preenchimento e “outros comentários”.

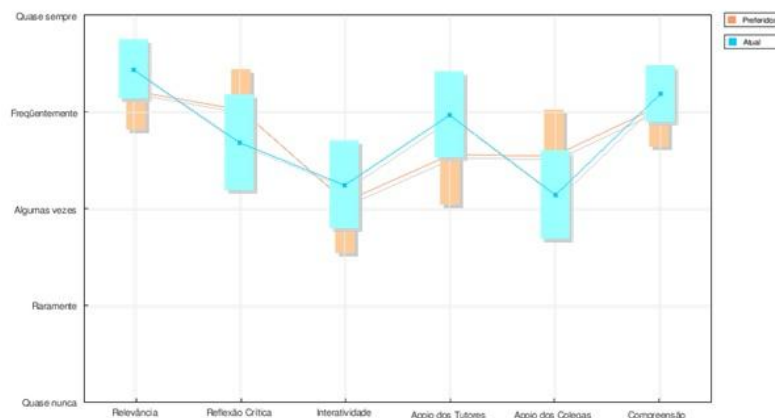


Figura 3 – Questionários COLLES para Gestão de Sistemas de Informação

Em relação à disciplina de GSI, 17 alunos responderam a ambos os questionários. A Relevância, Interatividade, Apoio dos Tutores e Compreensão superaram as expectativas iniciais de uso da ferramenta (Figura 3). No caso da disciplina de Teoria da Decisão, apenas 8 responderam a ambos os questionários. A expectativa inicial em todos os itens foi superior ao real benefício observado pelos participantes (Figura 4).

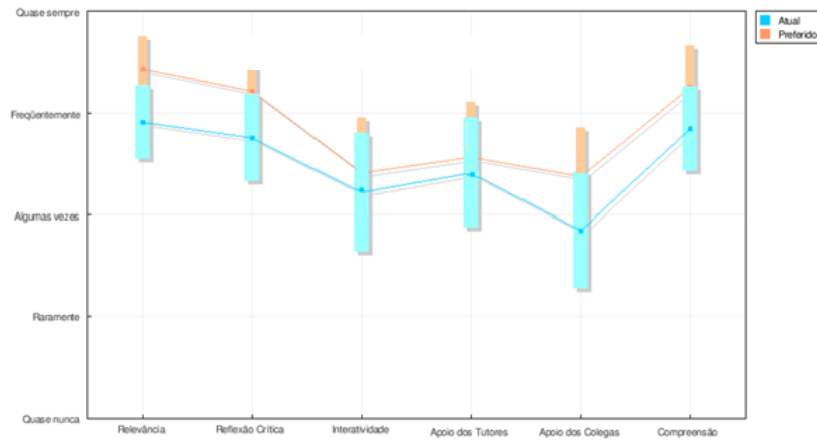


Figura 4 – Questionários COLLES para Teoria da Decisão

Quanto à disciplina de Pesquisa Operacional, foram doze (12) e vinte e cinco (25) participantes nos questionários de expectativa e de percepção de mudança, respectivamente. Somente o item Interatividade foi abaixo do esperado. Todos os outros itens superaram as expectativas dos alunos participantes (Figura 5).

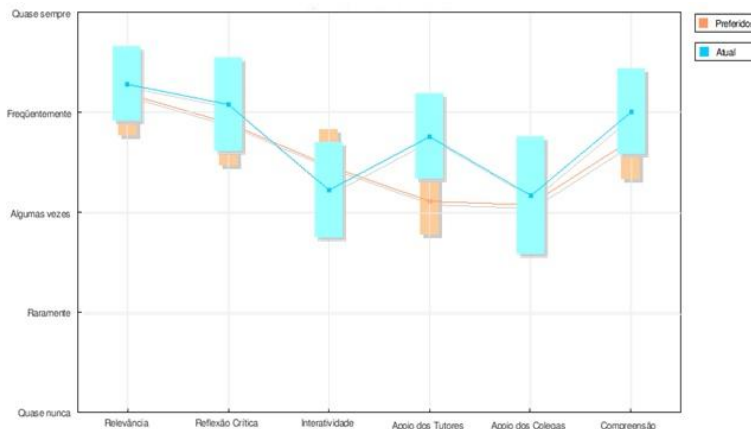


Figura 5 – Questionários COLLES para Pesquisa Operacional

Em geral, o tempo médio de resposta dos participantes foi de 3 a 5 minutos. Retirando-se a pouca participação dos alunos da disciplina de Teoria da Decisão, o que pode explicar resultados diferentes das outras disciplinas, os resultados indicam uma boa aceitação desta metodologia híbrida. O item Relevância, que mostra a percepção do estudante quanto à importância do AVA em sala de aula foi o item que, em todos os casos, apresentou os maiores resultados.

Em contrapartida, a utilização de outras ferramentas de comunicação está pouco sendo aproveitada. Os itens Interatividade e Apoio dos Colegas são aqueles que apresentam resultados menos representativos em todas as disciplinas.

