

Hélio Ricardo de Almeida Henriques

Wiki como ferramenta de apoio na educação: Um
estudo de caso no Instituto Superior Politécnico
Lusíada de Benguela, 2016

Orientador: Professor Doutor Rui Pedro Nobre Ribeiro

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Escola de Comunicação, Arquitetura, Artes e Tecnologias de Informação

Lisboa

2017

Hélio Ricardo de Almeida Henriques

Wiki como ferramenta de apoio na educação: Um
estudo de caso no Instituto Superior Politécnico
Lusíada de Benguela, 2016

Dissertação defendida em provas públicas na Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias no dia 11/04/2018 para a obtenção do Grau de Mestre no Curso de Mestrado em Engenharia Informática e Sistemas de Informação, perante o júri com a seguinte composição:

Presidente: Prof. Doutor José Luis Quintino Rogado (ULHT)

Arguente: Prof. Doutor Paulo Jorge Tavares Guedes (ULHT)

Orientador: Prof. Doutor Rui Pedro Nobre Ribeiro (ULHT)

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Escola de Comunicação, Arquitetura, Artes e Tecnologias de Informação

Lisboa

2017

Epígrafe

“Education makes a people easy to lead but difficult to drive: easy to govern, but impossible to enslave.”¹

Peter Brougham

¹ “A educa o facilita a liderança de um povo mas torna-se difícil conduzi-lo: fácil de governar, mas impossível de escravizar.”

Dedicatória

À Rute, por todo apoio e paciência, e aos nossos filhos pela motivação na busca constante de superação pessoal.

Agradecimentos

À Universidade Lusíada de Angola, por todo apoio concedido

Ao prezado professor e orientador Rui Ribeiro, pelo apoio concedido.

Aos meus pais e irmã pela força e apoio apesar da distância.

A todos os colegas, em particular Telmo Paixão e Nuno Galego, professores e funcionários do DEISI da ULHT, pelo companheirismo, aprendizagem e auxílio.

Resumo

Almeida Henriques, Hélio Ricardo de. **Wiki como ferramenta de apoio na educação: Um estudo de caso no Instituto Superior Politécnico Lusíada de Benguela, 2016.** Lisboa, 2017. Dissertação de Mestrado - Departamento Engenharia Informática e Sistemas de Informação, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias (ULHT).

A escassez de manuais técnicos em Angola e o custo elevado do pouco que existe no mercado local, são factores de enorme relevância para este trabalho de pesquisa.

Com este trabalho procurou-se utilizar o wiki como forma de partilhar e disseminar documentação técnica, dentro do ambiente académico do Instituto Superior Politécnico Lusíada de Benguela (ISPLB). Ao colher informações baseadas na utilização do ISPLBWiki (denominação atribuída ao wiki) por parte do grupo de alunos e docentes, esperamos ter condições de avaliar a viabilidade da utilização de uma ferramenta colaborativa, com o intuito de aplicar à posteriori o mesmo princípio nas unidades de ensino à distância da Universidade Lusíada de Angola (projecto a implementar pela universidade a longo prazo).

A ferramenta utilizada para a execução do estudo de caso foi o MediaWiki, que é um software Wiki escrito em PHP utilizando sistemas de gestão de base de dados MySQL, e licenciado sob a GNU GPL. O projecto é desenvolvido através de SVN da SourceForge. Esta tecnologia é utilizada principalmente nos projectos da Wikimedia.

Antes de aplicar este estudo de caso, outras hipóteses para partilha e disseminação de conhecimento foram cogitadas, como por exemplo o Moodle, no entanto a popularidade do Wikipédia aliada à relativa simplicidade no seu uso, foram factores preponderantes para a escolha do MediaWiki.

O presente trabalho tem como objetivo analisar a vivência experimentada por alunos do curso de informática, no uso pedagógico de uma ferramenta colaborativa baseada em wiki. A pesquisa foi realizada no ISPLB durante o primeiro semestre

do ano de 2016.

Através da análise dos resultados (por intermédio de um inquérito), foram registadas dificuldades técnicas de operação e culturais, especialmente relacionados com a colaboração em equipa; porém alunos e docentes consideraram a ferramenta como sendo pedagogicamente útil e viável, considerando a vantagem de partilha de informações como a maior vantagem da ferramenta wiki.

Palavras-chave: wiki, colaboração e Educação à Distância.

Abstract

Almeida Henriques, Hélio Ricardo de. **Wiki as a support tool in education: A case study at the Instituto Superior Politécnico Lusíada de Benguela.** Lisboa, 2016. Master Dissertation - Departamento Engenharia Informática e Sistemas de Informação, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias (ULHT).

The shortage of technical manuals in Angola and the high cost of what little there is in the local market, are factors of great relevance to this research. With this work we tried to use the wiki as a way to share and disseminate technical documentation within the academic environment of Instituto Superior Politécnico Lusíada de Benguela (ISPLB). By collecting information based on the use of ISPLBWiki (name given to the wiki) by the group of students, we hope to be able to assess the feasibility of using a collaborative tool, in order to apply the same principle in the subsequent units of learning distance from Lusíada University of Angola.

The tool used for implementing the case study was MediaWiki, which is a wiki software written in PHP using management systems database MySQL and licensed under the GNU GPL. The project is developed through the SourceForge SVN. This technology is mainly used in Wikimedia projects.

Before applying this case study, other possibilities for sharing and disseminating knowledge been contemplated, such as Moodle, however the popularity of Wikipédia combined with relative simplicity in its use were important factors for choosing MediaWiki .

This paper aims to examine the experiences experienced by students of computer science, while using a pedagogical tool based collaborative wiki. The research was conducted at the Instituto Superior Politécnico Lusíada de Benguela (ISPLB).

Through the analysis of results (through a survey), teachers and students were perceived by some technical difficulties of operation and cultural difficulties, especially related to team collaboration, however they all found the tool as useful and educationally viable, considering the advantage of information sharing as the

greatest advantage of the wiki.

Keywords: wiki, collaboration and distance education.

Índice

1. Introdução	12
2. Fundamentação Teórica e Contextualização.....	15
2.1 Contexto Sócio-Cultural.....	15
2.2. Informação e Conhecimento	16
2.2.1 Situação em Angola.....	16
2.3. Educação na Actualidade.....	20
2.4. O Papel do Computador na Educação	21
3. Revisão Bibliográfica.....	27
3.1 Colaboração e cooperação	28
3.1.2. Aprendizagem Colaborativa e Aprendizagem Cooperativa	29
3.1.3. Tipologias de aprendizagem colaborativa.....	30
3.2. Modelo do processo de construção social do conhecimento.....	32
3.3. Ferramentas de colaboração educativas	34
3.4. O que é wiki.....	36
3.5. Potencial do uso de wiki em Educação	39
4. Casos de Referência de Uso de Wiki em Sistemas de Ensino.....	43
4.1.1. WikiDIS: a case of collaborative content management system for educative communit (Rivera, Candela, & García, 2010).....	43
4.1.2. A Wiki Based System to Produce High Quality Teaching Materials (Arevalillo-Herráez, Pérez-Munoz, & Ezbakhe, 2010).....	45
4.1.3. Assessment of Wiki-supported Collaborative Learning In Higher Education (Šerbec, Strnad, & Rugelj, 2010).....	45
4.1.4. Wiki Pedagogy- A Tale of Two Wikis (Bower, Woo, Roberts, & Watters, 2006)	47
4.1.5. Is There a Space for the Teacher in a WIKI? (Lund & Smørdal, 2006)	48
4.1.6. Wikibooks in higher education: Empowerment through online distributed collaboration (Ravid, Kalman, & Rafaeli, 2008).....	49
4.2. Benefícios de uso de Wiki na Aprendizagem.....	50
4.3. Dificuldades na utilização do Wiki.....	52
5. O estudo de caso	53

5.1. Objectivo Geral	53
5.2. Enquadramento da pesquisa no ambiente ISPLB.....	55
5.3. Formas de observação do estudo.....	55
5.3.1 Diálogo Informal.....	55
5.3.2. Inquérito.....	56
5.4. Discussões e Resultados - os resultados práticos do nosso projecto	
.....	57
5.4.1 A utilização do wiki no ISPLB.....	57
5.4.2. Ferramenta utilizada.....	58
5.4.3 Perfil dos alunos participantes.....	59
5.4.4. Apresentação gráfica dos resultados.....	60
5.4.5 Considerações Finais	65
6. Trabalhos Futuros.....	68
7. Refências Bibliográficas	69
Apêndice I – Inquérito Aplicado.....	72
Apêndice 2 – Testemunho dos docentes que participaram do projecto ISPLB WiKi	76
Apêndice 3 - Ecrãs da Ferramenta ISPLB WiKi.....	79

1. Introdução

Esta dissertação aborda o tema da aprendizagem colaborativa por intermédio das tecnologias da informação (TI) e é fruto de um estudo de caso que analisa os resultados do uso de um wiki no Instituto Superior Politécnico Lusíada de Benguela (ISPLB).

Neste capítulo será apresentado o contexto social que está na origem da escolha deste tema como objecto de pesquisa para a dissertação de mestrado; e os assuntos abordados em cada um dos capítulos desta dissertação.

Sou um profissional de formação originalmente da área de Tecnologia de Informação, contudo ao longo de toda a minha trajectória profissional sempre estive ligado à área de administração de redes, trabalhando em empresas de consultoria informática e no sector de administração de redes de dois dos principais bancos privados em Angola (BancoBic e BESA). O interesse na área da educação surge quando passei a ocupar a função de Director Adjunto na Direcção de Informática da Universidade Lusíada de Angola (ULA) em 2006, tendo com uma das funções, a busca de soluções que permitessem melhorar a qualidade do ensino na instituição. Contudo a materialização desta pesquisa surgiu anos mais tarde. Em Novembro de 2010 fui informado pela administração da ULA, que a mesma pretendia iniciar um projecto de Educação à Distância e gostariam que eu fizesse parte da equipa que iria liderar o projecto. A relevância de um projecto desta envergadura, surge pelo facto de nos últimos 10 anos, o número de instituições de ensino superior ter crescido significativamente na capital do país (Luanda), sendo a maioria no sector privado, ou seja; os principais investimentos na área da educação surgem do sector privado, daí a relevância do projecto, pois sem implementações deste género o acesso à educação de nível superior é extremamente complicado, o que faz com que os alunos tenham a necessidade de se deslocar aos centros urbanos das suas províncias, para frequenter um curso superior. Existem também casos de alunos que têm a necessidade de se deslocar para outras províncias uma vez que no local onde habitam não existem estabelecimentos de ensino superior. Este último factor foi preponderante para a tomada de decisão da implementação do projecto de educação à distância, ou seja; o principal objectivo da ULA era levar a educação de nível superior a

todo o país, inclusive até aos locais mais remotos. Há que salientar que o modelo a ser implementado pela ULA, era um modelo híbrido onde o aluno teria aulas semanais posteriormente complementadas com o material didático fornecido pela ULA. De forma a que a interação do aluno com o meio académico fosse mais interactiva e produtiva (dado o facto de que o aluno teria apenas um encontro semanal com o professor tutor de cada disciplina) surgiu a ideia de se utilizar editores de texto como MS Word© para a criação de material didático, contudo no processo de criação de material didático, percebemos que quando se envolvia a participação de vários autores e revisores, a eficiência da equipe com a utilização de editores de texto comuns era muito baixa. Observamos várias dificuldades como: inexistência de um padrão de formatos, dificuldade com controlo de versões, etc. Constatado estes problemas, resolvemos então procurar uma solução mais eficiente e encontramos a ferramenta wiki de edição colaborativa em rede, resolvendo grande parte do nosso problema, assim o wiki passou a assumir o papel de ferramenta de apoio educacional. Outro factor relevante para a utilização do wiki, está relacionado com a dificuldade na aquisição de manuais técnicos, pois o cenário comum da realidade Angolana é a dificuldade em adquiri-los pelo facto de não existirem nas livrarias locais e quando existem o seu custo é extremamente oneroso.

Semelhante ao processo de produção do Software Livre (no caso particular desta pesquisa foi abordada a questão de criação e disseminação de conteúdos de forma livre), surgiram iniciativas de conteúdos livres. A Wikipédia é o caso mais conhecido, na qual existem milhares de artigos escritos colaborativamente por autores espalhados pelo mundo a fora. É uma prova do conceito que a Internet é uma média essencialmente interativa - todos os seus leitores são potenciais escritores. Este também é o princípio dos softwares do tipo wiki, dos quais a Wikipédia faz parte: todos são convidados a contribuir com a sua construção.

Inspirados nestes casos de sucesso de construção de conhecimento colectivo é que vários pesquisadores investigam como utilizar wiki de forma educativa. Em vários casos de uso , pesquisadores reportam vários problemas técnicos e pedagógicos; porém, também são relatados benefícios relacionados com a autonomia, trabalho em equipa, motivação, etc.

Seguindo o mesmo percurso esta pesquisa foi desenvolvida, com o propósito de analisar a aplicação de um wiki como elemento de criação e gestão de conteúdos para um grupo de alunos de cursos do ISPLB, durante um semestre.

O desenvolvimento desta pesquisa foi realizado através de seis capítulos, os quais apresento com um breve resumo de cada um:

Capítulo 2 – apresentar uma visão geral do advento da Sociedade da Informação e seu impacto na educação mediada pela tecnologia.

Capítulo 3 – este capítulo discorre sobre os fundamentos teóricos do trabalho colaborativo em rede e sobre a ferramenta wiki.

Capítulo 4 – o objectivo deste capítulo é a apresentação de trabalhos relacionados com a pesquisa. Assim serão apresentados e analisados vários casos de uso, bem como pesquisas realizadas na área.

Capítulo 5 – apresentação do que se pretende com o trabalho e consequente impacto do mesmo no grupo de alunos do ISPLB, discussão dos resultados observados e considerações finais.

Capítulo 6 – Trabalhos Futuros.

Capítulo 7 – referências bibliográficas.

2. Fundamentação Teórica e Contextualização

Neste capítulo será apresentada uma visão geral do advento da Sociedade da Informação e seu impacto na educação mediada pela tecnologia.

2.1 Contexto Sócio-Cultural

Para compreender o contexto sócio-cultural actual, é útil conhecer a teoria de Kuhn sobre como a ciência se desenvolve: " Algumas das pesquisas desenvolvidas pelos grandes nomes da ciência são concebidas para serem revolucionárias, no entanto a história tem-nos mostrado que nem todas alcançam as luzes da ribalta. Pelo contrário, a pesquisa normal, mesmo nos melhores dos casos, é uma actividade altamente convergente baseada de forma bastante firme, sobre consenso acumulado e adquirido de educação científica e reforçada pela vida subsequente na profissão. " (Kuhn, Thomas S - The essential tension, 1977)

Carvalho e Kaninski por sua vez, exemplificam os eventos cíclicos de normalidade/ruptura: " E assim, desde a Grécia Antiga até nossos dias, assistimos a momentos de normalidade e a momentos de ruptura e deles participamos, quer quando discorremos sobre racionalismo versus empirismo versus construtivismo social; quer quando confrontamos ciência antiga com ciência moderna; quer quando discutimos contemplação versus intervenção e também quando confrontamos o modelo geocêntrico e heliocêntrico;... ".(Carvalho & Kaniski, 2000)

Santos e Zuffo (apud Carvalho e Kaninski) acrescentam: "se a sociedade industrial trouxe no seu bojo elementos como máquinas e ferramentas, trabalhadores especializados, produção em série, energia, entre outros, enfim, tudo voltado para a produção de bens materiais, a sociedade pós-industrial consolida-se na experiência organizacional, no investimento em tecnologia de ponta, nos grupos de especialistas, na produção modular,

na informação, isto é, na geração de serviços e na produção e transmissão da informação."

2.2. Informação e Conhecimento

Na economia encontram-se algumas evidências de mudança, de uma sociedade industrial para uma sociedade baseada no conhecimento. Machlup destacou cinco actividades como parte da "nova sociedade": educação; pesquisa e desenvolvimento; meios de comunicação; produção de equipamentos de informação e serviços de informação e calculou que todas estas actividades juntas, correspondiam a 29% do PIB dos EUA reajustado em 1958. Desta forma, nas últimas décadas, as Tecnologias de Informação passam a influenciar cada vez mais na economia evidenciando assim uma revolução informacional, inaugurando uma nova era denominada a "Era da Informação" ou "Era do Conhecimento". Nesta nova era, surgiram enúmeras denominações para a nova "sociedade pós-industrial": "Sociedade da Informação" e "Sociedade do Conhecimento", são algumas das denominações mais comuns.

2.2.1 Situação em Angola

No caso particular de Angola “Estratégia do Governo para o Desenvolvimento das Tecnologias de Informação em Angola 2000-2010” previa a massificação da cultura informática na sociedade angolana para se criar um ambiente propício à transformação de Angola numa sociedade da informação; a criação de condições para que fosse possível o desenvolvimento das telecomunicações e sistemas computadorizados, bem como a sua integração no sistema mundial de redes, através do uso de softwares, sistemas de informação e bases de dados capazes de satisfazer as necessidades da gestão dos organismos do Estado e não só; a exploração e utilização de todas as oportunidades disponíveis na transferência de tecnologias, capazes de contribuir no desenvolvimento e eventualmente produção dos sistemas informáticos modernos, priorizando-se a criação de uma indústria nacional de softwares; o incentivo do uso das tecnologias de informação na exploração e pesquisa dos recursos naturais e meio ambiente, na investigação científica assim como em outras atividades.

A “Comissão Nacional das Tecnologias de Informação-CNTI”, orgão responsável por

coordenar ações, projetos, programas e tarefas relacionados com as TIC, apesar de estar funcionando desde o início de 2001 na elaboração de planos, projectos e outros documentos referentes ao desenvolvimento das TIC em Angola, só foi aprovada pelo Decreto-lei no 6/02 de 4 de abril de 2002. Foram ainda aprovados em Diário da República, o Plano de Ação da CNTI, pela Resolução nº 18/04, de 23 de julho, publicado no Diário da República, de sexta-feira, 23 de julho de 2004, Ia Série, no 59; e as competências da CNTI, aprovadas pelo Decreto Presidencial nº 95/04 de 14 de dezembro, publicado no Diário da República, de terça-feira, 24 de dezembro de 2004, Ia Série, no 100.

Durante a segunda fase da Cúpula Mundial sobre a Sociedade da Informação realizada em Túnis, em novembro de 2005, a delegação angolana apresentou o Plano de Acção para a Sociedade da Informação-PASI e o Plano de Acção para a Governação Eletrónica-PAGE. O PASI pode ser considerado como um documentos sumário e uma reflexão sobre a Sociedade da Informação em Angola, que sintetiza e faz referência aos grandes projectos a implementar, apontando o início de uma caminhada extremamente importante para a reconstrução de Angola. O PAGE apresenta a estratégia de Angola para a Governação Eletrônica. Com a publicação destes documentos foi dado um importante passo rumo ao processo de construção e implementação da Sociedade da Informação em Angola.

O PASI sintetiza e referencia os principais projectos e ações planeados, não aprofundando as matérias nele contidas. Está estruturado em dez pilares de intervenção, que se dividem em seis pilares de conteúdos e quatro pilares de contexto. Esses pilares tratam resumidamente da infra-estrutura digital; governação; desenvolvimento de competências; economia competitiva; saúde para todos; desenvolvimento sustentado; promoção de ambiente estimulante; capacidade organizacional; financiamento e mensuração da sociedade da informação. Apresenta-se ainda uma visão estratégica e uma operacional, a síntese dos Projetos para a Sociedade da Informação, assim como uma tabela com metas a alcançar.

O PAGE que trata da estratégia para a governação eletrónica apresenta cinco prioridades estratégicas, aponta os eixos de actuação que abordam os vários níveis de relacionamento subjacentes à actividade governativa. Apresenta também um diagrama do modelo de Governação Eletrónica, o resumo das ações e projectos. As cinco prioridades estratégicas referem-se ao apetrechamento tecnológico dos Organismos Públicos; a

melhoria da qualidade dos serviços públicos; a modernização da Administração Pública; a qualificação dos funcionários públicos; e o estímulo à participação e ao envolvimento dos cidadãos.

Consideramos que com a apresentação desses documentos, foi dado um passo extremamente importante no processo de construção e implementação da Sociedade da Informação em Angola, devendo esse processo continuar com a introdução de novas acções, entre as quais a apresentação desses documentos aos vários componentes e setores da sociedade, tal como foi feito em outros países. Os documentos apresentados espelham a vontade, disposição e interesse de Angola em participar e levar o país rumo à Sociedade do Conhecimento.

