

ISSN 2237-826X

Photo: "the grid" by goldenfox @ flickr.com | CC-2.0-BY-NC-SA



Revista Eletrônica

Novas práticas em informação e conhecimento

VOLUME 4 | NÚMERO 1 | JAN/JUN 2015

Publicação:



Universidade Federal do Paraná
Curso de Gestão da Informação



Todo o conteúdo da Revista (incluindo-se instruções, política editorial e modelos) está sob uma licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-Compartilhável 3.0 Não Adaptada.

AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento
www.ser.ufpr.br/atoz

Universidade Federal do Paraná
Setor de Ciências Sociais Aplicadas
Curso de Gestão da Informação
Av. Prefeito Lothário Meissner, 632 - Campus III
Jardim Botânico
Curitiba - PR, Brasil
80210-170
Fone: +55(41)3360-4389
Fax: +55(41)3336-4471
E-mail: revistaatoz@ufpr.br
URL: <http://www.ser.ufpr.br/atoz>

Periodicidade: Semestral
ISSN: 2237-826X
Diretrizes para autores: <http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/atoz/about/submissions#authorGuidelines>

Qualis/Capes
B4 - Interdisciplinar / B5 - Ciências Sociais Aplicadas I / B4 - Engenharias III

Indexada/registrada em
Directory of Open Access Journals (DOAJ); Sumários.org; Google Acadêmico; LivRe! Portal para periódicos de livre acesso na Internet; InfoBCI;
Latindex Catálogo



Todo o conteúdo da Revista (incluindo-se instruções, política editorial e modelos) está sob uma licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-Compartilhamento 3.0 Não Adaptada.

Ao serem publicados por esta Revista, os artigos são de livre uso em ambientes educacionais, de pesquisa e não comerciais, com atribuição de autoria obrigatória.

O ©copyright dos artigos e da entrevista pertence aos respectivos autores/entrevistados com cessão de direitos para a AtoZ no que diz respeito à inclusão do material publicado (revisado por pares/pós-print) em sistemas/ferramentas de indexação, agregadores ou curadores de conteúdo. Os autores têm permissão e são encorajados a depositar seus artigos em páginas pessoais, repositórios e/ou portais institucionais antes (pré-print) e após (pós-print) a publicação na AtoZ. Solicita-se apenas que, quando possível, a referência bibliográfica (incluindo o link/URL do artigo) seja elaborada com base na publicação na AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento.

Comitê Editorial

Dra. Patrícia Zeni Marchiori, Universidade Federal do Paraná (UFPR), Grupo Metodologias para Gestão da Informação UFPR/CNPq, Brasil
Msc. Eduardo Michelotti Bettoni, Observatórios Sesi/Senai/IEL, Grupo Metodologias para Gestão da Informação UFPR/CNPq, Brasil
Msc. Andre Luiz Appel, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Grupo Metodologias para Gestão da Informação UFPR/CNPq, Brasil
Dra. Helena Nunes Silva, Universidade Federal do Paraná (UFPR), Grupo Metodologias para Gestão da Informação UFPR/CNPq, Brasil
Dra. Denise Fukumi Tsunoda, Universidade Federal do Paraná (UFPR), Grupo Metodologias para Gestão da Informação UFPR/CNPq, Brasil