5.2 Uso da Ferramenta Wiki

Foram criados no final do curso um total de 330 textos, sendo 43 deles itens principais e 287 subitens internos, sem contar os links externos a artigos e sites.

Disciplina	Média	Desvio Padrão
Gestão de Sistemas de Informação (GSI)	8,18	0,63
Teoria da Decisão (TD)	7,88	0,91
Pesquisa Operacional (PO)	7,69	3,06

Tabela 3 – Média e Desvio Padrão de notas do *Wiki* em cada classe

As notas gerais da avaliação usando *wiki* foram relativamente altas, como exposto na Tabela 3. Pode-se perceber que a disciplina com conteúdo mais prático, como a de GSI, obteve a maior média de notas, com o menor desvio padrão. O oposto ocorre com a disciplina de PO, mostrando realmente a dificuldade em se construir conteúdos que são mais abstratos, com quantidades maiores de fórmulas e “escrita matemática”, mesmo com a adoção de grupos para a matéria.

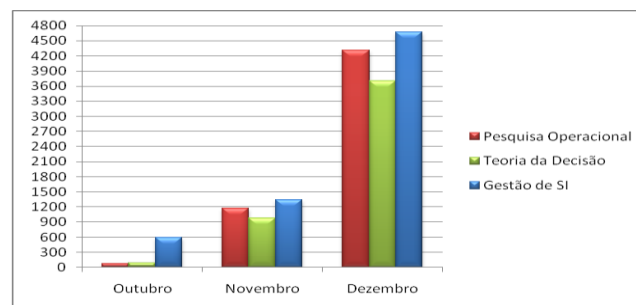


Figura 6 – Acessos: Visualizações do *Wiki*

Em relação à utilização da ferramenta *wiki*, foram 14.617 visualizações e 4.111 edições ao longo de três meses (Figura 6). Foi possível observar que os alunos, independentemente da disciplina cursada, acabam acessando a ferramenta somente no final do semestre. A concentração maior de acessos e edições ocorreu no mês de Dezembro, próximos dos 80% do total, mostrando o velho vício implícito no modelo da educação tradicional: a realização de estudos no final do semestre, sempre às vésperas do acontecimento das avaliações.

Ao longo das visualizações e edições, foram também observados os acessos aos meios alternativos. Pode-se observar na Figura 7 uma predominância na utilização do Fórum de Dúvidas do metacurso, com 591 acessos totais, superando consideravelmente os 150 acessos dos Manuais Online.

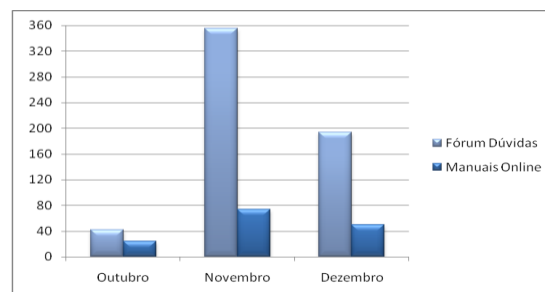


Figura 7 – Acessos às Ferramentas de Ajuda ao *Wiki*.

O uso do *Wiki* foi maior, em termos de visualizações e edições, na disciplina de GSI, com um

total de 39% dos acessos totais (Figura 8). Esse número maior de acessos era esperado para as outras disciplinas, que envolviam um número maior de participantes, principalmente na disciplina de PO, que possuía o dobro de participantes.

A explicação para esta disparidade reside no fato do texto das disciplinas divididas em grupos acabarem por conta de apenas um indivíduo. Isso foi constatado quando realizadas as avaliações, onde se observou que, em muitos grupos, um indivíduo apenas era que mais acessava e editava o texto.

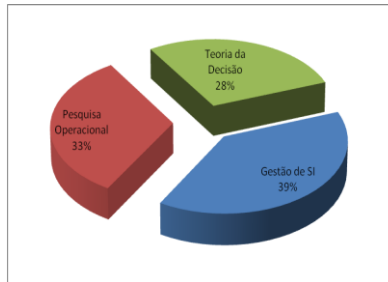


Figura 8 – Visualizações do Wiki, por Disciplinas

6. Conclusões e Recomendações

O modelo de *Blended Learning*, por considerar a aprendizagem como um processo contínuo, combina as vantagens dos modelos de EAD e presencial-tradicional de ensino, reunindo o melhor das alternativas mistas de aprendizagem e as tecnologias e metodologias envolvidas no processo. (GARRIDO, 2006) Entre estas tecnologias, as TICs bem utilizadas, de maneira coerente, trazem grandes benefícios para seus participantes.