Nesta nova sociedade, surge uma nova classe denominada “trabalhadores do conhecimento” e que segundo Drucker, “não serão a maioria na sociedade do conhecimento, mas em vários países, se não os países mais desenvolvidos, eles serão os maiores grupos na população e na força de trabalho. E mesmo se forem muito menores em número do que outros grupos, trabalhadores do conhecimento serão o grupo que fornecerá à sociedade do conhecimento o seu carácter, a sua liderança e o seu perfil social. Eles podem não ser a classe que regula a sociedade do conhecimento, mas eles já são a classe líder. E devido às suas características, sua posição social, seus valores, e suas expectativas, eles diferem fundamentalmente de qualquer grupo na história que já ocupou a liderança“.

Segundo Castells, os termos ”Sociedade da Informação“ ou ”Sociedade pós-industrial“, usados há vários anos, não são suficientemente descriptivos e não capturam a essência da sociedade actual e portanto, faz-se necessário a utilização do termo ”Sociedade em Rede“, que consiste em uma sociedade onde as principais atividades e estruturas sociais estão organizadas em torno de redes de informação processadas eletronicamente. Outro termo também criado por Castells, importante para descrever as transformações ocorridas nas últimas décadas é a ”Sociedade Informacional“, que consiste em uma organização social que é análoga à sua antecessora, a sociedade industrial, na qual assim como as indústrias, possui tecnologias de informação e comunicação que permeiam todas as esferas de Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Escola de Comunicação, Arquitectura, Artes e Tecnologias da Informação

atividade económica, militar, etc. A Sociedade em Rede é um dos componentes importantes na Sociedade Informacional; esta engloba outros componentes como o Estado ou movimentos sociais, que vão além da lógica dos sistemas em rede.

2.3. Educação na Actualidade

E como fica a Educação nesta época de mudanças de paradigmas? Segundo Valente, a educação é um serviço e como tal é influenciado pelas mudanças de paradigmas. Na sociedade industrial predomina o paradigma fordista e na sociedade informacional, existe uma visão que tende para o ”paradigma enxuto“. O paradigma fordista é inspirado nos métodos de produção em massa da produção em série dos automóveis Ford da década de 20 e é baseada no ”empurrar“ para o aluno, onde o estabelecimento de ensino é visto como uma linha de montagem que o aluno passa por uma série de disciplinas que são agregadas ao conhecimento do aluno como peças ”montadas“ em um automóvel; o processo final é averiguado por um director e que dependendo de uma avaliação, pode ser aprovado ou destinado à recuperação ou repetência. Por sua vez, o paradigma enxuto é inspirado pelo sistema Toyota de produção de carros da década de 80 e é baseado no ”puxar“ dos conteúdos pelo aluno, onde ”O professor e os alunos devem ter autonomia e responsabilidade para decidir como e o que deve ser abordado nas aulas. O aluno deve ser acima de tudo crítico, saber utilizar a constante reflexão e depuração para que possa atingir níveis cada vez mais sofisticados de acções e idéias, e ser capaz de trabalhar em equipe, desenvolvendo ao longo da sua formação, uma rede de pessoas e especialistas que o auxiliem no tratamento dos problemas complexos. O conteúdo não poderá ser fragmentado ou descontextualizado da realidade ou do problema que está a ser vivenciado ou resolvido pelo aluno”.

No paradigma fordista, não é relevante se o aluno comprehende o que faz, mas sim a sua produção; por outro lado, no paradigma enxuto os alunos devem ”executar para o compreender“ de Piaget, que realizou um estudo que nem sempre o facto de um aluno ter sido bem sucedido ao executar uma determinada tarefa, não significa necessariamente, que ele comprehendeu o que fez.

Com o passar do tempo, as tecnologias de informação e comunicação (TICs) desenvolveram-se idéias de como aplicá-las na Educação. Dentre as várias tecnologias aplicadas em educação, o computador é um dos mais utilizados, devido à sua capacidade de armazenar, processar, copiar, transferir informação e ser programado. Nos dias de hoje, o computador passou a ganhar novas formas de aplicabilidade quando surgiram as redes

de computadores, particularmente a Internet.

2.4. O Papel do Computador na Educação

Nesta secção, será apresentada de forma resumida, um breve histórico do uso dos computadores. Nos anos 50, antes do computador, uma das primeiras tecnologias utilizadas no ensino foi a ”máquina de ensinar“ criada por Skinner que era um psicólogo inspirado no pensamento behaviorismo radical e acreditava que o aluno aprendia por meio de um ensino baseado em condicionamento operante. Esta forma de utilizar a tecnologia passou a inspirar os primeiros programas de computador para ensino nos anos 60 e eram baseados em instrução programada; este tipo de ensino era comumente denominado de ”ensino assistido por computador“ (EAC) ou ”computer assisted instruction“ (CAI). Os anos 70, foi marcado por um CAI de nome PLATO (vide [http://en.wikipedia.org/wiki/PLATO_\(computer_system\)](http://en.wikipedia.org/wiki/PLATO_(computer_system))), que funcionava por meio de um computador de grande porte e continha horas de material instrucional produzido por vários autores; nesta mesma época também surgiram alguns usos de correio eletrónico para educação. Nos anos 80, surgiram ferramentas e meios de comunicação em grupo mais sofisticados, denominados de Bulletin Boards ou (BBS) que operavam com várias ferramentas como: conferências por computador (chat), descarregar software e dados (download), enviar software e dados (upload), ler notícias, trocar mensagens com outros utilizadores e participar em fóruns de discussão.

Nas décadas seguintes, surgiram novas formas, bem como aperfeiçoamento das formas já existentes de se usar o computador; Valente classifica duas vertentes de utilização de computador na educação: a primeira é ”o computador como máquina de ensinar“ onde o ”computador através do software, ensina o aluno“ e outra ”o computador como ferramenta“.

A primeira vertente consiste em:

Tutoriais;

Programas de exercício e-prática – programas que requerem a resposta frequente do aluno, propiciam feedback imediato, exploram as características gráficas e sonoras do computador;

Jogos educacionais;

Simulação.

A segunda vertente o aluno passa a desenvolver algo por intermédio do computador, consistindo de:

Resolução de problemas através do computador –também podem ser considerados como problemas ou elaboração de projectos, geralmente por uma linguagem formal, como por exemplo; uma linguagem de programação;

Produção de música – neste caso, o objectivo é eliminar a dificuldade de aquisição de técnicas de manipulação de instrumentos musicais de forma a que se possa ajudar o aprendiz a focar a atenção no processo de composição musical e na aquisição dos conceitos necessários para atingir este objetivo;

Programas de controle de processo – O computador controla e facilita processos de experimentos, fornecendo de forma eficiente os resultados para análise como gráficos e sons, concentrando-se na aprendizagem e na análise do fenómeno, e não no monótono trabalho de construção do gráfico;

Computador como comunicador.

A utilização do computador como comunicador é também chamada de comunicação mediada por computador (CMC), esta tem a função de prover a interactividade e geralmente utiliza informações textuais compartilhadas, permitindo assim, a construção do conhecimento em grupo. A CMC pode ser utilizada para formar redes de aprendizagem que consistem de grupos de pessoas que aprendem juntas, geralmente de forma assíncrona, ou seja, cada uma trabalha seguindo o seu próprio ritmo. Depois das ferramentas educativas em rede que eram populares na nos anos 80 (correio eletrónico, fóruns, chat, etc) surgiram outras ferramentas educativas em rede, principalmente depois do advento da Internet:

Hipertexto: trata-se de um texto que possui partes que remetem a outro texto ou a outros conteúdos. Através de hiperligações (hyperlinks) é formado um texto hiperligado, um espécie de "teia" de conteúdos. Com o uso da linguagem para construção de hipertexto eletrónico HTML, baseado na estrutura da Internet, foi criada a Teia Mundial de Informação, a World Wide Web (WWW) ou simplesmente Web. Para facilitar a passagem de uma hiperligação (link) para outra, foram criados navegadores Web, que geralmente fornecem uma interface gráfica que pode apresentar não somente texto, mas também é rica em sons, imagens, animações e vídeos, fornecendo uma experiência multimédia ao seu leitor. Do ponto de vista educativo, o hipertexto permite ao aluno escolher um dos múltiplos caminhos possíveis e desta forma passa a ter um papel mais activo que um leitor de texto impresso e por outro lado pode ficar perdido em informações irrelevantes, dependendo da forma com que o mesmo foi construído;

Mapa: é um diagrama baseado em nós e ligações entre os mesmos, formando uma representação gráfica de uma disciplina ou parte dela. As ferramentas categorizadas como mapas podem assumir várias nomenclaturas e regras diferentes de representação: mapa conceitual ou mapa de conhecimento representam os conceitos nos nós e a relação entre eles por meio de ligações; mapa mental é um diagrama usado para representar palavras, idéias, tarefas, ou outros items ligados e arranjados radialmente sobre uma palavra-chave central ou idéia.

Editores de texto colaborativo: permitem que os seus participantes possam de forma assíncrona trocar informações, geralmente em formato textual, formando um texto coletivo. Neste tipo de categoria de ferramenta, são bem conhecidos o fórum, blog e wiki. Fórum permite que os utilizadores publiquem textos relacionados a um tópico previamente estabelecido, formando um diálogo entre os seus participantes. Os blogs são textos que um autor publica e outros podem comentar e formar um diálogo entre o autor e os participantes de comentários. Já o wiki, permite que utilizadores editem livremente textos da sua autoria e dos outros, quanto ao diálogo entre os participantes, este geralmente ocorre a parte.

Audio-conferência e Vídeo-conferência: é um tipo de ferramenta síncrona, na qual os participantes realizam uma conferência (reunião de pessoas) tal como chat. Quando há troca de informações sonoras ao vivo dos participantes, a conferência é denominada audio-conferência e quando informações visuais ao vivo dos participantes são trocadas, é denominada vídeo-conferência.

Ambientes virtuais de aprendizagem: este tipo de solução, oferece um ambiente que integra várias ferramentas educativas, facilitando o controlo do material didáctico disponibilizado, controlo de atividades e avaliação das mesmas. Esta lista acima não pretende informar todas as ferramentas utilizadas na actualidade, existem várias outras não listadas aqui e que não foram citadas. A adopção do computador no ambiente de ensino pode ser encarada dentro de uma faixa que vai do pessimismo ao optimismo.

Com argumentos contra:

As escolas sofrem da falta de necessidades essenciais, algumas faltam até quadro e giz, então não se deveriam preocupar com computadores: O que é mencionado por Valente (que se aplica à realidade Angolana) admite que deficiências existem e que devem ser colmatadas, porém é necessário que os estabelecimentos de ensino em geral disponham de todos recursos na sociedade, no sentido de não se tornarem obsoletos.

O computador, por se tratar de uma máquina, desumaniza a relação educativa do aluno com a turma: a comunicação mediada por computador (CMC), contribui para que alunos mesmo que distantes possam formar laços de amizade e camaradagem, factor esse que na actualidade ocorre com alguma frequência no caso dos cursos à distância, onde são promovidas actividades de discussão mediadas pelos professores, de forma a que seja possível o mesmo tipo de debates (com a participação dos alunos e do professor) que ocorre numa sala de aulas de ensino presencial.

Por se tratar de algo novo, as entidades que regem o ensino os professores mais conservadores têm dificuldades em adaptar-se a algo que não vivenciaram: Este na verdade, é o maior desafio a ser encarado, pois exige a formação de gestores e professores, que provoquem não somente a construção de novos conhecimentos e habilidades, mas também a mudança de comportamento.

Com argumentos a favor:

Modismo: Como várias escolas já adoptam o computador, então a escola não pode ficar atrás. Experiências anteriores podem ser copiadas, mas devem ser realizadas com bastante senso crítico. De modo a que não se aplique um novo método de ensino tendo como base a quantidade mas acima de tudo a qualidade de ensino.

Facilidade na troca de informações: Quando a CMC é utilizada, são formadas redes de aprendizagem, que podem ser vistas como redes sociais com um viés académico, que proporcionam acesso a idéias de outros alunos enriquecidas pelas várias perspectivas sobre um tema e ainda eliminando fronteiras, pelo facto de não haver a obrigatoriedade de os participantes estarem fisicamente próximos.

Ajudar a desenvolver o raciocínio e a possibilitar situações de resolução de problemas: este talvez poderá ser o argumento mais irrefutável, pois todos gostariam de desenvolver o poder do pensamento do aluno, porém muitas escolas têm dificuldades em utilizar o computador para este fim, quer seja por questões económicas ou por rezistência a um novo método.

A adoção no computador nos estabelecimentos de ensino pode ser realizada tanto de forma céptica quanto de forma otimista. Uma posição racional, sem levar ao extremo do scepticismo nem ao extremo do optimismo, em geral torna os educadores que implantam computadores no ensino mais atentos com os possíveis problemas e mais preparados para argumentar a favor das vantagens do uso do computador na educação de forma mais fundamentada.

3. Revisão Bibliográfica

O presente capítulo discorre sobre os fundamentos teóricos do trabalho colaborativo em rede e sobre a ferramenta wiki, busca instrumentos de forma a que se possa compreender o processo colaborativo como um todo e assim facilitar sua análise através de instrumentos como modelos e estudos de caso comparativos, assim neste capítulo são apresentados: conceitos sobre colaboração; um modelo do processo de construção social do conhecimento servindo como ferramenta para análise de ferramentas colaborativas; uma comparação entre algumas ferramentas educativas em rede; o que é wiki e suas características como ferramenta e como novo paradigma de produção de texto colaborativo; possíveis problemas e vantagens a serem enfrentados na adoção do wiki na educação.

3.1 Colaboração e cooperação

Colaboração e cooperação são termos bastante utilizados na educação, de forma geral trata-se de um processo pelo qual os participantes formam um grupo e realizam uma actividade em que é mais eficiente que a mesma seja realizada em conjunto do que de forma individual. Pela sua relevância, é importante defini-los, analisar a sua relação com abordagens educacionais e com o tema de pesquisa. Se procurarmos a sua definição formal, veremos que estes dois termos são sinónimos, visto que ambos apontam para trabalho em conjunto, mas no contexto da educação, podem assumir definições distintas.

"... cooperar na ação é operar em comum, isto é, ajustar por meio de novas operações (qualitativas ou métricas) de correspondência, reciprocidade ou complementaridade, as ações executadas por cada um dos parceiros." (Piaget, 1973, p. 105). Para que seja possível uma cooperação real são necessárias as seguintes condições: conservação da escala de valores; existência de uma escala comum de valores e existência de uma reciprocidade na interação.

Para Vygotsky (apud Maçada e Tijiboy) a colaboração entre pares ajuda a desenvolver estratégias e habilidades gerais de solução de problemas pelo processo cognitivo implícito na interação e na comunicação. Para o autor a linguagem é fundamental no modo em que o pensamento é estruturado, sendo necessário para comunicar o conhecimento, as idéias do indivíduo e para entender o pensamento do outro elemento envolvido na discussão ou na conversação.

Por outro lado Maçada e Tijiboy, consideram que a cooperação inclui a colaboração, e que para existir cooperação deve haver, interação, colaboração, mas também objetivos comuns, actividades e acções conjuntas e coordenadas.

Cooperação é a operação conjunta dos membros do grupo no espaço compartilhado, visando a realização das tarefas. O conceito de cooperação é mais complexo na medida em que a colaboração está incluída nele, mas o inverso não se aplica. Existem outros

autores citados por Maçada e Tijiboy que não diferenciam cooperação de colaboração, considerando-os como sinônimos.

Na cooperação, os parceiros repartem o trabalho, resolvem as sub-tarefas individualmente e então juntam os resultados parciais em um resultado final (de acordo com Dillenbourg). Por outro lado na colaboração, os parceiros fazem o trabalho conjuntamente. As definições de colaboração e cooperação possuem muito em comum, mas também há pontos divergentes. Em comum é possível observarmos que ambas idéias visam realizar uma tarefa em grupo mais eficientemente do que se fosse realizada individualmente.

3.1.2. Aprendizagem Colaborativa e Aprendizagem Cooperativa

Relacionadas às idéias de cooperação e colaboração, surgiram duas abordagens de aprendizagem, conhecidas respectivamente como Aprendizagem Cooperativa e Aprendizagem Colaborativa. A primeira foca mais na aprendizagem obtida através do produto final do processo de educação e a segunda na aprendizagem obtida através do próprio processo de educação. A tabela 3.1 compara as duas abordagens:

Característica	Aprendizagem cooperativa	Aprendizagem colaborativa
Coordenação das tarefas	Professor	Aluno
Estrutura do curso	Mais hierarquizada	Menos hierarquizada
Hierarquia	Pré-definida, geralmente pelo professor	Definida pelos alunos, caso seja necessária

Tabela 3.1: Comparação entre aprendizagem cooperativa e aprendizagem colaborativa

Como o nosso estudo de caso trata de um estudo de caso baseado na utilização de um Wiki, no qual a hierarquia não é enfatizada, conforme veremos mais adiante, a tendência é de se utilizar a abordagem de Aprendizagem Colaborativa em detrimento da abordagem de Aprendizagem Cooperativa.

3.1.3. Tipologias de aprendizagem colaborativa

Aprendizagem colaborativa não necessariamente exige o uso de computadores ou redes de computadores. Porém com o avanço das tecnologias de informação e comunicação, o interesse por tal abordagem foi crescendo. Quando o computador é utilizado nesta abordagem, observaram-se pelo menos dois termos a utilizar como referência: OCL e CSCL. Abaixo, seguem algumas definições encontradas na literatura:

- OCL: é o acrónimo para On-line Computer Learning e pode ser definido como o uso de redes de comunicação assíncrona por computadores para prover espaços sociais para comunidades participarem colaborativamente na construção do conhecimento.
- CSCL: é uma sigla que significa Computer-Supported Collaborative Learning e é um ramo emergente das ciências da aprendizagem que estuda como as pessoas podem aprender em grupo com o auxílio do computador.

O que diferencia os termos (OCL e CSCL) reside no facto de um exigir o uso do computador em rede (OCL) e outro não (CSCL).

CSCL abrange também a colaboração cara-a-cara (do inglês Face to Face - F2F). Aprendizagem com suporte computacional nem sempre se manifesta por intermedio da comunicação online; o suporte computacional pode envolver, por exemplo, uma simulação computacional de um modelo científico ou de uma representação interactiva partilhada. Neste caso, a colaboração é focada na construção e exploração da simulação ou representação. Alternativamente, um grupo de alunos pode usar um computador para navegar pela Internet e discutir, debater e apresentar o que eles aprenderam de forma colaborativa. O suporte computacional pode ganhar a forma de interação a distância ou F2F, tanto síncrona quanto assincronamente.

Neste estudo de caso adoptaremos o CSCL como o termo mais geral de aprendizagem suportado por computadores, e OCL quando o processo de aprendizado exigir o computador em rede.

Para melhor compreender o termo OCL é interessante diferenciá-lo de outras abordagens em rede (on-line), a saber:

ODE: é acrônimo para Online Distance Education, ou Educação a Distância Online e refere-se a indivíduos que utilizam a comunicação mediada por computador (CMC) para aceder a materiais de aulas e outros recursos auxiliares. Estudantes lêem as informações pré-empacotadas e completam as tarefas que serão enviadas posteriormente por e-mail aos tutores para que seja feita a atribuição de notas.

OCBT: é o acrônimo para Online Computer Based Training, ou Formação Baseada em Computador em Rede, onde aprendizes usam exclusivamente o computador para interagir com programas para aprender de forma individual, é um aperfeiçoamento do CAI (computer-aided instruction).

O quadro que se segue ilustra as diferenças entre as três modalidades online:

Característica	OCL	ODE	OCBT
Interação	Muitos para muitos	1 para muitos	1 com o computador
Aprendizagem quanto a quantidade	Aprendizagem em grupos	Aprendizagem em massa	Aprendizagem individualizada
Controlo do ritmo do curso	Dirigida pelo instrutor	Auxiliada pelo tutor	Regulada pelo computador
Modelo de Sincronismo de comunicação de conteúdos	Assíncrono	Assíncrono	Assíncrono
Base principal de comunicação multimédia	Baseado em texto	Baseado em texto	Multimédia
Função do computador	Mediação	Mediação	Mediação

Tabela 3.2: Comparação entre OCL, ODE e OCBT

3.2. Modelo do processo de construção social do conhecimento

Stahl criou um modelo que ilustra os processos típicos da construção social do conhecimento, com a intenção de criar um esquema conceitual simplificado útil para projetos CSCL (Aprendizagem Colaborativa Suportada por Computador). O esquema é baseado em blocos que representam produtos - formas de conhecimento - que são ligados por processos transformativos. O esquema da figura 3.1 é baseado no original de Stahl, porém readaptado para um mapa conceitual.

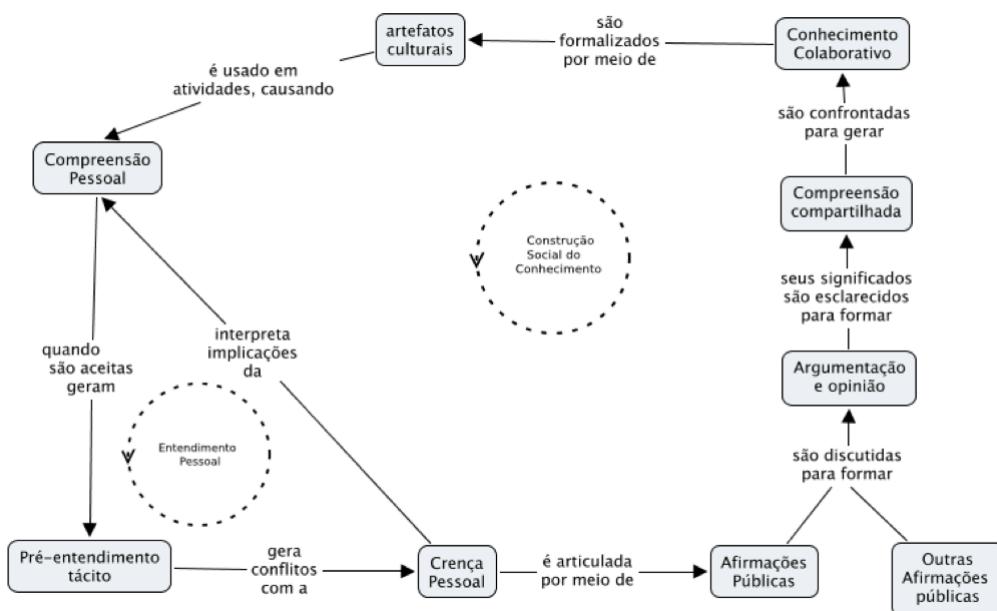


Figura 3.1: Modelo dos processos de Construção Social do Conhecimento

O diagrama da fig. 3.1 considera que os processos dividem-se em dois ciclos: um que é individual e processado internamente e outro que é social e processado externamente, este realizado por meio de interações sociais. Segundo Stahl, estes dois grupos, chamados de ciclo de compreensão pessoal (ou cognição pessoal) e ciclo de construção social do conhecimento (ou de actividade social) só podem ser separadas artificialmente, como um modelo para análise.

A aprendizagem desenvolvida no ciclo de entendimento pessoal inicia na base do pré-entendimento tácito (assume aqui o significado de subentendido, implícito), que é um estado prévio antes de se tornar informação, um entendimento pragmático articulado na

fala ou escrita. “Além disso, o pré-entendimento tácito não pode ser formalizado como dados para computação. Primeiro, é vasto demais: o conhecimento em segundo plano ou implícito (knowledge background) inclui habilidades corporais e práticas sociais que resultam nas imensas histórias da experiência de vida e são geralmente transparentes a nós. Segundo, deve ser tácito para funcionar: nós não podemos formular, entender, ou usar conhecimento explícito excepto na base de pré-entendimentos tácitos que o fundamentam” (Stahl).

A aceitação de uma compreensão pessoal é parcial e gera conflitos com as crenças pessoais de cada indivíduo, como se fossem uma rede de significados que estão totalmente isolados e que precisam ser reassociados. O entendimento encontra-se desconexo e portanto precisa ser reparado por meio de uma reinterpretação das estruturas de significado, levando a uma nova compreensão. Caso os conflitos com as crenças pessoais sejam resolvidos, a nova compreensão sedimenta e transforma-se em um novo pré-entendimento tácito. Porém nem sempre é possível levar a uma compreensão pessoal, então há a necessidade de se entrar novamente em um processo social externalizado e criar de forma colaborativa novos significados, partindo da articulação da crença pessoal em afirmações públicas.

O ciclo de construção social do conhecimento tem início quando uma crença pessoal é articulada em palavras, torna-se disponível publicamente e discutida a partir de múltiplas perspectivas de vários participantes. A afirmação pública é então complementada e revista com outras afirmações, o que pode implicar a ocorrência de conflitos. O intercâmbio pode levar a um entendimento aceite pela maioria, resultando em conhecimento partilhado, que então podem ser persistidos em artefactos culturais, podendo enfim ser reinterpretados e interiorizados por um indivíduo, levando a uma compreensão pessoal da informação recebida.

Este modelo pode ser útil para análise de Ambientes de Construção Colaborativa do Conhecimento, também conhecidos com KBE ou Knowledge Building Environment, que geralmente englobam várias ferramentas ou actividades colaborativas para formar um “framework”.

3.3. Ferramentas de colaboração educativas

Ferramentas de aprendizagem colaborativa com suporte computacional (CSCL) permitem que os seus utilizadores possam interagir e desenvolver colaborativamente, construindo uma base de conhecimento com auxílio de computadores. Dentre as novas tecnologias aplicadas à educação, é possível citar algumas ferramentas colaborativas tais como; wiki, fórum, blog e mapa conceitual. Nesta secção são feitas comparações entre estas ferramentas educativas em rede.

A tabela 3.4 compara as ferramentas colaborativas em rede: Mapa conceitual, Wiki, Blog e Fórum.

Percebe-se que o wiki é uma das ferramentas que permite maior liberdade de edição colaborativa de conteúdos, pois em geral não há um actor central como o autor de um blog ou um moderador de fórum. Os autores de um wiki precisam intervir na escrita de outros, entrelaçando idéias e opiniões, no sentido de aperfeiçoar um conteúdo, algo que não acontece em fóruns e blogs.

Além do wiki, outra ferramenta de escrita colaborativa citada recentemente nos últimos anos na literatura é o Google Docs (GD). Ambos permitem que pares possam colaborativamente editar documentos em rede, permitindo uma comunicação multidirecional entre alunos e professores, com recursos parecidos como: controlo de versões, interfaces ricas, suporte a figuras, etc. Porém eles diferem pelos objectivos que foram concebidos: wiki é voltado para construção de páginas públicas podendo ser restritas, enquanto GD está voltado para construção de documentos privados que podem ou não ser partilhados ou publicados; O wiki foi projectado para se criar hiperligações entre páginas de maneira a facilitar a navegação, enquanto GD foi criado para armazenar documentos pessoais organizados em pastas e por etiquetas (rótulos). A tabela 3.3 faz uma comparação entre as duas ferramentas.

Característica	Aprendizagem cooperativa	Aprendizagem colaborativa
Coordenação das tarefas	Professor	Aluno
Estrutura do curso	Mais hierarquizada	Menos hierarquizada
Hierarquia	Pré-definida, geralmente pelo professor	Definida pelos alunos, caso seja necessária

Tabela 3.3: Comparação entre aprendizagem cooperativa e aprendizagem colaborativa

Característica	Mapa conceitual	Wiki	Blogs	Fórum
Hierarquia	Vários autores postam mapa(s) sem hierarquia pré-estabelecida, podendo modificar o mapa do outro	Vários autores postam sem hierarquia pré-estabelecida entre eles, podendo modificar o texto de outro	Somente o dono do blog tem o poder de editar enquanto os visitantes a priori podem apenas postar comentários	Não há hierarquia pré-estabelecida, vários autores postam, mas não possuem poder de editar postagens de outros
Organização do texto	fornecer uma visão hipertextual, formado por nós e ligações rotuladas	hipertexto baseado em tópicos	sequencial e cronológico	sequencial ou por linhas de assuntos
Tipo de Produto	O produto final é o próprio mapa, que fornece uma visão gráfica-hipertextual das relações entre os vários conceitos	geralmente fornece um produto final conclusivo (artigo ou livro final)	o produto final é postado por um, possivelmente questionado ou complementado pelos convidados	o produto final pode ficar disperso em várias linhas de discussão com informações divergentes, no entanto, conclusões podem ser construídas por um mediador
Identificação individual	não é enfatizada	não é enfatizada	o autor é enfatizado	vários autores são enfatizados
Identificação de grupo	é enfatizada	é enfatizada	não há	é dispersa

Tabela 3.4: Comparação entre mapa conceitual, wiki, blog e fórum

Nota-se portanto, que o wiki tem uma vocação para desenvolvimento de produtos finais.

Cada uma das ferramentas educativas em rede aqui apresentadas - blog, fórum, wiki e mapa conceitual - possui uma aptidão maior para uma das fases da construção colaborativa de conhecimento. Porém, nada impede que a ferramenta também seja útil para outras fases na qual ela não tem foco. Como exemplo, blogs possuem área de comentários, permitindo uma interlocução com o autor de forma semelhante a um fórum; páginas wikis pessoais podem ser adaptadas para servirem como blogs; etc.

3.4. O que é wiki

Wiki é uma aplicação web que permite que vários utilizadores possam construir documentos em conjunto e de forma colaborativa. É uma tecnologia fácil de utilizar a partir de um browser. Em outras palavras, é uma ferramenta que permite que pessoas editem, interliguem e partilhem colaborativamente seus documentos electrónicos em rede.

O nome “wiki” foi criado por Howard G. “Ward” Cunningham em 1994, para nomear um software denominado WikiWikiWeb, que significa "Web Ágil" na língua Havaiana. O software tinha a idéia original de permitir que leitores pudessem facilmente participar da edição do conteúdo dos seus sites, usando apenas um navegador.

Logo após a primeira versão lançada por Cunningham, vários clones foram criados, dentre os quais um dos mais populares é a Wikimedia, utilizado na Wikipédia, vide figura 3.2. A Wikipédia é autodefinida assim: “é uma enciclopédia cujo conteúdo é livre e regido pelos termos da licença conhecida como GFDL (Gnu Free Documentation License). Isto significa que tal conteúdo, em sua plenitude, pode ser livremente copiado, alterado e redistribuído por terceiros, desde que sejam dados os devidos créditos, segundo as determinações da citada GFDL. A Wikipédia é construída continuamente por meio de um projecto alojado em um sítio da internet, hospedado e financiado pela Wikimedia Foundation nos Estados Unidos da América e com diferentes versões para variados idiomas”. A Wikipédia possibilitou o desenvolvimento de mais de 1,5 milhão de artigos em várias línguas por colaboradores de diversos países.

Muitos cépticos criticam a Wikipédia, argumentando que esta não é uma fonte confiável de informações, pois qualquer um pode criar uma página e editá-la ao seu bel-prazer - veja figura 3.3. De facto, na Wikipédia existem riscos de utilizadores/visitantes anónimos escreverem informações imprecisas, pessoais, obscenas ou até difamatórias. Para reduzir problemas deste género e alertar os seus utilizadores quanto a possíveis imprecisões, a comunidade Wikipédia tem criado mecanismos de revisão, denúncia e até congelamento de páginas; segundo infromações no próprio site wikipédia um erro é corrigido/removido em cerca de 2 minutos. Críticos argumentam que a Wikipédia não paga e nem seleciona

especialistas “confiáveis” para desenvolverem seus artigos e portanto, esta teria menos qualidade que as encyclopédias “em papel”. No entanto, em um artigo da revista Nature, em uma análise comparativa de 42 verbetes científicos, a Wikipédia tinha em média, quatro imprecisões por verbete e a Encyclopédia Britânica, três.



Figura 3.2: Página da Wikipédia sobre Educação em Angola

Na perspectiva educacional, a Wikipédia deveria ser utilizada como fonte de pesquisa? Há quem considere que sim, outros que não. Segundo Shakeski, encyclopédias em papel são repositórios limitados de conhecimento enquanto a Wikipédia, por ser digital, é uma repositório ilimitado de conhecimento. “A Wikipédia convida o diálogo crítico, permitindo discutir opiniões através das páginas auxiliares de diálogo” (Wales, apud Shakeski). Erros são comuns em qualquer encyclopédia e devem ser discutidos e validados em fontes variadas além da própria Wikipedia.

Segundo Winkler, autores defendem sua reputação escrevendo cada vez melhor e a sociedade recompensa valorizando ou desvalorizando a informação oferecida, dependendo da qualidade do que é escrito; a Wikipédia, formada por voluntários, principalmente por anônimos não possui uma fiscalização de qualidade. Indivíduos que não têm uma larga base de conhecimento e senso crítico, não têm condições de analisar a veracidade ou má qualidade de um determinado artigo; somente indivíduos mais experientes têm condições de cruzar várias fontes de informações e detectar problemas

em um artigo da Wikipédia. Versões on-line pagas garantem a mesma agilidade da Wikipédia e possuem maior confiabilidade de informações.

Baseado em observações pessoais, não existem verdades absolutas, mas sim verdades construídas e/ou actualizadas ao longo do tempo, baseadas em referências e em conhecimento contextualizado. Segundo Gusmão, “é sabido que uma ciência não se faz a partir do nada; além de ser fruto de necessidades fundamentais postas pelo movimento das sociedades humanas, nasce comprometida com seu tempo, sem ser jamais verdade absoluta.

A ciência como conhecimento é movimento que se constrói, define-se e redefine-se vinculada ao contexto histórico que a origina.”. Assim todas informações podem conter imprecisões, estando passíveis de serem revistas ou corrigidas. Assim, um aluno pode ser educado com o propósito de se tornar um leitor crítico, cauteloso, ciente que as afirmações disponibilizadas na Wikipédia podem ser questionadas e reinvestigadas. Do ponto de vista educacional isto é uma vantagem, pois ele passa a assumir um papel activo no processo de construção do próprio conhecimento, ou seja, ele pode participar da (re)construção de artigos existentes e autoria de novos artigos da Wikipédia. Impedir o seu uso é perder uma oportunidade de aprendizagem por meio de debate crítico.

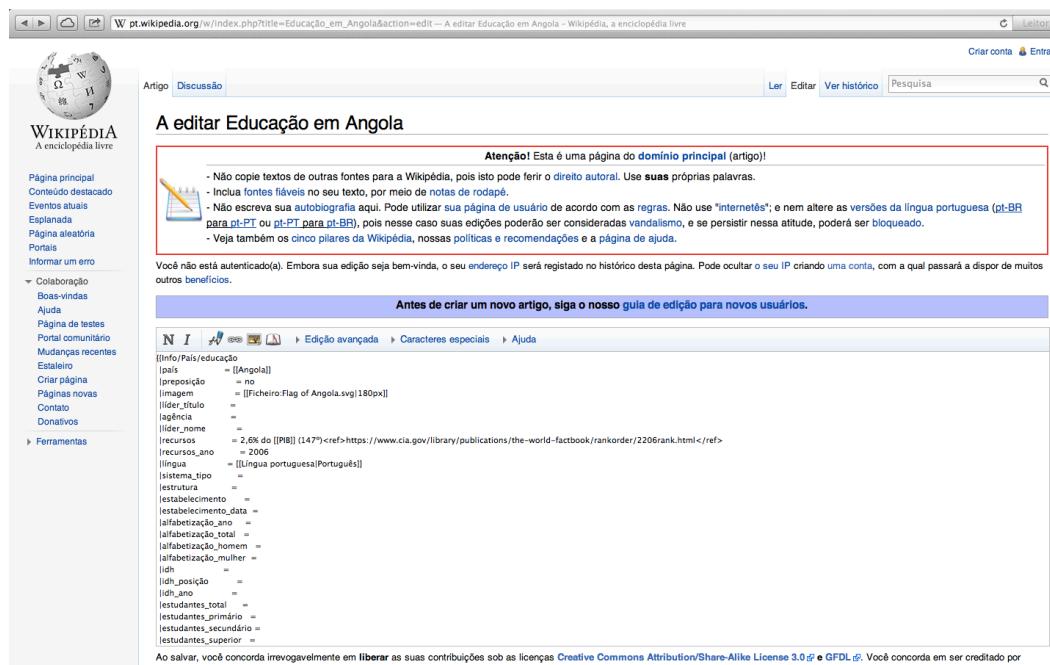


Figura 3.3: Edição de uma página da Wikipédia (Educação em Angola)

3.5. Potencial do uso de wiki em Educação

Um conceito muito utilizado para justificar o uso da CMC (comunicação mediada por computador) na educação é a interactividade, que consiste em dois tipos:

Reactiva e mútua. A interactividade reactiva é restrita a uma pequena gama de possibilidades reactivas planeadas a priori, de forma que a comunicação como troca simbólica, cai em um monopólio onde o pólo emissor se torna preponderante prejudicando as trocas comunicativas e a plena capacidade de resposta; Machado (apud Primo ibid.) exemplifica: “os videogames, por exemplo, solicitam a resposta do jogador/espectador (resposta inteligente em alguns casos; resposta mecânica na maioria dos outros), mas sempre dentro de parâmetros que são as ‘regras do jogo’ estabelecidas pelas variáveis do programa.”. Por outro lado, “a interação mútua abarca a possibilidade de resposta autónoma, criativa e não prevista da audiência. Dessa forma, poderia chegar a um novo estágio onde as figuras dos pólos emissor e receptor seriam substituídas pela “idéia mais estimulante” de agentes intercomunicadores. Tal termo, nos chama a atenção para o facto de que os envolvidos na relação interactive, são agentes activos enquanto comunicam. E se comunicação pressupõe troca, comunhão, uma relação entre os comunicadores activos é estabelecida com possibilidade de verdadeiro diálogo, não restrito a uma pequena gama de possibilidades reactivas planeadas a priori”.

A ferramenta wiki utilizada na Wikipédia oferece tanto a interactividade reactiva quanto a interactividade mútua:

Ao aceder a página, o internauta interage com o sistema, quando lê os textos publicados, navega pela página ou ainda, faz suas pesquisas. Neste caso, ele apenas “reage” aos comandos do sistema. Entretanto, quando o interagente interfere na construção de textos, constrói os seus próprios artigos e precisa trocar idéias e opiniões com outros wikipedistas, o sujeito está inserido nos dois tipos de interação. Isso porque, quando as alterações são frequentes na página, os interagentes são incentivados a justificarem as suas modificações. Caso contrário, se o grupo não concordar com o novo texto, pode mantê-lo da maneira como produzido na versão anterior. Isto é plenamente

possível porque há um link chamado “histórico” em que constam todas as alterações de um artigo desde o momento da sua criação.

Assim como outras ferramentas CMC, o wiki suporta a comunicação assíncrona, permitindo que cada um tenha seu "tempo" e "ritmo". No ensino presencial ao contrário do ensino à distância, alunos e professor precisam estar presentes fisicamente ao mesmo tempo. O uso do CMC viabilizou a interação assíncrona, ou seja, alunos e professores podem escolher o momento e a intensidade de interação com a turma. Em um ambiente presencial, quando um tem a palavra, todos devem parar para ouvir; no caso de um ambiente virtual, todos podem ler e escrever em um mesmo texto colaborativo. Dependendo do interesse e disponibilidade de cada um, uns podem colaborar mais e outros menos, contudo, todos possuem a priori, as mesmas oportunidades de contribuir:

"...Com a Internet, os trabalhos colaborativos, em um ambiente escolar, podem se beneficiar deste novo e poderoso aliado em sua elaboração. Diferentemente de um espaço presencial, o professor tem a oportunidade de perceber as opiniões dos alunos, intervindo quando necessário no processo de elaboração do pensamento coletivo. Os alunos também são significativamente beneficiados quando inseridos em um projeto de construção colaborativa. Os mais tímidos têm a chance de se posicionar em relação aquilo que está sendo construído, da mesma forma que os alunos mais dominadores são conduzidos a dividir o espaço com os demais. Assim, todos, professor e aluno, terão o seu tempo para pensar, refletir sobre as idéias coletivas..". (Bittencourt et al.)

Outro potencial a ser tomado em consideração para uso do wiki na educação é a divulgação do conhecimento, recentemente mediado pelas tecnologias de informação e comunicação e armazenado em médias eletrónicas. Barreto considera que a divulgação do conhecimento sofreu modificações estruturais passando por estágios: a comunicação oral das culturas tribais, a comunicação escrita da cultura tipográfica e a comunicação cibernética das culturas eletrónicas. A figura 3.4 ilustra a evolução da comunicação do conhecimento.

A estrutura da comunicação do conhecimento

Tipo de Comunicação			
Característica	Oral	Escrita tipográfica	Eletrônica
Fundamental	Linguagem	Escrita alfabética, texto linear	Interação homem – máquina
Tempo de transferência	Imediato	Interação com o texto	Tempo real = imediato
Espaço de transferência	Convivência auditiva	Geográfico	Redes integradas
Armazenamento	Memória do emissor	Memórias físicas construídas	Memórias magnéticas
Relação de audiência	Um para vários	Um para muitos	Muitos para muitos
Estrutura da informação	Interativa com o emissor, uma linguagem	Alfabética, seqüencial, um tipo de linguagem	Hipertextual com diferentes tipos de linguagens
Interação com o receptor	Conversacional Gestual	Visual, seqüencial, linear	Interativa
Conectividade (acesso)	Unidirecionado	Unidirecionado	Multidirecionado

Figura 3.4: Estrutura da comunicação do conhecimento (Barreto, 1998)

Barreto (*ibid.*) considera que a publicidade na nova estrutura de comunicação baseada em meios eletrónicos trouxe maior rapidez, tanto no seu acesso quanto seu julgamento e cada vez mais livre de intermediários:

Não só a publicidade do conhecimento se torna mais rápida, como o seu acesso e julgamento ficam facilitados. A assimilação da informação, o estágio que antecede o conhecimento público, torna-se mais operante devido às novas

condições da estrutura de informação e das possibilidades espaciais criadas pela conectividade. (...) A comunicação eletrônica veio definitivamente libertar o texto e a informação de uma ideologia envelhecida e autoritária dos gestores da recuperação da informação, defensores de uma pretensa qualidade ameaçada, os fatais intermediários e porta-vozes que vêm seus poderes ameaçados cada vez mais pela facilidade da convivência direta entre os geradores e consumidores da informação.