O uso do *wiki* como uma dessas ferramentas, voltado como recurso alternativo de avaliação em um modelo de aprendizagem híbrida, mostrou ter uma boa aceitação pelos estudantes em geral. O uso inicial da ferramenta traz algumas confusões e erros, o que é comum na inserção de novas tecnologias, mas que pode ser sanado adotando-se recursos adicionais como os Manuais *Online* e, principalmente, o Fórum de Dúvidas. Este último se mostrou muito mais eficiente e utilizado pelos alunos, sendo recomendado o seu uso mais massivo no modelo de *b-learning* pela sua estrutura muito semelhante às TIs análogas difundidas na internet, como *blog* e sites de relacionamento.

Observaram-se algumas características em relação à divisão de grupos por disciplinas, sendo recomendada atenção quando se tratam de disciplinas com conteúdo mais abstrato. Observaram-se também problemas com a concentração de disciplinas no final do semestre. Diante destas observações e análises dos dados obtidos, recomendam-se maneiras alternativas na utilização do *Wiki*:

- Uso em grupos, pós-aula: criação de grupos, que receberão apenas um tema principal e devem desenvolvê-lo em sala de aula, após aula relacionada ao tema. Dado um prazo determinado, reúne-se o trabalho de todos os grupos para se gerar um *wiki* com as melhores informações;
- Uso para toda a classe: criam-se vários grupos, como no anterior, com a diferença de que, no final do semestre, quem decidirá como será realizada a edição e divisão de todos os itens principais e quais informações são importantes são os próprios alunos.

Estas maneiras alternativas de utilização do *wiki* serão realizadas a partir do próximo semestre, com a participação de mais docentes e, conseqüentemente, mais disciplinas.

Conclui-se, portanto, que a ferramenta *wiki* pode ser mais utilizada, principalmente no meio acadêmico, onde a busca de informações e atualizações de textos científicos é de suma importância. A ferramenta não só cria uma maneira alternativa e moderna de se criar conhecimento, mas também ajuda na disseminação do hábito da criação de textos padronizados por normas de publicações científicas, o que pode acontecer ao longo do curso em diversas disciplinas diferentes.

Referências

ASK, B. et al. *Blended Learning: Research Reports & Examples of best practices*. Tartu: University of Tartu, (ISBN 978-9985-4-0530-7) 166 p. 2007

BRASIL. Site do MEC. Consulta Interativa. Instituições. *Módulo EAD*. Acessado em 20 de Abril de 2011. Disponível em: <<http://emec.mec.gov.br>>

BRASIL. Lei n.º 9394, de 20 de Dezembro de 1996, *Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional*. Disponível em: <<http://www.presidencia.gov.br>>

CARVALHO, F. L. S. *Avaliação do Uso de Sistema de Educação a Distância no Ensino Presencial*. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal Fluminense – UFF. 140p. 2008

CARVALHO, F. L. S. & PEREIRA, V. *Ambiente de Conteúdo Colaborativo: a Utilização de Sistemas de Gestão de Conteúdo e do Modelo Wiki como Novas Tecnologias no Ensino*. IV EMEPRO - Encontro Mineiro de Engenharia de Produção. 2008

DAVIDI, I. *Web 2.0 Wiki Technology: Enabling Technologies, Community Behaviors, and Successful Business Techniques and Models*. Master of Science in Engineering and Management – MIT. 113p. 2007

DOUGIAMAS, M. & TAYLOR, P.C. *Interpretive analysis of an internet-based course constructed using a new courseware tool called Moodle*. Proceedings of the Higher Education Research and Development Society of Australasia (HERDSA). Conference Perth, Western Australia. 2002.

DZIUBAN, C.; HARTMAN, J. & MOSKAL, P. *Blended Learning*. Research Bulletin - Center For applied Research. 2004

EBERSBACH, A. et al. *Wiki – Kooperation im Web*. Berlin, Alemanha: Springer-Verlag. 2ª Edição. 2008

GARRIDO, P.O. *Educação Corporativa Policêntrica: Aplicação Transdisciplinar da Engenharia Pedagógica para a Produção da Aprendizagem Transformadora*. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. 288p. 2006

LEGOINHA, P.; PAIS, J. & FERNANDES, J. *O Moodle e as comunidades virtuais de aprendizagem*. Centro de Estudos Geológicos, Departamento de Ciências da Terra, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa. 2006

MARCUSCHI, L. A. *O hipertexto como um novo espaço de escrita em sala de aula*. Universidade Federal de Pernambuco. Linguagem & Ensino, Vol. 4, No. 1, p.79-111. 2001

MOODLE. Sobre. *Estatísticas Moodle*. Acessado em 28 de Abril de 2011. Disponível em: <<http://moodle.org>>

SZYBALSKI, A. *Why it's not a wiki world (yet)*. Acessado em 20 de Março de 2011. Disponível em <<http://andy.bigwhitebox.org>>

LEARNING & PERFORMANCE BRASIL. Pesquisas. *Utilização do Blended Learning nas organizações brasileiras*. Acessado em 20 de Abril, 2011. Disponível em <<http://www.elearningbrasil.com.br>>

WIKIPÉDIA. Wikimedia. *List of Wikipedias*. Acessado em 25 de Abril de 2011. Disponível em <<http://meta.wikimedia.org>>