Do ponto de vista educacional, se utilizarmos as facilidades de edição ágil do wiki, professores podem agilizar seus ciclos de revisão de textos, tornando avaliações de produção de textos mais centradas no processo de aprendizagem e não no produto final para atribuição de nota. Frequentemente encontramos avaliações de somente uma via - onde professores avaliam o produto final escrito e simplesmente fornecem uma nota; outros ainda fornecem um feedback somente, mas sem oportunidade de recuperação ou melhoria. Um wiki pode melhorar esta relação, uma avaliação de várias vias, permitindo que vários ciclos de escrita e revisão possam ser realizados, melhorando o processo de reflexão e aprendizado.

Devido às suas facilidades de edição descentralizada e em rede, a ferramenta Wiki suporta a abordagem CSCL. Wiki pode servir à interação de grupo, por meio da edição colaborativa de conteúdo, permitindo a construção e o compartilhamento de significados através de contribuições textuais de cada colaborador.

4. Casos de Referência de Uso de Wiki em Sistemas de Ensino

Este capítulo tem como objectivo a apresentação de alguns trabalhos relacionados com a pesquisa. Assim serão apresentados e analisados vários casos de uso, bem como algumas pesquisas realizadas na área; são apresentadas também vantagens e desvantagens na utilização do wiki na educação.

4.1.1. WikiDIS: a case of collaborative content management system for educative community (Rivera, Candela, & García, 2010)

Situação: Neste estudo são descritas as funcionalidades e principais aspectos sobre o projeto de um sistema colaborativo de gestão de conteúdos cuja designação é WikiDIS. Esta ferramenta, baseada em tecnologia Wiki e mais especificamente sobre o MediaWiki, permite a edição e publicação de conteúdos relacionados com as atividades de um ambiente educacional e académico de forma colaborativa.

Especificamente, o WikiDIS foi desenvolvido para uso da comunidade do Departamento de Ciência da Computação e Sistemas da Universidade de Las Palmas de Gran Canaria (DIS), ou seja; todas as pessoas que pertencem a esta comunidade educativa, tais como: alunos, professores, pessoal administrativo, de serviços e a autoridade académica estão de igual modo envolvidos em todo o processo.

O objetivo principal do projeto WikiDIS é a implementação de um sistema de gestão colaborativa de conteúdos, baseado em software livre, que permite automatizar o fluxo de documentos gerados em uma organização educacional universitária (Rivera et al., 2010).

O facto de ser um projecto colaborativo, implica que o sistema deve permitir a todos os intervenientes que integram a comunidade educativa, a possibilidade de gerar os conteúdos de forma controlada.

Portanto, o sistema deverá ter uma interface de utilizador amigável que permitirá aos utilizadores a criação, edição e publicação de conteúdos, independentemente do seu nível de conhecimento técnico.

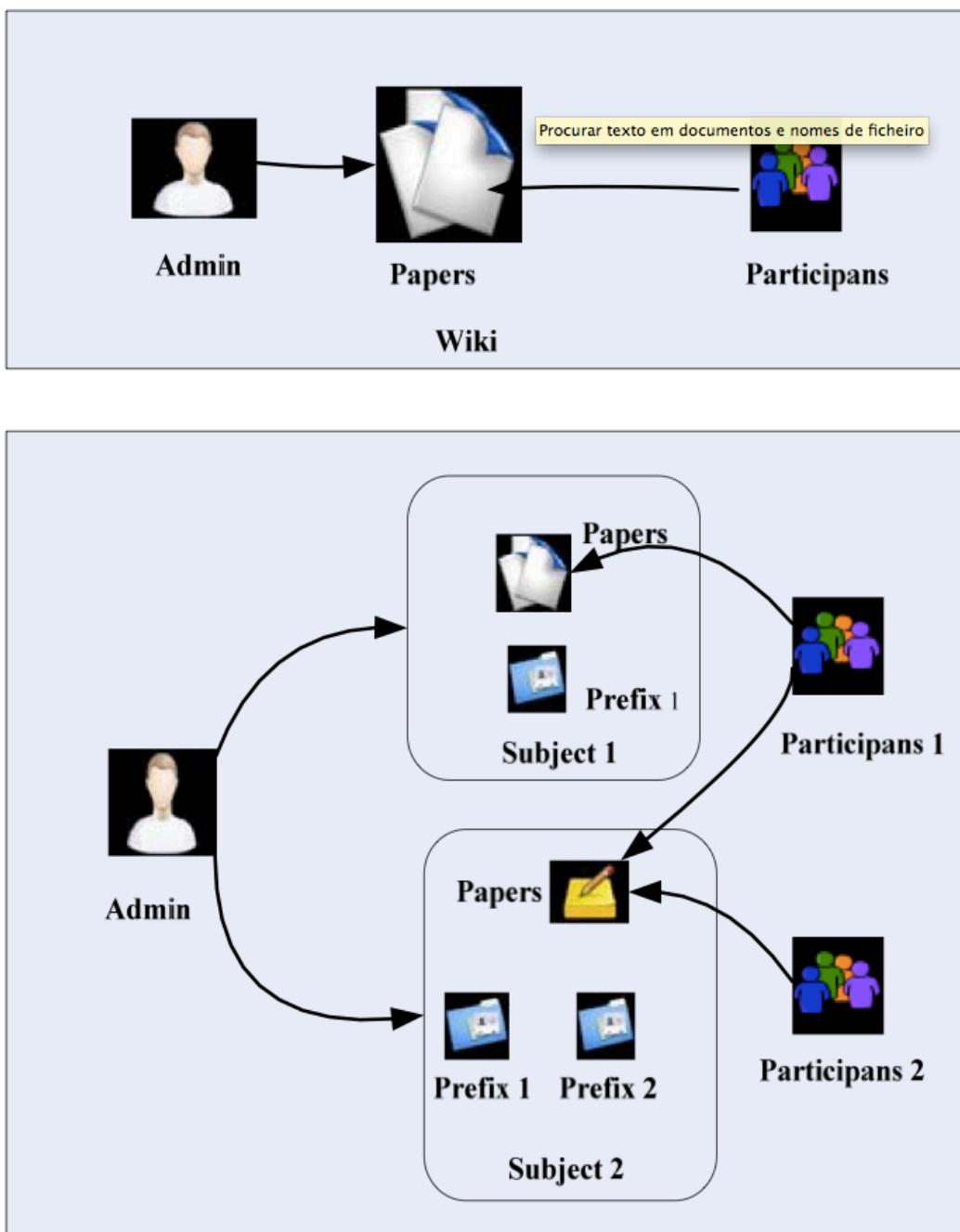


Figura 4.1: Comparação entre o Wiki convectional e o WikiDIS

Considerações gerais: O sistema colaborativo de gestão de conteúdos (WikiDIS), é uma evolução do MediaWiki. Com base neste projecto os seus autores mostraram a possibilidade de se desenvolver um sistema colaborativo de gestão de conteúdos para uma organização educacional universitária baseado na tecnologia Wiki.

4.1.2. A Wiki Based System to Produce High Quality Teaching Materials (Arevalillo-Herráez, Pérez-Munoz, & Ezbakhe, 2010)

Situação: Neste artigo, é descrito um sistema baseado em wiki, que promove a participação dos alunos na produção de conteúdos de qualidade num ambiente de ensino colaborativo (Arevalillo-Herráez et al., 2010). Para esse fim, a plataforma MediaWiki foi modificada de modo a que seja capaz de realizar uma avaliação automática das suas contribuições. Para avaliar a qualidade de cada entrada, o tempo em que cada uma permanece no sistema foi usado como uma heurística. O resultado no ponto de vista dos autores, foi a incorporação de uma ferramenta simples de usar que permitiu avaliação da actividade académica. Esta ferramenta tanto promove a aprendizagem colaborativa como produz uma melhoria contínua dos materiais de ensino.

Os resultados da pesquisa mostram os benefícios da aprendizagem cooperativa, levando a melhores resultados académicos e contribuindo para o desenvolvimento de habilidades de raciocínio e pensamento crítico. Contudo, existem muitas ferramentas que têm sido desenvolvidas para incentivar este tipo de aprendizagem. No caso particular de sistemas baseados em wikis, a sua utilização em ambientes de ensino universitário não é tão simples como pode parecer à primeira vista; uma vez que o facto de todo o suporte tecnológico estar assegurado não é por si só uma garantia de sucesso, pois a participação dos utilizadores no decorrer de todos os estágios do processo, é preponderante para que se possam colher informações relevantes sobre a viabilidade do uso do Wiki no ensino.

Considerações gerais: este trabalho apresenta uma modificação da plataforma MediaWiki que automaticamente avalia as contribuições. O sistema resultante é de especial interesse em contextos educativos, a fim de facilitar o trabalho dos professores e fornecer uma ajuda importante na introdução deste tipo de tecnologia no ensino. Contudo, a avaliação dos resultados obtidos com a ferramenta dependerá sempre dos docentes que a incorporem em suas disciplinas e da consequente participação dos seus alunos.

4.1.3. Assessment of Wiki-supported Collaborative Learning In Higher Education (Šerbec, Strnad, & Rugelj, 2010)

Situação: Actividades de aprendizagem colaborativa, baseadas no construtivismo, foram aplicadas no curso introdutório sobre a Internet para os alunos do primeiro ano de Ciência da Computação da Faculdade de Educação de Ljubljana - Eslovénia. Neste artigo é apresentada uma forma de wiki-aprendizagem (Šerbec et al., 2010) colaborativa seguido de avaliação colaborativa. Foi efectuada a visão geral dos elementos que indicam as contribuições individuais dos alunos para o projecto, bem como a sua contribuição para o processo de colaboração. A fim de se avaliar o quanto confiável foi o uso de uma ferramenta colaborativa, tomou-se em linha de conta, a relação entre o wiki e os resultados das avaliações dos alunos durante o seu processo de aprendizagem. No caso particular deste trabalho a ferramenta utilizada para a elaboração deste estudo foi o WikiSpaces (<http://www.wikispaces.com/>), pelo facto de ser software livre, permite acesso com senha por utilizadores registados e edição clássica e WYSIWYG (What You See Is What You Get).

Considerações gerais: com este trabalho, pôde-se observar a relação entre alunos e professores no que diz respeito à participação no projecto, ou seja; os alunos com a contribuição mais regular no Wiki tiveram um desempenho melhor nas avaliações efectuadas pelos seus professores, o que em termos qualitativos (que foi o foco inicial deste trabalho) foi possível observar resultados positivos decorrentes do experimento.

4.1.4. Wiki Pedagogy- A Tale of Two Wikis (Bower, Woo, Roberts, & Watters, 2006)

Situação: este trabalho aborda a questão da aprendizagem assíncrona em ambientes de ensino à distância (EAD). De acordo com grupo de pesquisadores deste projecto, a aprendizagem assíncrona no e-learning será cada vez mais forte em cursos à distância por causa da flexibilidade temporal e física que este tipo de ensino permite (Bower et al., 2006). No entanto, um dos pontos fulcrais desta forma de disseminação de conhecimento em ambientes académicos, reside na forma mais adequada de se aplicar a tecnologia e o conhecimento disponíveis, de forma a que seja possível maximizar e optimizar todo o processo de aprendizagem.

Considerações gerais: ainda assim tudo isto poderá não ser o suficiente para que se possa chegar a resultados positivos, pois, o factor social é de grande relevância em projectos deste género, onde o comportamento dos diversos grupos de alunos levanta uma série de questões sobre a forma mais correcta ou adequada de se utilizar um Wiki como ferramenta de apoio no processo de aprendizagem.

4.1.5. Is There a Space for the Teacher in a WIKI? (Lund & Smørdal, 2006)

Situação: este foi mais um trabalho que utilizou o MediaWiki como ferramenta de suporte. Com este trabalho um dos principais objectivos, foi o de procurar saber qual a relavância do professor na utilização de um wiki por parte dos alunos. Neste trabalho foram observadas duas situações em que o Wiki foi utilizado, uma em que cada aluno criava o seu tópico sem a interação do professor e outra em que os tópicos eram criados de forma colectiva e com a supervisão do professor, supervisão essa que foi enfatizada na cobrança de rigor nos artigos publicados no Wiki, de forma a que os alunos melhorassem o que já tinham publicado. Com isto o foco passou a ser a melhoria dos artigos existentes e não na quantidade de artigos publicados.

Considerações gerais: com esta abordagem ao processo aprendizagem (Lund & Smørdal, 2006), que visa influenciar o comportamento do aluno dentro e fora da sala de aula, o mesmo passa a ter a possibilidade de aceder a conteúdos online e offline. A complexidade do ambiente de aprendizagem para o professor muda dramaticamente. Contudo apesar de não haver uma “fórmula” para se conduzir esse método alternativo não significa que o mesmo não possa ser implementado e/ou melhorado.

4.1.6. Wikibooks in higher education: Empowerment through online distributed collaboration (Ravid, Kalman, & Rafaeli, 2008)

Situação: este trabalho aborda a incorporação da tecnologia wiki como uma plataforma alternativa para livros didáticos. Foi também discutido o papel que os wikis podem desempenhar para aliviar alguns dos inconvenientes dos livros didáticos tradicionais e dos métodos de ensino superior, bem como o controlo das editoras comerciais sobre os livros didáticos. O artigo sugere ainda que a introdução de livros baseados em wiki interrompem as relações de poder e cadeia de valor na produção, encomendas e manutenção de material curricular. Essa ruptura leva a um potencial aumento no processo de formação de professores e alunos, bem como de todos os integrantes de cada disciplina/máteria envolvida no processo, levando a um melhor currículo académico. O trabalho descreve uma experiência de implementação de um livro de nível universitário convertido para um wiki online e usado por inúmeros estudantes em várias disciplinas através de várias universidades.

Com este experimento, pôde-se observar que ao atribuir-se ao aluno a capacidade de passar a ter um papel activo e preponderante no processo de aprendizagem, onde até então o aluno era visto apenas como o recipiente da informação provida pela literatura técnica. Com este tipo de iniciativa, os alunos podem tornar-se parceiros activos na criação e continuidade da informação que aprendem.

Considerações gerais: o sucesso relativo deste experimento, não pode ser tomado como absoluto, apesar de existirem alguns elementos que podem corroborar esse sucesso, no entanto a mudança de paradigma ainda está longe de ser 100% aplicável, factores sócio-culturais e velhos hábitos da educação superior convencional/presencial, são apenas algumas das várias barreiras a ser ultrapassadas para que seja possível a implementação efectiva do que foi proposto neste estudo de caso.

4.2. Benefícios de uso de Wiki na Aprendizagem

Baseado na pesquisa dos casos de estudo acima apresentados, a seguir apresentamos de forma sucinta as vantagens do wiki, tomando em consideração o meio de comunicação electrónico como nova estrutura de disseminação do conhecimento.

Sentido crítico: Como todos os elementos envolvidos podem potencialmente fazer a revisão do conteúdo criado pelo colectivo, há um incentivo para a reconstrução do texto. O aluno deixa de ser um mero consumidor de informação, passando a assumir o papel de criador de conteúdos, podendo de forma mais activa, criticar e contribuir com a construção e/ou reconstrução dos textos.

Ubiquidade: restrições de horário e localização, deixam de ser relevantes no processo de colaboração. A utilização do wiki permite que um mesmo texto seja omnipresente, obviamente que para tal o mesmo terá que estar disponível numa rede local ou na Internet, dependendo do grau de abrangência do wiki. Isto evita a sobrecarga de outros meios de comunicação, como o correio eletrónico, facilitando o trabalho em equipa.

Capacidade de ser avaliado: esta propriedade implica que o histórico de modificações dos textos pode ser consultado e revisto caso haja necessidade, permitindo ainda a consulta quando, quem e como cada utilizador contribuiu com um determinado conteúdo. Esta é uma característica de grande importância para a avaliação, pois pode-se identificar exactamente quais alunos criaram ou alteraram parte ou a totalidade do texto.

Robustez: Evita a prática de envio de arquivos através de e-mail, evitando duplicações, perdas por falhas no envio. Desta forma, não há necessidade de enviar uma cópia sempre que se faça alguma alteração ao trabalho. Muitas das vezes, os alunos citam a perda de trabalhos quando os armazenam em CD's ou pen-drives, com wiki isso pode ser evitado.

Longevidade: Existe actualmente muito retrabalho e pouco reaproveitamento de informações, os trabalhos geralmente são engavetados ou esquecidos em uma pasta de um computador. A colaboração não termina ao longo das actividades de uma turma, ou seja, outra turma seguinte poderá dar continuidade aos trabalhos desenvolvidos por uma turma anterior, garantindo assim a continuidade do processo e o consequente enriquecimento do wiki;

Unicidade: O trabalho realizado simultaneamente sobre um mesmo documento, permite uma maior simplicidade no controlo de versões, evitando o uso de nomes diferentes que permitam a identificação de cada versão de um mesmo documento. Todos trabalham no mesmo documento de forma centralizada, para fazer a revisão de um texto, todos devem ler o documento por inteiro, estimulando a coesão do grupo e o espírito de equipa.

Possibilidade de Partilhar: Trabalhos electrónicos disponíveis publicamente e com licenças menos restritivas são mais simples de se partilhar e consequentemente de se reutilizar. Facilitando a disseminação de informações, permitindo que a interação de escritores e leitores não seja apenas dentro de uma única instituição de ensino mas também com outras disciplinas e instituições.

4.3. Dificuldades na utilização do Wiki

Para além dos benefícios, surgem vários desafios a que terão que ser ultrapassados para se alcançar uma utilização sucedida do wiki. Abaixo, apresentamos algumas das dificuldades encaradas no uso do wiki, baseadas no que foi observado em alguns dos estudos de caso.

Ausência de cultura colaborativa: professores e alunos em geral, desconhecem como colaborar e partilhar informações em um ambiente wiki.

Dificuldades técnicas: existem dificuldades técnicas em lidar com tecnologias, como: lidar com linguagens de marcação, em manipular endereços Internet (links), em publicar ficheiros de som e imagens.

5. O estudo de caso

De forma geral o que se pretende com este trabalho, é envolver o maior número de alunos possível, de forma a que seja possível incutir a cultura de participação e colaboração na comunidade de alunos do ISPLB. Tendo como objectivo final, a criação de um repositório de conteúdos de qualidade para que possa ser utilizado inicialmente pelos alunos do programa de EAD da Universidade Lusíada de Angola (ULA) e posteriormente por todos os pólos do ensino universitário presencial e à distância da ULA. Não esquecendo também o propósito de aumentar a interação e revisão dos conteúdos criados.

Abrir o wiki para o público pode ser uma boa estratégia, mas para já o que é realmente importante, é garantir o seu pleno funcionamento dentro do ISPLB, para que seja possível um crescimento equilibrado, com qualidade e acima de tudo útil para os estudantes e professores. Neste sentido, é importante tornar o ambiente agradável e útil para a comunidade interna. Quanto mais o ambiente wiki for ergonômico, simples, produtivo, envolvente, melhor será a experiência do utilizador e a tendência de atrair voluntariamente novos participantes aumenta.

5.1. Objectivo Geral

O objectivo geral desta pesquisa, surgiu com a possibilidade de a Universidade Lusíada de Angola, por intermédio do Ensino à Distância, alargar o ensino superior para as localidades afastadas dos centros urbanos em Angola, pois no presente, as Universidades existentes no país estão na sua maioria concentradas nas capitais de província.

O projecto inicialmente irá funcionar nas províncias de Luanda e Benguela (onde está localizado o ISPLB), sendo Benguela a província onde o estudo de caso foi realizado.

Outro factor impulsionador para esta pesquisa, foi o elevado custo dos manuais técnicos, para que se possa ter uma idéia do quanto elevado é o custo dos mesmos, seguem abaixo alguns indicadores económicos da realidade que se vive no país:

Salário mínimo nacional – cerca de 15,000.00AKZ(85.00€)

Valor médio da mensalidade de uma Universidade privada (sendo que a maioria das universidades em Angola é privada) – cerca de 30,000.00AKZ (150.00€)

Custo médio de um livro do ensino superior – 15,000.00AKZ (85.00€)

Contudo, no caso particular do ISPLB, tratando-se de alunos com frequência universitária a remuneração mensal para os estudantes que trabalha é de cerca 100,000.00AKZ (500.00€). Ainda assim com valores desta ordem é possível ter uma ideia da remuneração auferida pelos habitantes das áreas mais remotas, para estes, os valores atribuídos para a remuneração a nível nacional são os que prevalecem na maioria dos casos. É com esta camada da população que surge a preocupação e vontade de oferecer uma alternativa viável para apoio ao processo de formação dos alunos destas regiões. Por outro lado, para implementação do projecto de EAD por parte da ULA, serão entregues a todos os alunos de EAD um tablet ou um netbook (informações não confirmadas até a presente data por parte da administração da ULA), de forma a que possam ter acesso a conteúdos em formato digital, para que seja colmatada a lacuna na dificuldade de acesso ao material impresso.

5.2. Enquadramento da pesquisa no ambiente ISPLB

A pesquisa foi realizada em três turmas da licenciatura de informática do Instituto Superior Politécnico Lusíada de Benguela (ISPLB).

As informações foram obtidas por meio de pesquisa de campo, recolhendo os dados através de um questionário e diálogos informais com os intervenientes durante a sua colaboração no estudo.

5.3. Formas de observação do estudo

As formas de observação fazem parte das técnicas utilizadas para obter informações, como e onde elas serão obtidas. Para este estudo, utilizaremos as seguintes formas de observação para que possamos aferir os resultados obtidos no decorrer do experimento:

5.3.1 Diálogo Informal

Na fase inicial do estudo, pôde-se observar que os alunos estavam um pouco inquietos em relação à sua participação no projecto. Sendo o projecto executado em sala de aula com a colaboração do professor de uma das disciplinas de informática, houve algum receio por parte dos alunos em participar do processo colaborativo que é a utilização de um wiki. Conversando com os alunos longe do olhar atento do professor, pude estabelecer com eles um contacto mais informal, que permitiu deixá-los mais à vontade para que pudesse explicar como se iria desenrolar todo o processo, o que garantiu um maior à vontade e segurança aos alunos, de forma a que eles pudessem participar activamente no processo.

5.3.2. Inquérito

Os inquéritos foram aplicados conforme o apêndice 1.

De maneira a que os alunos inquiridos se sentissem à vontade para responder, o anonimato foi um pré-requisito. As questões eram na sua maioria de escolha múltipla, com espaço para justificação de respostas. Foram avaliados os seguintes grupos de perguntas:

perfil do aluno inquirido: dados dos alunos como sexo, idade, semestre em que frequenta a universidade, como utiliza o computador e a Internet.

aspectos culturais: avaliação dos aspectos culturais da experiência de uso do wiki, tais como dificuldades em alterar o texto do colega, receio de tornar informações públicas na Internet, entre outros.

aspectos técnicos: avaliação das vantagens técnicas percebidas pelos alunos, tais como: facilidade na edição do texto, recursos para apoiar o trabalho em grupo, etc.

aspectos pedagógicos: avaliação do potencial pedagógico da ferramenta wiki, tais como: utilização como ferramenta de avaliação de aprendizagem, necessidades da formação do professor para uso efectivo da ferramenta, entre outros.

Os inquéritos foram entregues aos alunos, e requisitado a cada um que após o preenchimento entregassem em conjunto, em um envelope único ao professor da disciplina, de forma a preservar o anonimato. Assim, com a preservação do anonimato garantida, nem o pesquisador, nem os alunos sabiam quem respondeu aos referidos inquéritos.

5.4. Discussões e Resultados - os resultados práticos do nosso projecto

5.4.1 A utilização do wiki no ISPLB

Para que se possa compreender melhor o estudo de caso, são apresentados a seguir alguns elementos que ilustram como foi aplicado o wiki.

Ao contrário do que foi programado, o projecto decorreu em oito semanas, ao contrário das seis previamente programadas, tal falha na programação ocorreu devido à interrupção constante do serviço de internet fornecido pelo principal ISP da província.

Contudo acreditamos que os dados recolhidos, terão um enorme contributo dada a natureza do estudo e o facto de ser um projecto pioneiro na realidade académica angolana, visto que até a presente data, não há registo de um wiki com os mesmos pressupostos no país (pelo menos com divulgação externa).

5.4.2. Ferramenta utilizada

A ferramenta escolhida para a execução deste experimento foi o MediaWiki(vide Resumo), foi escolhido pelo facto de possuir funcionalidades no processo de edição, instalação e implementação da ferramenta. Permitindo que no futuro, dependendo do nível de conhecimento dos utilizadores, seja possível maximizar os recursos disponíveis na ferramenta.

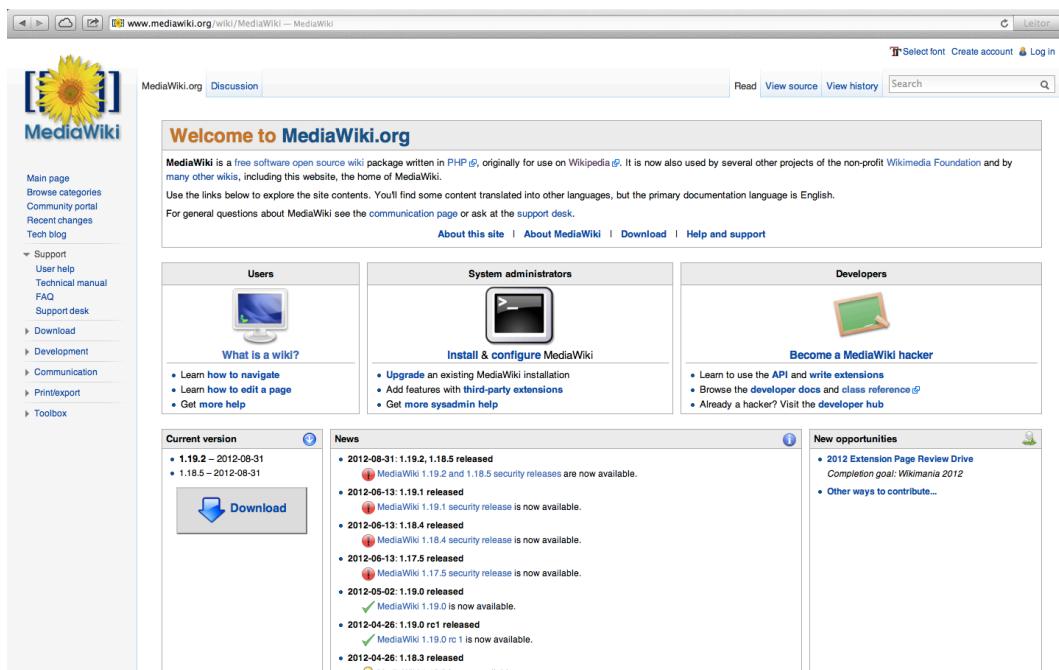


Figura 6.1: Ilustração da página inicial do MediaWiki

5.4.3 Perfil dos alunos participantes

Durante o período em que o projecto ocorreu, participaram discentes dos cursos de informática, relações internacionais, psicologia e gestão de recursos humanos, contou-se ainda com a participação de docentes dos cursos de economia, informática, relações internacionais, psicologia e gestão de recursos humanos. Ao todo participaram deste estudo, 41 alunos, que posteriormente deram o seu feedback por intermédio de inquérito.

Com este grupo de alunos, foi possível fazer uma análise da experiência com os mesmos de forma mais personalizada, contudo a questão temporal e interrupção constante do serviço de internet (uma vez que a maior parte dos alunos usava o mesmo ISP que o ISPLB para acesso à internet fora da universidade) reduziu um pouco a capacidade de se fazer um trabalho mais aprofundado, no que diz respeito às informações recolhidas.

Os temas publicados no Wiki, foram excertos de trabalhos e sebentas elaboradas pelos docentes, o que é importante realçar, foi o potencial do wiki no processo de aprendizagem e disseminação de conteúdos no ISPLB, por parte dos alunos. Há ainda que salientar um comentário interessante feito por alguns alunos “ se tivéssemos essa ferramente disponível a mais tempo, tanto nós como os colegas dos anos anteriores, teriam a vida facilitada, pois o acesso a conteúdos das disciplinas estaria disponível para todos”. Este tipo de comentário só reforça a ideia do quanto importante é a partilha de conhecimentos e conteúdos, uma vez que o acesso aos livros é limitado por questões de escassez dos mesmos e o seu custo elevado no mercado local. Há relatos de pequenos grupos de alunos, que sempre que algum tem a oportunidade de viajar para fora do país, leva uma quantia em dinheiro (dinheiro esse que é fruto da contribuição de vários alunos) para compra de manuais, pois fora do país os preços são mais acessíveis a bolsa dos estudantes.

5.4.4. Apresentação gráfica dos resultados

Abaixo serão apresentados os gráficos, com base no inquérito preenchido pelos 42 alunos que participaram do projecto.

Os gráficos ilustram alguns dos elementos recolhidos durante a execução do projecto ISPLB Wiki:

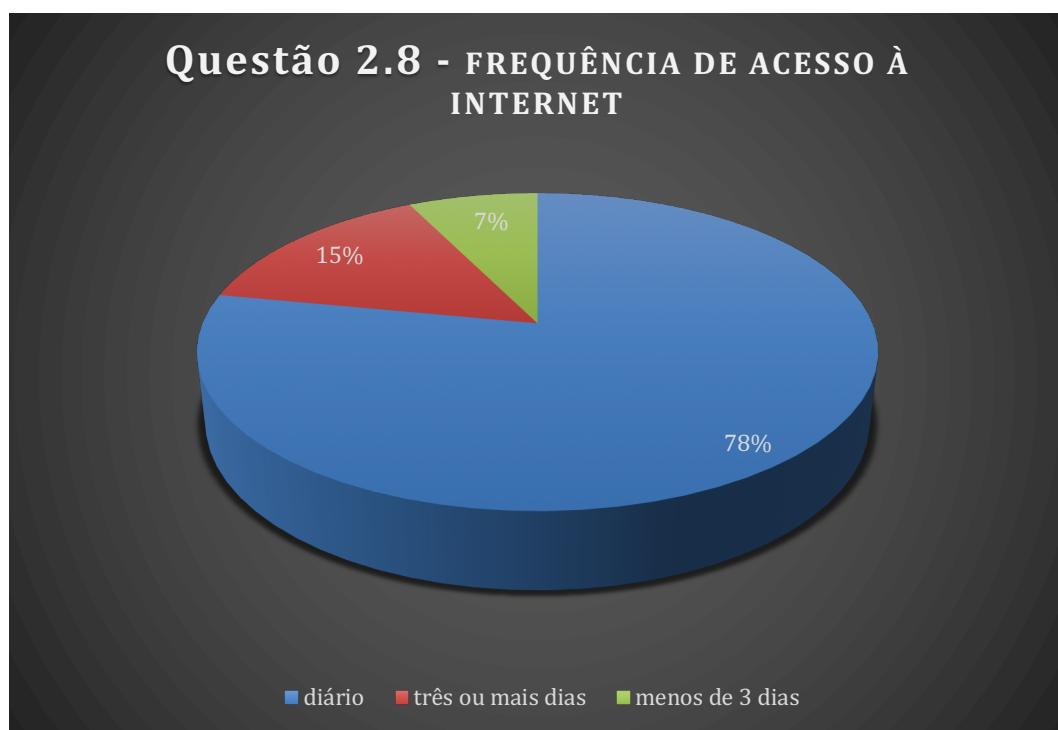


Figura 6.2: Gráfico ilustrativo do acesso à internet por parte dos alunos

A figura acima apresenta resultados do levantamento feito junto do grupo de estudantes, é de salientar o valor associado ao acesso diário à internet, tal factor foi preponderante na participação dos alunos neste projecto, pois eliminou a necessidade inicial de o wiki ser disponibilizado apenas na intranet do ISPLB. Desta forma foi possível que os mesmos pudessem utilizar a ferramenta fora do campus.

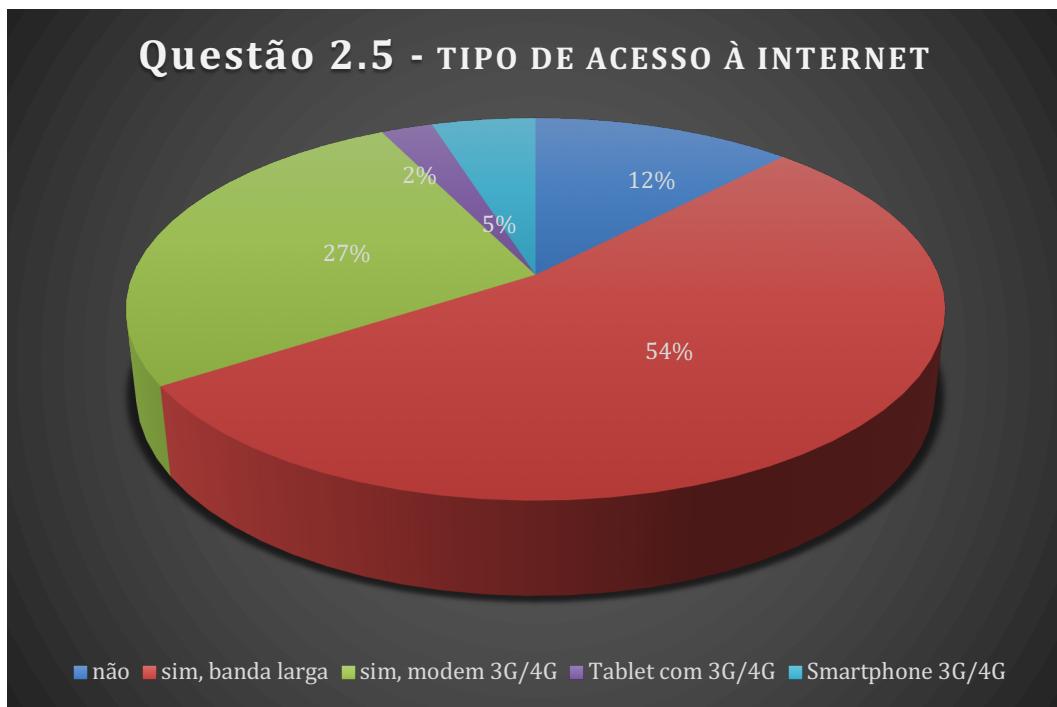


Figura 6.3: Dados relativos ao tipo de ligação à Internet

Os dados relativos ao tipo de acesso à Internet, foram recolhidos com o intuito de se aferir sobre a utilização da Internet pelos alunos fora do ambiente da universidade, com o propósito de se obter dados concretos relacionados com a capacidade de participação dos alunos fora do campus, desta forma pudemos observar que não haveria qualquer problema caso os alunos quisessem dar o seu contributo dentro e fora do campus.

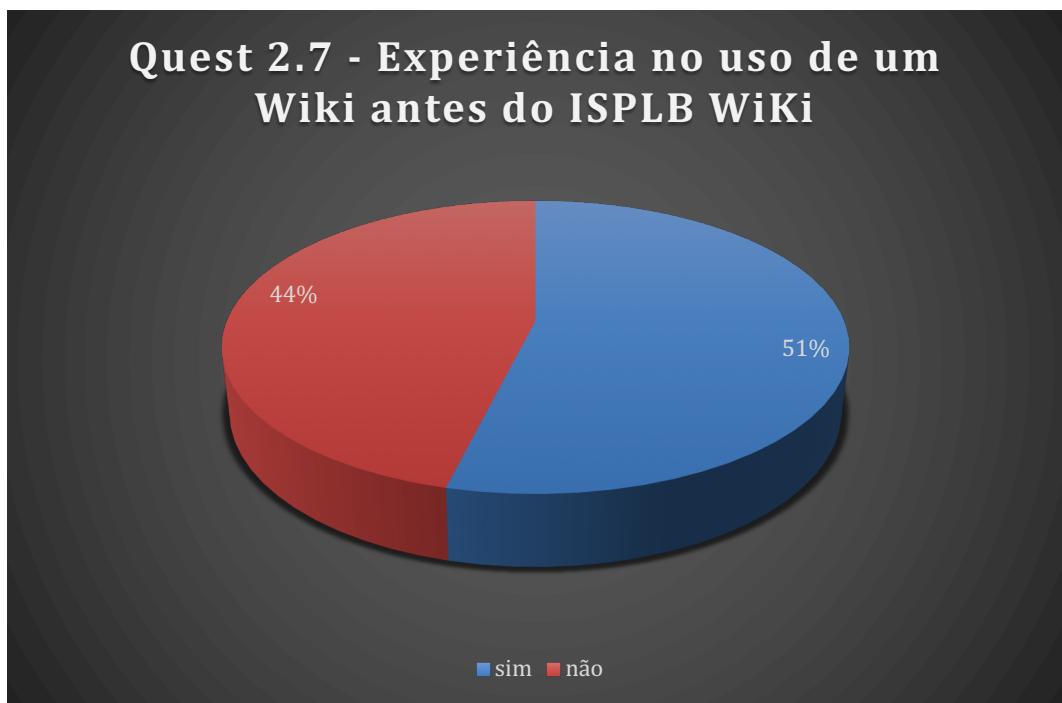


Figura 6.4: Experiência anterior de utilização de um Wiki

Questionando os alunos sobre os resultados apresentados neste gráfico (em entrevista informal), constatou-se que um dos factores preponderantes para a não utilização de um wiki, foi o facto de os mesmos optarem por métodos convencionais para busca de informação, onde muitos alegam que o facto de alguns professores indicarem e disponibilizarem a informação em formato de papel, leva-os a uma utilização muito pouco ou nada frequente de um wiki.

De forma a que se pudessem retirar algumas informações mais concretas sobre a utilização do ISPLB wiki, foram elaboradas algumas questões com o intuito de ilustrar qual o ponto de vista dos alunos que participaram neste projecto, e com base nestas opiniões foram gerados os gráficos que se seguem, que avaliaram as componentes técnicas e culturais dos alunos:

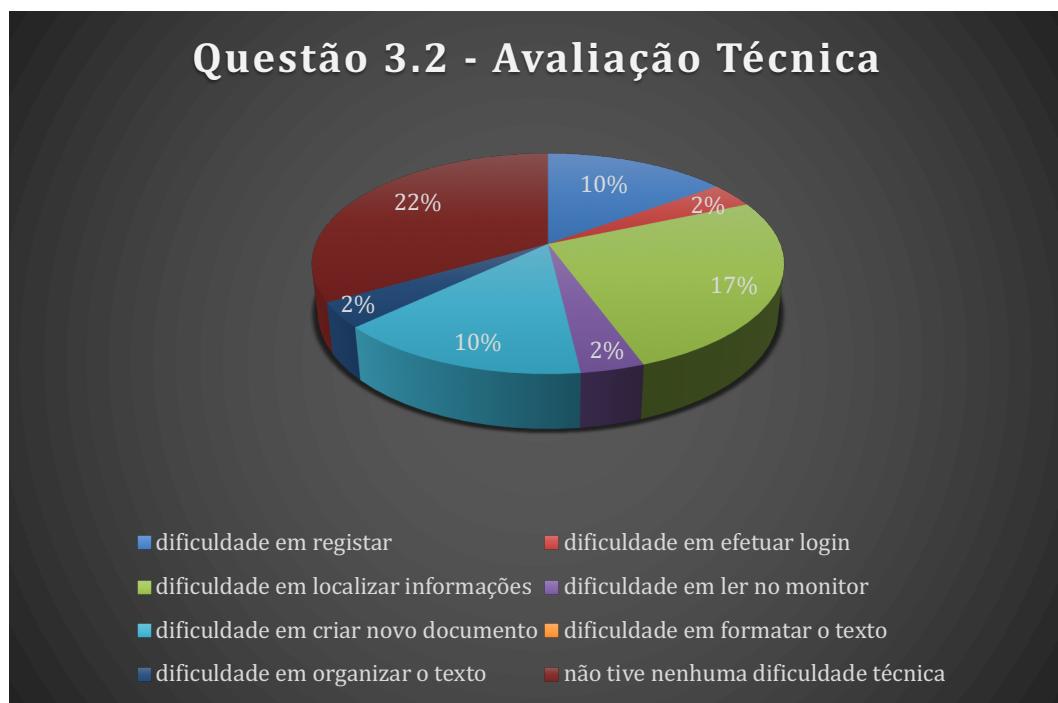


Figura 6.5: Dificuldades Técnicas na Utilização do ISPLB Wiki

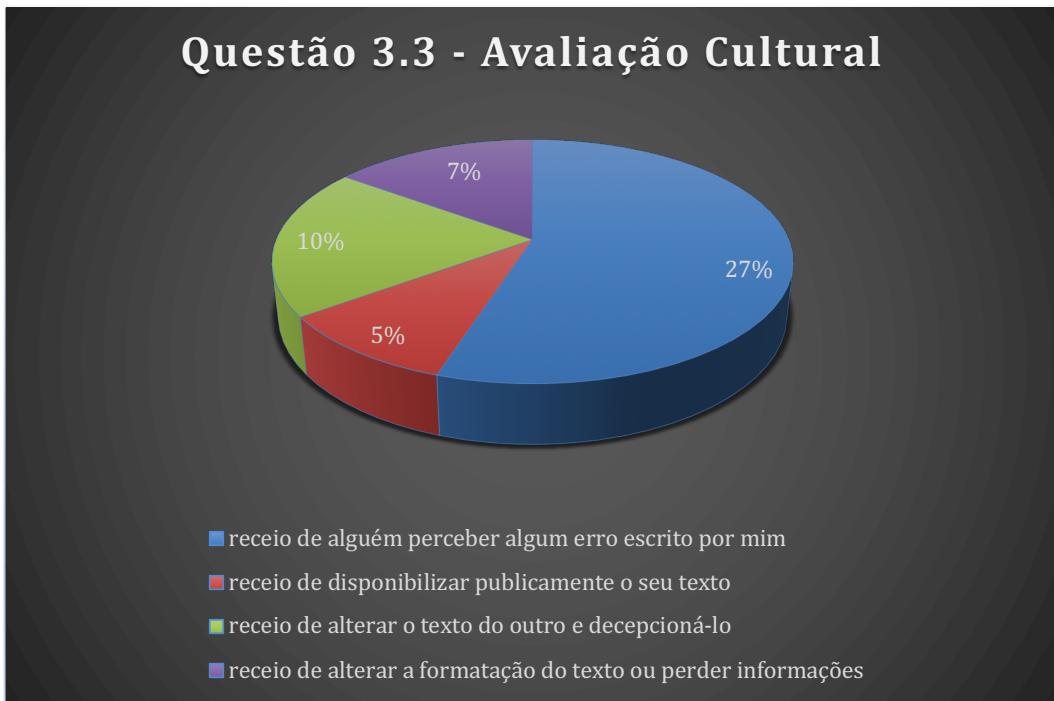


Figura 6.6: Dificuldades culturais na utilização do ISPLB Wiki

5.4.5 Considerações Finais

A pesquisa descrita por esta dissertação, teve como objectivo verificar a viabilidade da utilização de um wiki como ferramenta de apoio a disseminação do conhecimento na educação, particularmente como elemento tecnológico de apoio aos estudantes do ISPLB, tendo em vista uma aplicação futura para os alunos de EAD da ULA.

Este experimento, por se tartar de um estudo de caso com dados predominantemente qualitativos, não serviu para comprovar estatisticamente hipóteses por generalização. No entanto, a intenção deste trabalho é desenvolver idéias e hipóteses que sirvam de guia para trabalhos futuros, e que juntamente com outros estudos de caso do mesmo género, permitam realizar generalizações, confirmando ou mesmo descartando hipóteses.

De acordo com o inquérito aplicado neste experimento, os participantes do mesmo consideraram a ferramenta entre normal e difícil de utilizar, sendo que a maior dificuldade técnica estava relacionada com a localização de informações (17% dos inquiridos), por outro lado ainda em relação a este ponto, houve um valor acentuado de respostas em branco (34% dos inquiridos). Tal comportamento verificou-se em outras questões (os gráficos anexos poderão corroborar com esta informação), com isto em casos como o da questão 3.6 (“Como você editou os textos no ambiente wiki?”) 51% dos inquiridos não respondeu a esta questão. O gráfico resultante da questão 5.4 poderá ser um indicador desta tendência, pois um número significativo de alunos (22%) aponta a avaliação em informática básica, como um dos elementos a ter em conta, no que concerne ao trabalho colaborativo em rede. A falta de experiência com o novo ambiente online (44% nunca tinha utilizado um wiki) que exigia um modo de operação diferente, também foi um factor importante no que diz respeito às dificuldades de utilização da ferramenta. O editor WYSIWYG facilitou a edição de documentos, tornando a operação mais intuitiva e assim mais amiga do utilizador, porém as dificuldades técnicas não foram ultrapassadas na totalidade. Acreditamos que com mais tempo e um processo de formação contínuo, seriam elementos com um contributo positivo nesta experiência.

As principais dificuldades culturais vivenciadas pelos alunos estavam relacionadas à adaptação ao processo colaborativo de trabalho em grupo, exigindo uma participação diferente do processo tradicional. Habitados ao o modelo antigo de colaboração, os alunos apresentaram várias dificuldades. Abaixo indicamos as de maior relevância:

Receio de apresentar publicamente algo errado – por uma questão de orgulho talvez, os alunos habituados a situação em que apenas os professores avaliam os seus trabalhos, estes acabam por se sentir mais seguros em apresentar de uma forma mais privada o fruto dos seus trabalhos e pesquisas, por outro lado, ao utilizarem o ISPLB Wiki tal privacidade deixa de existir, talvez esse factor aliado à exposição que um wiki exige, este foi um dos problemas mais acentuados do ponto de vista cultural.

Receio de transformar o texto ou perder informações – outro dos problemas observados e até certo ponto aceitável (uma vez que a experiência anterior no uso de wiki é de todo reduzida), foi a falta de confiança na ferramenta, no sentido em que grande parte dos alunos receava que a sua participação tivesse longevidade e segurança. Para que os alunos tomassem consciência que o seu receio era claramente infundado, foi citado a título de exemplo a Wikipédia.

Por fim, apesar das dificuldades iniciais por parte dos alunos, pode-se dizer que os resultados obtidos com o experimento foram satisfatórios, pois com base no pressuposto de utilizar um wiki como ferramenta para disseminação do conhecimento, a opinião dos alunos foi quase unânime, de acordo com os dados obtidos no gráfico associado à questão 5.2, apenas 2% dos alunos não considerou a ferramenta como sendo útil. A grande maioria defendeu que o uso do ISPLB Wiki no ambiente académico será uma mais valia para os alunos de toda a comunidade universitária.

É também importante salientar que apesar dos resultados satisfatórios, tal como em alguns dos estudos de caso observados, o papel do professor é de elevada importância para que seja possível garantir o sucesso de experimentos deste género, ou seja, se o mesmo não tiver a capacidade técnica e pedagógica para o bom acompanhamento do processo colaborativo, a robustez e capacidade tecnológica da ferramenta não terão um impacto positivo. Outro elemento relevante e que foi constatado num dos encontros com os alunos, foi o facto da não obrigatoriedade na participação dos alunos, tal facto revelou-se extremamente importante pois caso a participação dos alunos tivesse um carácter obrigatório, não poderíamos observar um interesse voluntário na participação de projectos com ferramentas colaborativas.

6. Trabalhos Futuros

Para futuras pesquisas podem ser considerados os seguintes projectos:

Os 42 estudantes universitários que participaram deste projecto vivenciaram interacções colaborativas durante cerca de 8 semanas. Contudo os efeitos colaborativos avaliados foram percebidos durante um período muito curto; seria interessante avaliar estes mesmos efeitos a longo prazo (durante 2 ou mais anos) com uma utilização a longo prazo da ferramenta, teríamos como elementos participadores, alunos com um background tecnológico variadíssimo e também com um tempo de utilização que poderia trazer melhorias em termos de domínio da ferramenta.

Elementos a salientar após o fim do projecto:

- Pelo facto de ser uma experiência piloto feito no ISPLB, este trabalho não teve uma divulgação pública;
- Tal como a Wikipédia, o ISPLB Wiki foi implementado em um ambiente público. Com este tipo de implementação, chegou-se a um público mais alargado (existem documentos publicados no ISPLBWiki, sem qualquer vínculo à comunidade académica do ISPLB).
- Com base nessa participação extra ISPLB, foram publicados artigos com qualidade questionável, o que é perfeitamente normal neste tipo de ferramenta.
- Para que a qualidade dos artigos partilhados seja garantida, no futuro, deverá haver uma supervisão sobre os conteúdos publicados, tal supervisão deverá ser feita por elementos com um nível de conhecimento variado (deverá ser criado um grupo de curadores).
- Desta forma, vários participantes poderão ter acesso ao conteúdo do wiki (já com uma qualidade e credibilidade aceitáveis), e assim ler, e (re)aproveitar o conteúdo produzido, criando desta forma um repositório digital elaborado por colaboradores dos quatro cantos do mundo.

7. Refências Bibliográficas

<http://en.Wikipédia.org/wiki/Behaviorism>

<http://en.Wikipédia.org/wiki/Wiki>

http://pt.Wikipédia.org/wiki/F%C3%B3rum_de_discuss%C3%A3o

<http://pt.Wikipédia.org/wiki/Blog>

http://pt.Wikipédia.org/wiki/Mapa_conceitual

[http://cangue.blogspot.com/2012/01/instituicoes-de-ensino-superior-privado.html,](http://cangue.blogspot.com/2012/01/instituicoes-de-ensino-superior-privado.html)

visitado a 12 de Junho de 2012

http://www.csiic.ca/PDF/Godin_37.pdf, visitado a 30 de Dezembro de 2014

KUHN, T. **The essential tension - tradition and innovation in scientific research.**
Disponível em:
http://isites.harvard.edu/fs/docs/icb.topic1367052.files/Kuhn_The%20Essential%20Tension-Title%20TOC%20pp%2031-65.pdf, visitado a 18 de Fevereiro de 2016

CARVALHO; KANISKI. **A sociedade do conhecimento e o acesso à informação: para que e para quem?**
Disponível em:
<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/view/215/190>, visitado a 18 de Fevereiro de 2016 – Já fiz o download do paper

http://recepzihni.org/..2010=fall=MANAGEMENT_INFORMATION.SYSTEMS/Knowledge.Society/A%20Century%20of%20Social%20Transformation%97Emergence%20f%20Knowledge%20Societycentury_social_trans.pdf, visitado a 15 de Junho de 2012

CASTELLS, M. **Identity and change in the network society.** 2001. Entrevista disponível em <http://globetrotter.berkeley.edu/people/Castells/castells-con4.html>

VALENTE, J. A. **O computador na sociedade do conhecimento.** Disponível em: <http://www.fe.unb.br/catedraunescoead/areas/menu/publicacoes/livros-de-interesse-na-area-de-tics-na-educacao/o-computador-na-sociedade-do-conhecimento>, Visitado a 5 de Junho de 2012

VALENTE, J. A. **Diferentes usos do computador na educação.** Disponível em: <http://www.proinfo.mec.gov.br/upload/biblioteca/187.pdf>, Visitado a 12 de Abril de 2012

MAÇADA, D; TIJIBOY, A. **Aprendizagem cooperativa em ambientes telemáticos.** IV Congresso RIBIE, 1998.

Dillenbourg P. (1999) **What do you mean by collaborative learning?** In P. Dillenbourg (Ed) Collaborative-learning: Cognitive and Computational Approaches. (pp.1-19). Oxford: Elsevier – Disponível em: <http://halshs.archives-ouvertes.fr/docs/00/19/02/40/PDF/Dillenbourg-Pierre-1999.pdf>, Visitado a 2 de Agosto de 2012

PANITZ, T. **Collaborative versus cooperative learning: Comparing the two definitions helps understand the nature of interactive learning.** Cooperative Learning and College Teaching, 8(2), 1997. – Disponível em: http://pirun.ku.ac.th/~btun/pdf/coop_collab.pdf, Visitado a 28 de Junho de 2012

STAHL, G. **A model of collaborative knowledge-building.** ICLS-International Conference of the Learning Science, p. 70–73, June 2000.

SHARESKI, DEAN & WINKLER, C. **Are wikis worth the time?** International Society for Technology in Education, 2005-2006. – Disponível em: <http://www.mrboll.com/wp-content/uploads/2010/07/33406s.pdf>

BATTEZZATI, S. **A aprendizagem colaborativa em ambientes de CMC.** Disponível em: http://comtec.pro.br/wp-content/uploads/2010/05/silma_amb.pdf, Visitado a 10 de Maio de 2012

PINHO, D; RIBAS, E; LAHM, R. **Ambiente virtual: uma proposta para construção de material didático.** Disponível em: <http://www.cinted.ufrgs.br/ciclo9/artigos/5dDenise.pdf>, Visitado a 10 de Maio de 2012

BITTENCOURT, C. S; GRASSI, D; ARUSIEVICZ, F; TONIDAN- DEL, I. **Aprendizagem colaborativa apoiada por computador.** CINTED-UFRGS, Novas Tecnologias na Educação, 2, 2004. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/renote/article/view/13657/7945>, Visitado a 12 de Maio de 2012

BARRETO, A. D. A. Mudança estrutural no fluxo do conhecimento: a comunicação eletrônica. Ciência da Informação, 27:nd – nd, 00 1998. – Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v27n2/barreto.pdf>

Apêndice I – Inquérito Aplicado

Prezado aluno, este questionário faz parte de uma pesquisa científica que eu, Ricardo Henriques, estou a realizar com o objetivo de avaliar a experiência do uso do wiki em trabalhos colaborativos na Educação. Ele possui duas partes, uma voltada para traçar o seu perfil e outra, que está focada na sua experiência. Solicito a gentileza de respondê-lo, pois a sua participação é fundamental para o êxito dessa pesquisa.

Observação importante: toda informação fornecida será utilizada em completo sigilo e a sua identificação não é necessária; portanto sinta-se à vontade em expressar as suas opiniões mais sinceras possíveis.

Muito obrigado pela colaboração.

2. Perfil

2.1. Sexo: () masculino () feminino

2.2. Idade:

2.3. Semestre em que se encontra:

2.4. Usa computador em casa? () sim () não () parcialmente

2.5. Tem acesso a Internet em casa?

() sim, linha discada

() sim, banda larga

() não

2.6. Já participou de algum curso à distância? () sim () não

2.7. Já tinha usado algum ambiente wiki? () sim () não

2.8. Qual frequência média do uso de Internet semanal?

- () diário
- () três ou mais dias
- () menos de 3 dias

3. Avaliação de aspectos culturais

3.1. Qual é o grau de dificuldade de operação do ambiente wiki no desenvolvimento dos trabalhos colaborativos em rede?

- () muito fácil
- () fácil
- () normal
- () difícil
- () muito difícil

3.2 - Quais dificuldades técnicas em editar textos no ambiente wiki? Marque mais do que uma opção caso julgue necessário:

- () dificuldade em registrar;
- () dificuldade em efectuar login;
- () dificuldade em localizar informações;
- () dificuldade em ler no ecrã;
- () dificuldade em criar um novo documento;
- () dificuldade em formatar texto;
- () dificuldade em organizar o texto;
- () não tive nenhuma dificuldade técnica.

3.3 - Você teve dificuldades culturais em publicar textos no wiki? Marque mais do que uma opção caso julgue necessário:

- () receio de alguém perceber algum erro escrito por mim;
- () receio de disponibilizar publicamente seu texto;
- () receio de alterar o texto do outro e decepcioná-lo;
- () receio de desformatar o texto ou perder informações;
- () outra. Qual?

3.5 - Você teve algum receio de alterar um texto que originalmente você não criou?

- () não tive nenhum receio.
- () inicialmente, mas depois me acostumei;
- () sim, senti dificuldade e ainda não a superei;

3.4 - Você alterou um texto que um colega criou? Marque mais do que uma opção caso julgue necessário.

- () não.
- () sim. Fiz a revisão da sintaxe.
- () sim. Fiz a revisão da coerência do texto.
- () sim. Fiz a revisão de redundâncias.

3.6 - Como você editou os textos no ambiente wiki?

- () diretamente
- () indiretamente. Editei o meu texto em um editor que tenho mais experiência (MS Word, OpenOffice?) depois copiei para o ambiente wiki;

4. Avaliação técnica

4.1 - Na sua opinião, qual é a maior vantagem técnico-pedagógica no uso do wiki?

- () Omnipresença. Permite que o documento possa ser acedido via Internet pela turma em qualquer lugar e horário;
- () Partilha. Permite que o documento possa ser partilhado com outros alunos e com outras turmas;
- () Auditabilidade. Permite que qualquer um possa ver o conteúdo e horário das contribuições de cada um.
- () Durabilidade. Permite que os trabalhos possam ser reaproveitados
- () Outra. Qual?

4.2. Qual modo de edição você mais usou? Marque uma.

- () somente o modo normal (opção documento->editar)
- () somente o modo avançado (opção documento->editar avançado) () modos normal e avançado

4.3. - Você acha que o ambiente wiki auxiliou na agilidade de edição dos trabalhos?

- () sim. Por que?
- () parcial. Por que?
- () não. Por que? Editamos os trabalhos no Word e depois só copiamos no Wiki

4.4 - Além da edição, quais recursos você usou ou achou útil? Marque a mais útil.

- () Ver histórico
- () Receber notificações por email
- () Gerar PDF
- () Imprimir

5. Avaliação do potencial pedagógico

5.1 - Você acha que o ambiente wiki pode contribuir pedagogicamente, comparando-se com a maneira tradicional de desenvolver trabalhos textuais?

() sim. Por que? porque o facto de o nosso trabalho estar disponível para o público faz com que trabalhemos mais e ficamos mais responsáveis no desenvolvimento do trabalho.

- () parcial. Por que?
- () não. Por que?

5.2 - Na sua opinião, o que você acha do potencial educativo do wiki como ferramenta para ensino-aprendizagem?

- () Não é útil.
- () É útil e inviável, pois:
- () É útil e viável.
- () É muito útil e completamente viável.

5.3. - Na sua opinião, que tipo de avaliações de aprendizagens seriam adequadas para o trabalho colaborativo em rede? Marque uma ou várias:

- () avaliação diagnóstica - realizada no início do curso para detectar deficiências e

habilidades, além de servir de subsídio para planejar ações corretivas;

() avaliação formativa - realizada durante o curso para interagir com cada aluno e promover um aprendizado constante e gradual;

() avaliação somativa - realizada no final do curso para avaliar o desempenho final do aluno

() outros tipos de avaliação:

5.4 - Na sua opinião pessoal, quais são as necessidades de formação do professor no uso de informática na educação, especificamente com o uso de wiki? Marque várias:

() informática básica - uso de editor de texto e internet

() pedagogia baseada em projetos

() novos modos de produção de conhecimento () direitos autorais e plágio

() outros:

6. Observações

6.1. Tem mais alguma informação que gostaria de contribuir?

Não.

Apêndice 2 – Testemunho dos docentes que participaram do projecto ISPLB WiKi

PROJECTO ISPLBWIKI

No contexto da urgente e imperiosa necessidade de produção de conhecimento académico e científico e de divulgação de informação, pois são a base do crescimento e do desenvolvimento de uma sociedade e de um país, o Projecto ISPLBWiki representa um contributo essencial e singular em Angola.

Em particular, considera-se que a relevância deste projecto está associada a duas questões cruciais. A primeira diz respeito ao facto deste projecto promover a produção de dados primários no contexto de um sector chave e estratégico para o desenvolvimento socioeconómico, o sector da educação. O Projecto ISPLBWiki propõe, de uma forma pioneira, promover a produção e disseminação de conteúdos académicos para estudantes do Ensino Superior, um dos níveis de ensino que nos últimos anos mais tem crescido em Angola mas, que deverá também desenvolver. Ou seja, a crescente oferta e procura a nível do Ensino Superior deverá ser acompanhada de uma crescente qualidade a nível da preparação dos docentes e estudantes que será conseguida, entre outros aspectos, através da possibilidade de maior e melhor acesso a plataformas digitais de armazenamento de informação. A produção e divulgação de conteúdos académicos de qualidade é por excelência um caminho que permitirá o país enfrentar de uma forma sustentável e positiva as actuais debilidades do sector da educação. Em particular, esta necessidade de produção e divulgação de conhecimento representa uma condição necessária no mundo global e dado o potencial estratégico de Angola no contexto da África Subsariana.

A segunda questão crucial que torna o Projecto ISPLBWiki altamente relevante resulta do facto de representar uma estratégia bem-sucedida de descentralização da produção e divulgação de conhecimento já que, ao contrário da tendência, o projecto está dedicado a uma Instituição de Ensino Superior na província de Benguela, ou seja, fora da província onde está localizada a capital do país (Luanda). Dada a escassez de dados primários bem como de análises produzidas por académicos, docentes e investigadores, destaca-se o projecto ISPLBWiki como um instrumento muito válido que permitirá melhor conhecer as reais dinâmicas do sector ao considerar contextos geográficos ainda não estudados.

Lobito, 10 de Setembro de 2017

Ana Maria Duarte

Departamento e Ciências Económicas e Empresariais (DCEE)

Instituto Superior Politécnico Lusíada de Benguela (ISPLB)

Apêndice 3 - Ecrãs da Ferramenta ISPLB WiKi

Neste apêndice serão ilustradas algumas imagens da ferramenta ISPLB Wiki.

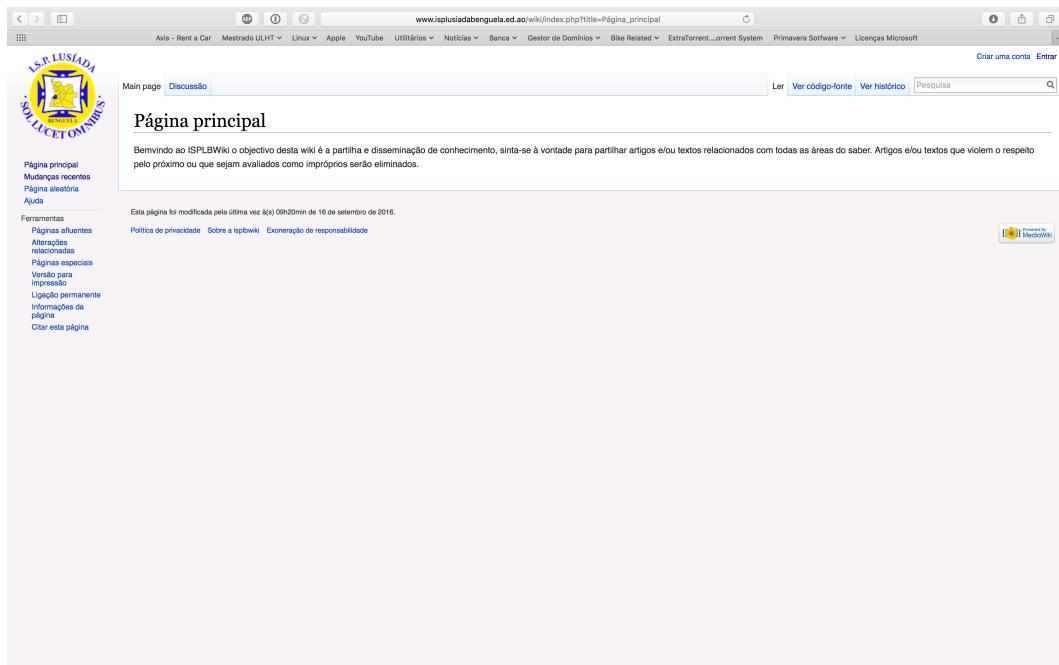


Figura 7.1: Página principal do ISPLB Wiki

Hélio Ricardo de Almeida Henriques
Wiki como ferramenta de apoio na educação: Um estudo de caso no Instituto Superior
Politécnico Lusíada de Benguela, 2016

Mudanças recentes

Acompanha esta página as mudanças mais recentes desta wiki.

Opções das mudanças recentes

Mostrar as últimas 50 | 100 | 250 | 500 mudanças nos últimos 1 | 3 | 7 | 14 | 30 dias
Ocultar edições menores | Mostrar robôs | Ocultar utilizadores anónimos | Ocultar utilizadores registados | Ocultar as minhas edições
Mostrar as novas mudanças a partir das 11h2m de 19 de setembro de 2016

Legenda:
N Esta edição criou uma nova página [lista de páginas novas]
m Esta é uma edição menor
b Esta edição foi feita por um robô
(±128) Alteração no tamanho da página, em bytes

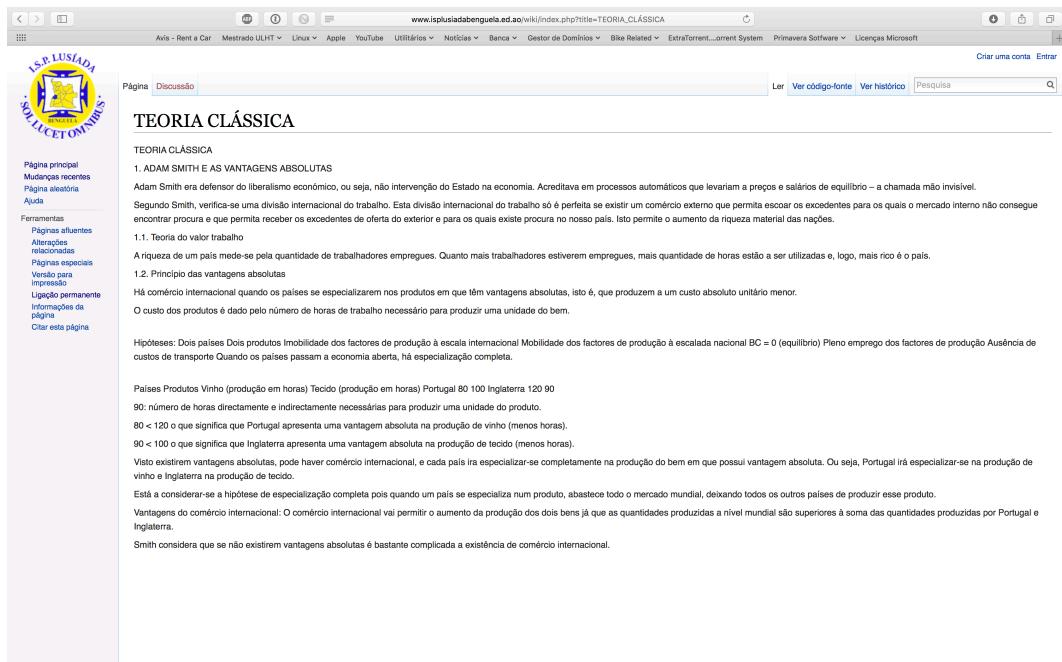
Dominio: todos Inverter seleção Dominio associado Ver

19 de setembro de 2016

- 18h42min Utilizador:BeulahFre065 (5 alterações | histórico) . . (+70) . . [BeulahFre065 (5x)]
 - 18h32min Utilizador:SharynHeymann9 (dif | his) . . (+7) . . [SharynHeymann9 (Discussão | contribs)]
 - 18h19min Utilizador:AlishatLeven (4 alterações | histórico) . . (-77) . . [AlishatLeven (4x)]
 - 18h13min Utilizador:Sherri402 (dif | his) . . (-73) . . [Sherri402 (Discussão | contribs)]
 - 18h13min Utilizador:RosettaLong (dif | his) . . (+30) . . [RosettaLong (Discussão | contribs)]
 - 18h06min Utilizador:PansyNvk33 (dif | his) . . (+6) . . [PansyNvk33 (Discussão | contribs)]
 - 18h01min Utilizador:RubenParkhill01 (dif | his) . . (-10) . . [RubenParkhill01 (Discussão | contribs)]
 - 0956min Utilizador:DaneCop3035 (dif | his) . . (+167) . . [DaneCop3035 (Discussão | contribs)]
 - 0944min Utilizador:MargeneBerg7281 (dif | his) . . (-5) . . [MargeneBerg7281 (Discussão | contribs)]
 - 0940min Utilizador:MarianaTurk14 (dif | his) . . (-49) . . [MarianaTurk14 (Discussão | contribs)]
 - 0921min Utilizador:DebbieSouthem (3 alterações | histórico) . . (+58) . . [DebbieSouthem (3x)]
 - 0911min Utilizador:SunnyFontaine1 (dif | his) . . (-61) . . [SunnyFontaine1 (Discussão | contribs)]
 - 0906min Utilizador:GarlandSewell80 (dif | his) . . (+58) . . [GarlandSewell80 (Discussão | contribs)]
 - 0907min Utilizador:DeanneRapke39 (7 alterações | histórico) . . (+50) . . [DeanneRapke39 (7x)]
 - 0907min Utilizador:Earthae62189737 (dif | his) . . (-5) . . [Earthae62189737 (Discussão | contribs)]
 - 0900min Utilizador:NadiaRingrose57 (dif | his) . . (-21) . . [NadiaRingrose57 (Discussão | contribs)]
 - 0847min Utilizador:HiramUn248 (dif | his) . . (-194) . . [HiramUn248 (Discussão | contribs)]
 - 0832min Utilizador:ArthurQgx1655 (dif | his) . . (+115) . . [ArthurQgx1655 (Discussão | contribs)]
 - 0822min Utilizador:SharyHorrell01 (dif | his) . . (-72) . . [SharyHorrell01 (Discussão | contribs)]
 - 0755min Utilizador:PageMohan010 (dif | his) . . (-17) . . [PageMohan010 (Discussão | contribs)]
 - 0753min Utilizador:RostaMacLaurin (dif | his) . . (-13) . . [RostaMacLaurin (Discussão | contribs)]
 - 0742min Utilizador:Albertha290 (dif | his) . . (+206) . . [Albertha290 (Discussão | contribs)]
 - 0704min Utilizador:AlissaRgf6525 (dif | his) . . (-6) . . [AlissaRgf6525 (Discussão | contribs)]
 - 0645min Utilizador:JarrodGarris145 (dif | his) . . (-18) . . [JarrodGarris145 (Discussão | contribs)]
 - 0642min Utilizador:YolandaTaggart7 (dif | his) . . (+4) . . [YolandaTaggart7 (Discussão | contribs)]
 - 0634min Utilizador:LaverneZapata (dif | his) . . (-11) . . [LaverneZapata (Discussão | contribs)]
 - 0624min Utilizador:JohannaBarreiro (dif | his) . . (+51) . . [JohannaBarreiro (Discussão | contribs)]
 - 0615min Utilizador:InicianteConvidado (dif | his) . . (-10) . . [InicianteConvidado (Discussão | contribs)]

Figura 7.2: Histórico de actividades dos participantes

Hélio Ricardo de Almeida Henriques
Wiki como ferramenta de apoio na educação: Um estudo de caso no Instituto Superior Politécnico Lusíada de Benguela, 2016



TEORIA CLÁSSICA

1. ADAM SMITH E AS VANTAGENS ABSOLUTAS

Adam Smith era defensor do liberalismo económico, ou seja, não intervenção do Estado na economia. Acreditava em processos automáticos que levariam a preços e salários de equilíbrio – a chamada mão invisível.

Segundo Smith, verifica-se uma divisão internacional do trabalho. Esta divisão internacional do trabalho só é perfeita se existir um comércio externo que permita escassos para os quais o mercado interno não consegue encontrar procura ou que permita receber os excedentes da oferta do exterior e para os quais existe procura no nosso país. Isto permite o aumento da riqueza material das nações.

1.1. Teoria do valor trabalho

A riqueza de um país mede-se pela quantidade de trabalhadores empregados. Quanto mais trabalhadores estiverem empregados, mais quantidade de horas estão a ser utilizadas e, logo, mais rico é o país.

1.2. Princípio das vantagens absolutas

Há comércio internacional quando os países se especializarem nos produtos em que têm vantagens absolutas, isto é, que produzem a um custo absoluto unitário menor.

O custo dos produtos é dado pelo número de horas de trabalho necessário para produzir uma unidade do bem.

Hipóteses: Dois países. Dois produtos. Imobilidade dos factores de produção à escala internacional. Mobilidade dos factores de produção à escala nacional. $BC = 0$ (equilíbrio). Pleno emprego dos factores de produção. Ausência de custos de transporte. Quando os países passam a economia aberta, há especialização completa.

Países Produtos Vinho (produção em horas) Tecdido (produção em horas)

País	Vinho	Tecdido
Portugal	90	120
Inglaterra	120	90

90 < 120 o que significa que Portugal apresenta uma vantagem absoluta na produção de vinho (menos horas).

90 < 100 o que significa que Inglaterra apresenta uma vantagem absoluta na produção de tecido (menos horas).

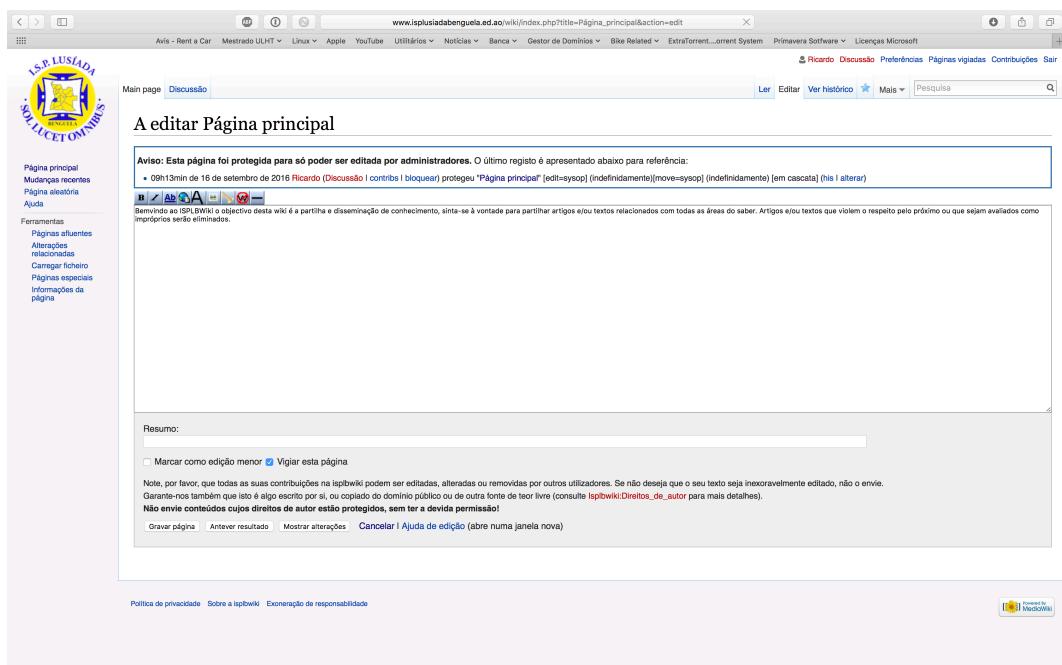
Visto existirem vantagens absolutas, pode haver comércio internacional, e cada país irá especializar-se completamente na produção do bem em que possui vantagem absoluta. Ou seja, Portugal irá especializar-se na produção de vinho e Inglaterra na produção de tecido.

Está a considerar-se a hipótese de especialização completa pois quando um país se especializa num produto, abastece todo o mercado mundial, deixando todos os outros países de produzir esse produto.

Vantagens do comércio internacional: O comércio internacional vai permitir o aumento da produção dos dois bens já que as quantidades produzidas a nível mundial são superiores à soma das quantidades produzidas por Portugal e Inglaterra.

Smith considera que se não existirem vantagens absolutas é bastante complicada a existência de comércio internacional.

Figura 7.3: Contribuição de um dos participantes



Main page Discussão

Aviso: Esta página foi protegida para só poder ser editada por administradores. O último registo é apresentado abaixo para referência:

09h13min de 16 de setembro de 2016 Ricardo (Discussão | contribs | bloquear) protegeu "Página principal" [edit=sysop] [indefinidamente][move=sysop] [indefinidamente] [em cascata] [his | alterar]

Bem-vindo ao ISPLWiki! O objectivo desta wiki é a partilha e disseminação de conhecimento, sinta-se à vontade para partilhar artigos e/ou textos relacionados com todas as áreas do saber. Artigos e/ou textos que violem o respeito pelo próximo ou que sejam avaliados como impróprios serão eliminados.

Resumo:

Marcar como edição menor Vigiar esta página

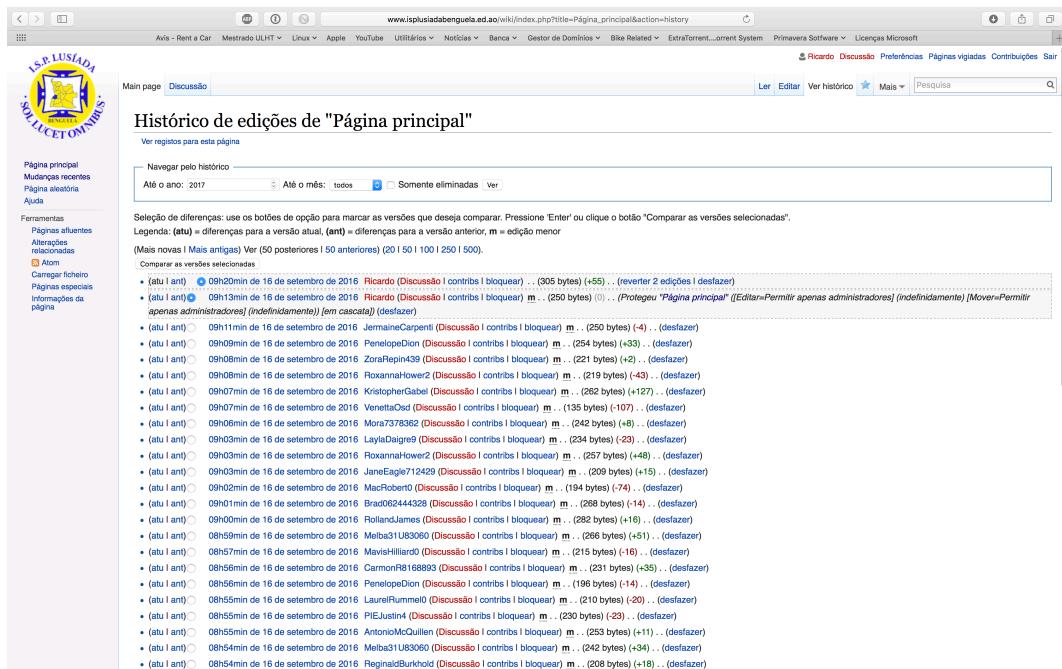
Note, por favor, que todas as suas contribuições na ispbwiki podem ser editadas, alteradas ou removidas por outros utilizadores. Se não deseja que o seu texto seja inexoravelmente editado, não o envie. Garante-nos também que isto é algo escrito por si, ou copiado do domínio público ou de outra fonte de teor livre (consulte [Isplwiki:Direitos_de_autor](#) para mais detalhes).

Não envie conteúdos cujos direitos de autor estão protegidos, sem ter a devida permissão!

Gravar página Anterior resultado Mostrar alterações Cancelar | Ajuda de edição (abre numa janela nova)

Figura 7.4: Edição avançada

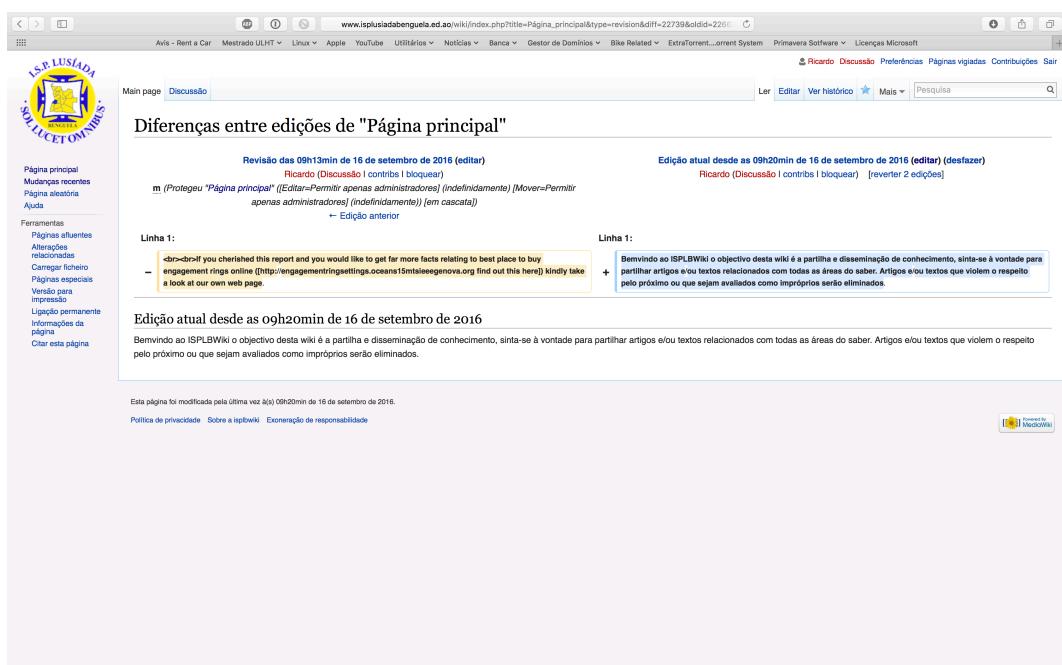
Hélio Ricardo de Almeida Henriques
Wiki como ferramenta de apoio na educação: Um estudo de caso no Instituto Superior Politécnico Lusíada de Benguela, 2016



The screenshot shows the historical changes of the main page of the ISPLB Wiki. It lists numerous edits made between 09h20min on September 16, 2016, and 09h54min on September 16, 2016. Each entry includes the editor's name, the action taken (e.g., Ricardo (Discussão | contribs | bloquear)), the timestamp, and a brief description of the change.

Editor	Ação	Data	Descrição
(atu an)	09h20min de 16 de setembro de 2016	Ricardo (Discussão contribs bloquear)	(305 bytes) (+55) ... (reverter 2 edições desfazer)
(atu an)	09h21min de 16 de setembro de 2016	Ricardo (Discussão contribs bloquear) m	(250 bytes) (-) ... (Protege "Página principal" [(Editar=Permitir apenas administradores] [indefinidamente]) [Mover=Permitir apenas administradores] (indefinidamente)) [em cascata]) (desfazer)
(atu an)	09h21min de 16 de setembro de 2016	JeanneCarpentier (Discussão contribs bloquear)	m ... (250 bytes) (-4) ... (desfazer)
(atu an)	09h20min de 16 de setembro de 2016	PenelopeDion (Discussão contribs bloquear)	m ... (254 bytes) (+33) ... (desfazer)
(atu an)	09h20min de 16 de setembro de 2016	ZoraRepin439 (Discussão contribs bloquear)	m ... (221 bytes) (+2) ... (desfazer)
(atu an)	09h20min de 16 de setembro de 2016	RoxannahTower2 (Discussão contribs bloquear)	m ... (219 bytes) (-43) ... (desfazer)
(atu an)	09h20min de 16 de setembro de 2016	KristopherGabel (Discussão contribs bloquear)	m ... (262 bytes) (+127) ... (desfazer)
(atu an)	09h20min de 16 de setembro de 2016	VenetiaOul (Discussão contribs bloquear)	m ... (135 bytes) (-107) ... (desfazer)
(atu an)	09h20min de 16 de setembro de 2016	Mora7378362 (Discussão contribs bloquear)	m ... (242 bytes) (+8) ... (desfazer)
(atu an)	09h20min de 16 de setembro de 2016	LaylaTaigre9 (Discussão contribs bloquear)	m ... (234 bytes) (-29) ... (desfazer)
(atu an)	09h20min de 16 de setembro de 2016	RoxannahTower2 (Discussão contribs bloquear)	m ... (257 bytes) (+48) ... (desfazer)
(atu an)	09h20min de 16 de setembro de 2016	XanEagle712429 (Discussão contribs bloquear)	m ... (209 bytes) (+15) ... (desfazer)
(atu an)	09h20min de 16 de setembro de 2016	MacRoberto (Discussão contribs bloquear)	m ... (194 bytes) (-74) ... (desfazer)
(atu an)	09h20min de 16 de setembro de 2016	Bra00244432 (Discussão contribs bloquear)	m ... (268 bytes) (-14) ... (desfazer)
(atu an)	09h20min de 16 de setembro de 2016	RolandJames (Discussão contribs bloquear)	m ... (282 bytes) (+16) ... (desfazer)
(atu an)	09h20min de 16 de setembro de 2016	Meiba31U83060 (Discussão contribs bloquear)	m ... (266 bytes) (+51) ... (desfazer)
(atu an)	09h20min de 16 de setembro de 2016	MavisHilliard (Discussão contribs bloquear)	m ... (215 bytes) (-16) ... (desfazer)
(atu an)	09h20min de 16 de setembro de 2016	CarmonR168893 (Discussão contribs bloquear)	m ... (231 bytes) (+35) ... (desfazer)
(atu an)	09h20min de 16 de setembro de 2016	PenelopeDion (Discussão contribs bloquear)	m ... (190 bytes) (-14) ... (desfazer)
(atu an)	09h20min de 16 de setembro de 2016	LaurelRummel0 (Discussão contribs bloquear)	m ... (210 bytes) (-20) ... (desfazer)
(atu an)	09h20min de 16 de setembro de 2016	PIEJustint (Discussão contribs bloquear)	m ... (230 bytes) (-23) ... (desfazer)
(atu an)	09h20min de 16 de setembro de 2016	AntonioMcQuillen (Discussão contribs bloquear)	m ... (253 bytes) (+11) ... (desfazer)
(atu an)	09h20min de 16 de setembro de 2016	Meiba31U83060 (Discussão contribs bloquear)	m ... (242 bytes) (+34) ... (desfazer)
(atu an)	09h20min de 16 de setembro de 2016	ReginedBurkhol (Discussão contribs bloquear)	m ... (208 bytes) (+18) ... (desfazer)

Figura 7.5: Resumo do histórico de edições de um artigo publicado



The screenshot shows the comparison page for the main page of the ISPLB Wiki. It highlights the differences between the 09h20min edit and the 09h54min edit. The changes include the removal of a report from the English Wikipedia and the addition of a welcome message to the page.

Linha 1:	Linha 2:
->In->drif you cherished this report and you would like to get more facts relating to best place to buy engagement rings online ([http://engagementringssettings.ocean15mtsleegegen.org find out this here]) kindly take a look at our own web page	+ Bemvindo ao ISPLBWiki o objetivo desta wiki é a partilha e disseminação de conhecimento, sinta-se à vontade para partilhar artigos e/ou textos relacionados com todas as áreas do saber. Artigos e/ou textos que violem o respeito pelo próximo ou que sejam avaliados como impróprios serão eliminados.

Figura 7.6: Diferença entre as edições de um artigo

Hélio Ricardo de Almeida Henriques
Wiki como ferramenta de apoio na educação: Um estudo de caso no Instituto Superior Politécnico Lusíada de Benguela, 2016

Estruturas de dados

Estrutura de Dados e Algoritmos

Temas:

- Ordenação
- Tabelas e Pesquisa de Informação
- Listas
 - Listas Simplesmente Encadeadas
 - Listas Duplamente Encadeadas
- Árvores
 - Árvores M-Árvores
 - Árvores Binárias
- Grafos

Bibliografia:

- VASCONCELOS, José B., CARVALHO, João V. - *Algoritmos e Estrutura de Dados*. Centro Atlântico
- MANZANO, José A.N.G. - *Lógica Estruturada para Programação de Computadores*. Editoria Erica

Esta página foi modificada pela última vez às 09h32min de 16 de setembro de 2016.

Página principal | Mudanças recentes | Página aleatória | Ajuda | Ferramentas | Páginas afiliadas | Alterações recentes | Carregar ficheiro | Páginas especiais | Versão para impressão | Ligação permanente | Informações da página | Citar esta página | Ler | Editar | Ver histórico | Mais | Pesquisa | Sair | Ricardo | Discussão | Preferências | Páginas vigiadas | Contribuições | Saír | Licenças Microsoft |

Figura 7.7: Contribuição de um dos docentes (Estrutura de Dados)

Tabelas e Pesquisa de Informação

PESQUISA

Uma outra operação muito utilizada em processamento de dados é a de pesquisa ou busca. A operação de pesquisa consiste na procura por um dado elemento dentro de um universo conhecido.

TIPOS DE PESQUISA

- Pesquisa sequencial ou linear
- Pesquisa sequencial ordenada ou linear ordenada
- Pesquisa binária

Objectivo:

- Procurar um valor dentro de um vector ou lista de forma eficiente.

COMPARAÇÃO DOS MÉTODOS DE PESQUISA APRESENTADOS

O critério mais importante na comparação dos métodos de pesquisa é o número médio de comparações.

Na determinação do número médio de comparações (se $V[] = K$), calcula-se o número médio de comparações para encontrar cada elemento do vector a ser pesquisado.

A tabela a seguir compara os três métodos de pesquisa discutidos anteriormente (a variável N , que aparece nas fórmulas, refere-se à quantidade de itens do vector pesquisado).

Critério Analisado	SEQUENTIAL	SEQ. ORDENADA	BINARIA
Número Médio de Comparações	$N / 2$	$(N / 2) + 1$	$(LOG2N) + 1$

para Pesquisa Bem Sucedida

Número Médio de Comparações $N \cdot (N * P / 2) \cdot (N / 2) + 2 \cdot LOG2N + 1$

para Pesquisa Incerta

P - Probabilidade da pesquisa ser bem sucedida

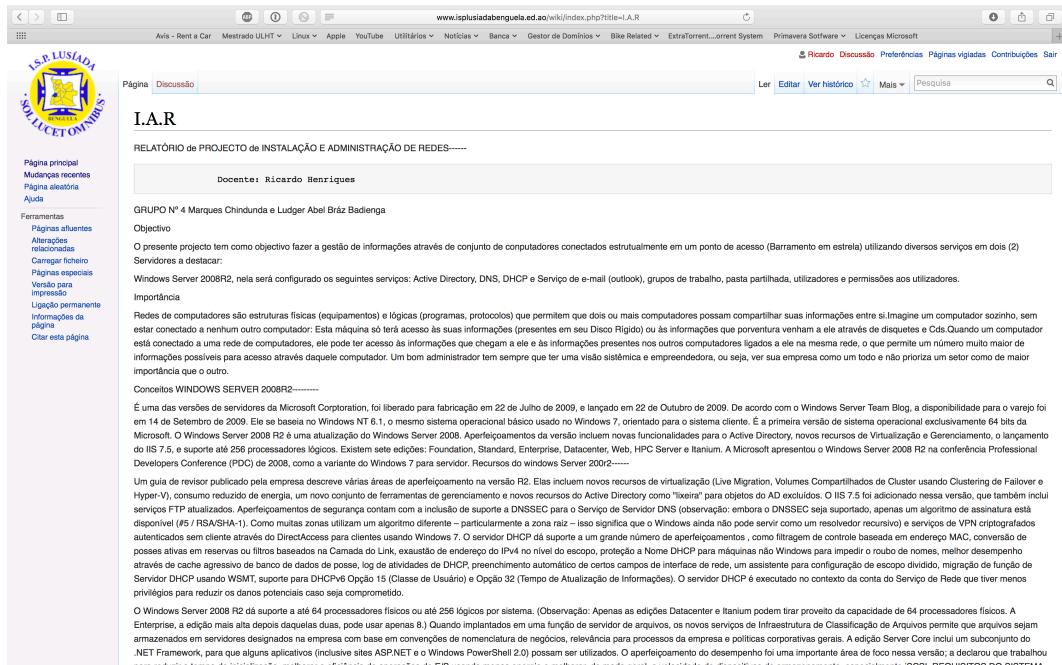
CONCLUSÕES:

- a pesquisa binária possui desempenho melhor que os outros dois métodos;
- para uma pesquisa bem sucedida, os métodos sequencial e sequencial ordenado possuem, praticamente, o mesmo desempenho;
- a pesquisa binária e a sequencial ordenada requerem um esforço adicional para classificar o vector de pesquisa;
- para vectores pequenos, os três métodos assemelham-se; à medida que N cresce, as diferenças no número médio de comparações cresce assustadoramente.

Página principal | Mudanças recentes | Página aleatória | Ajuda | Ferramentas | Páginas afiliadas | Alterações recentes | Carregar ficheiro | Páginas especiais | Versão para impressão | Ligação permanente | Informações da página | Citar esta página | Ler | Editar | Ver histórico | Mais | Pesquisa | Sair | Ricardo | Discussão | Preferências | Páginas vigiadas | Contribuições | Saír | Licenças Microsoft |

Figura 7.8: Contribuição de um dos docentes (Tabelas e Pesquisa de Informação)

Hélio Ricardo de Almeida Henriques
Wiki como ferramenta de apoio na educação: Um estudo de caso no Instituto Superior Politécnico Lusíada de Benguela, 2016



I.A.R

RELATÓRIO DE PROJETO DE INSTALAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO DE REDES-----

Docente: Ricardo Henriques

GRUPO N° 4 Marques Chindunda e Luder Abel Bráz Badienga

Objetivo

O presente projeto tem como objetivo fazer a gestão de informações através de conjunto de computadores conectados estruturalmente em um ponto de acesso (Barramento em estrela) utilizando diversos serviços em dois (2) Servidores a destacar:

Windows Server 2008R2, nela será configurado os seguintes serviços: Active Directory, DNS, DHCP e Serviço de e-mail (outlook), grupos de trabalho, pasta partilhada, utilizadores e permissões aos utilizadores.

Importância

Redes de computadores são estruturas físicas (equipamentos) e lógicas (programas, protocolos) que permitem que dois ou mais computadores possam compartilhar suas informações entre si. Imagine um computador sozinho, sem estar conectado a nenhum outro computador. Esta máquina só terá acesso às suas informações (presentes em seu Disco Rígido) ou às informações que porventura venham a ele através de disquetes e CDs. Quando um computador está conectado a uma rede de computadores, ele pode ter acesso às informações que chegam a ele e às informações presentes nos outros computadores ligados a ele na mesma rede, o que permite um número muito maior de informações possíveis para acesso através daquele computador. Um bom administrador tem sempre que ter uma visão sistêmica e empresarial, ou seja, ver sua empresa como um todo e não prioriza um setor como de maior importância que o outro.

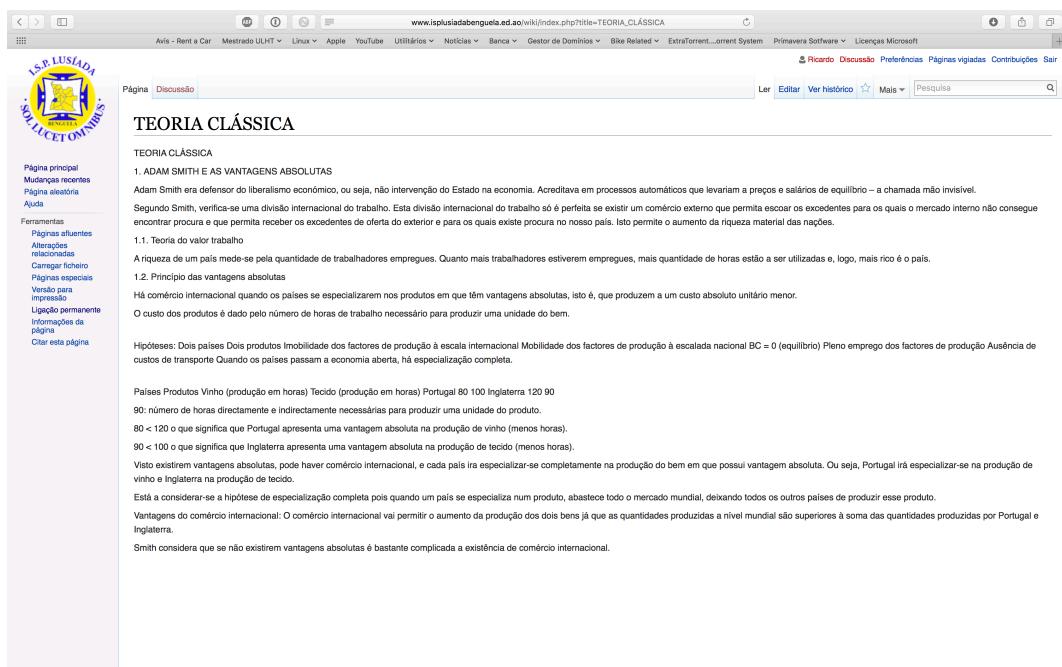
Conselhos WINDOWS SERVER 2008R2-----

É uma das versões de servidores da Microsoft Corporation, foi liberado para fabricação em 22 de Julho de 2009, e lançado em 22 de Outubro de 2009. De acordo com o Windows Server Team Blog, a disponibilidade para o varejo foi em 14 de Setembro de 2009. Ele se baseia no Windows NT 6.1, o mesmo sistema operacional básico usado no Windows 7, orientado para o sistema cliente. É a primeira versão do sistema operacional exclusivamente 64 bits da Microsoft. O Windows Server 2008 R2 é uma atualização do Windows Server 2008. Aperfeiçoamentos da versão incluem novas funcionalidades para o Active Directory, novos recursos de Virtualização e Gerenciamento, o lançamento do IIS 7.5, e suporte até 256 processadores lógicos. Existem sete edições: Foundation, Standard, Enterprise, Datacenter, Web, HPC Server e Itanium. A Microsoft apresentou o Windows Server 2008 R2 na conferência Professional Developers Conference (PDC) de 2008, como a variante do Windows 7 para servidor. Recursos do windows Server 2008-----

Um guia de revisor publicado pela empresa descreve várias áreas de aperfeiçoamento na versão R2. Elas incluem novos recursos de virtualização (Live Migration, Volumes Compartilhados de Cluster usando Clustering de Failover e Hyper-V), consumo reduzido de energia, um novo conjunto de ferramentas de gerenciamento e novos recursos do Active Directory como "lixo" para objetos do AD excluídos. O IIS 7.5 foi adicionado nessa versão, que também inclui serviços FTP atualizados. Aperfeiçoamentos de segurança contam com a inclusão de suporte a DNSSEC para o Serviço de Servidor DNS (observação: embora o DNSSEC seja suportado, apenas um algoritmo de assinatura está disponível (#5 RSA-HA-1). Como muitas zonas utilizam um algoritmo diferente – particularmente a zona raiz – isso significa que o Windows ainda não pode ser usado como um resoluvedor recursivo) e serviços de VPN criptografados autenticados sem cliente através do DirectAccess para clientes usando Windows 7. O servidor DHCP dá suporte a um grande número de aperfeiçoamentos , como filtragem de controle baseada em endereço MAC, conversão de posses ativas em reservas ou filtros baseados na Chamada do Link, execução de endereço do IPv4 no nível do escopo, log de atividades de DHCP, preenchimento automático de certos campos da interface de rede, um assistente para configuração de escopo dividido, migração de função de Servidor DHCP usando WSMT, suporte para DHCPv6 Opção 15 (Classe de Usuário) e Opção 32 (Tempo de Atualização de Informações). O servidor DHCP é executado no contexto da conta do Serviço de Rede que tiver menos privilégios para reduzir os danos potenciais caso seja comprometido.

O Windows Server 2008 R2 dá suporte a até 64 processadores físicos ou até 256 lógicos por sistema. (Observação: Apenas as edições Datacenter e Itanium podem tirar proveito da capacidade de 64 processadores físicos. A Enterprise, a edição mais alta depois das duas, pode usar apenas 8.) Quando implantados em uma função de servidor de arquivos, os novos serviços de Infraestrutura de Classificação de Arquivos permite que arquivos sejam armazenados em servidores designados na empresa com base em convenções de nomenclatura de negócios, relevância para processos da empresa e políticas corporativas gerais. A edição Server Core inclui um subconjunto do .NET Framework, para que alguns aplicativos (inclusive sites ASP.NET e o Windows PowerShell 2.0) possam ser utilizados. O aperfeiçoamento do desempenho foi uma importante área de foco nessa versão; a declaração que trabalhou para reduzir o tempo de inicialização, melhorar a eficiência de armazenamento de E/S usando menos energia e melhorar o movimento de armazenamento essencialmente IOPS, REPO IRITOS DO SISTEMA..

Figura 7.9: Contribuição de um dos discentes (Publicação de um Trabalho)



TEORIA CLÁSSICA

TEORIA CLÁSSICA

1. ADAM SMITH E AS VANTAGENS ABSOLUTAS

Adam Smith era defensor do liberalismo económico, ou seja, não intervenção do Estado na economia. Acreditava em processos automáticos que levavam a preços e salários de equilíbrio – a chamada mão invisível. Segundo Smith, verifica-se uma divisão internacional do trabalho. Esta divisão internacional do trabalho só é perfeita se existir um comércio externo que permita escoar os excedentes para os quais o mercado interno não consegue encontrar procura e que permita receber os excedentes da oferta do exterior e para os quais existe procura no nosso país. Isto permite o aumento da riqueza material das nações.

1.1. Teoria do valor trabalho

A riqueza de um país mede-se pela quantidade de trabalhadores empregues. Quanto mais trabalhadores estiverem empregues, mais quantidade de horas estão a ser utilizadas e, logo, mais rico é o país.

1.2. Princípio das vantagens absolutas

Há comércio internacional quando os países se especializarem nos produtos em que têm vantagens absolutas, isto é, que produzem a um custo absoluto unitário menor.

O custo dos produtos é dado pelo número de horas de trabalho necessário para produzir uma unidade do bem.

Hipóteses: Dois países Dois produtos Imobilidade dos factores de produção à escala internacional Mobilidade dos factores de produção à escala nacional $BC = 0$ (equilíbrio) Pleno emprego dos factores de produção Ausência de custos de transporte Quando os países passam a economia aberta, há especialização completa.

Paises Produtos Vinho (produção em horas) Teido (produção em horas) Portugal 80 100 Inglaterra 120 90
90: número de horas directamente e indirectamente necessárias para produzir uma unidade do produto.
80 < 120 o que significa que Portugal apresenta uma vantagem absoluta na produção de vinho (menos horas).
90 < 100 o que significa que Inglaterra apresenta uma vantagem absoluta na produção de teido (menos horas).

Visto existirem vantagens absolutas, pode haver comércio internacional, e cada país irá especializar-se completamente na produção do bem em que possui vantagem absoluta. Ou seja, Portugal irá especializar-se na produção de vinho e Inglaterra na produção de teido.

Está a considerar-se a hipótese de especialização completa pois quando um país se especializa num produto, abastece todo o mercado mundial, deixando todos os outros países de produzir esse produto.

Vantagens do comércio internacional: O comércio internacional vai permitir o aumento da produção dos dois bens já que as quantidades produzidas a nível mundial são superiores à soma das quantidades produzidas por Portugal e Inglaterra.

Smith considera que se não existirem vantagens absolutas é bastante complicada a existência de comércio internacional.

Figura 7.10: Contribuição de um dos docentes (Teoria Clássica)

Hélio Ricardo de Almeida Henriques
Wiki como ferramenta de apoio na educação: Um estudo de caso no Instituto Superior
Politécnico Lusíada de Benguela, 2016

The screenshot shows a Wikipedia page titled "Exercícios práticos - teoria clássica". The page content discusses David Ricardo's theory of comparative advantage, mentioning the United Kingdom and Germany. It includes a sidebar with links to site navigation, user preferences, and a search bar.

Figura 8.11: Contribuição de um dos docentes (Exercícios Práticos - Teoria Clássica)