Conselho Consultivo

Dra. Ana Esmeralda Carelli, Universidade Estadual de Londrina - UEL, Brasil
Msc. Augusto José Waszcynskyj Antunes das Neves, Universidade Federal do Paraná - UFPR, Brasil
Dra. Avanilde Kemczinski, Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC, Brasil
Dr. Carlos Olavo Quandt, Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUC PR, Brasil
Dra. Cassandra Ribeiro Joye, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE, Brasil
Dra. Cláudia Regina Z. Bomfá, Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, Brasil
Dr. Claudio Cesar de Sá, Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC, Brasil
Dr. Daniel Cebrian Robles, Consultor independente, Espanha
Dra. Deborah Ribeiro Carvalho, Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR, Brasil
Dra. Faimara do Rocío Strauhs, Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, Brasil
Dr. Filiberto Felipe Martínez Arellano, Universidad Nacional Autónoma de México - UNAM, México
Dr. Francisco José Ruiz Rey, Universidad de Málaga - UMA, Espanha
Msc. Frank Coelho de Alcântara, Universidade Positivo - UP, Brasil
Professor Ian M. Johnson, The Robert Gordon University - RGU, Reino Unido
Dra. Isabela Gasparini, Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC, Brasil
Dr. Jamerson Viegas Queiroz, Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, Brasil
Dra. Janine Kniess, Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC, Brasil
Dr. José Barata Oliveira, Instituto de Desenvolvimento de Novas Tecnologias - UNINOVA, Portugal
Dr. Juan José Monedero Moya, Universidad de Málaga - UMA, Espanha
Dra. Lucila Pérez Cascante, Universidad Casa Grande - UCG, Equador
Dra. María Cristina Vieira de Freitas, Universidade de Coimbra - UC, Portugal
Dra. María da Graça de Melo Simões, Universidade de Coimbra - UC, Portugal
Dr. Maria do Carmo Duarte Freitas, Universidade Federal do Paraná, Brasil
Dra. María Gladys Ceretta Soria, Universidad de la República - UdelaR, Uruguay
Dra. Maria Salet Ferreira Novellino, Escola Nacional de Ciências Estatísticas - IBGE, Brasil
Dr. Mauro José Belli, Universidade Federal do Paraná - UFPR, Brasil

Msc. Murilo Artur Araújo da Silveira, Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, Brasil
Msc. Victor Marcos Ferracutti, Universidad Nacional del Sur - UNS, Argentina

Editores de Seção - Expediente

Msc. Andre Luiz Appel, Grupo de Pesquisa UFPR/CNPq - Metodologias para Gestão da Informação, Brasil
Msc. Eduardo Michelotti Bettoni, Grupo de Pesquisa UFPR/CNPq - Metodologias para Gestão da Informação, Brasil

Editores de Seção - Editorial

Dra. Patricia Zeni Marchiori, Universidade Federal do Paraná - UFPR, Brasil

Editores de Seção - Entrevistas

Msc. Eduardo Michelotti Bettoni, Grupo de Pesquisa UFPR/CNPq - Metodologias para Gestão da Informação, Brasil

Editores de Seção - Artigos

Dra. Patricia Zeni Marchiori, Universidade Federal do Paraná - UFPR, Brasil
Msc. Eduardo Michelotti Bettoni, Grupo de Pesquisa UFPR/CNPq - Metodologias para Gestão da Informação, Brasil

Editores de Seção - Short Papers

Dra. Patricia Zeni Marchiori, Universidade Federal do Paraná - UFPR, Brasil
Msc. Andre Luiz Appel, Grupo de Pesquisa UFPR/CNPq - Metodologias para Gestão da Informação, Brasil

Editores de Leiaute

Msc. Andre Luiz Appel, Grupo de Pesquisa UFPR/CNPq - Metodologias para Gestão da Informação, Brasil
Msc. Eduardo Michelotti Bettoni, Grupo de Pesquisa UFPR/CNPq - Metodologias para Gestão da Informação, Brasil
Marcelo Batista de Carvalho, Bolsista UFPR/TN, Grupo de Pesquisa UFPR/CNPq - Metodologias para Gestão da Informação, Brasil

Apoio técnico

Biblioteca Digital de Periódicos (BDP), UFPR, Brasil

Capa

Andre Luiz Appel, UFRJ, Brasil

Projeto gráfico

Grupo de Pesquisa UFPR/CNPq - Metodologias para Gestão da Informação

Avaliadores da edição (v. 4 n. 1)

Msc. Augusto José Antunes Waszcynskyj das Neves - Universidade Federal do Paraná/Campus Litoral - UFPR
Msc. Ana Greef, Programa de Pós-Graduação em Ciência, Gestão e Tecnologia da Informação - UFPR, Brasil
Msc. Andre Appel, Grupo de Pesquisa UFPR/CNPq - Metodologias para Gestão da Informação, Brasil
Dr. Cícero Ap. Bezerra - Universidade Federal do Paraná - UFPR
Dra. Denise Fukumi Tsunoda - Universidade Federal do Paraná - UFPR
Dra. Faimara do Rocio Strauhns - Universidade Federal Tecnológica do Paraná - UTFPR
Dr. Gregório Varvakis Rados - Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC
Dra. Helena de Fátima Nunes Silva - Grupo de Pesquisa UFPR/CNPq - Metodologias para Gestão da Informação, Brasil
Dra. Maria Cristina Freitas, Universidade de Coimbra - UC, Portugal
Msc. Murilo Artur Silveira, Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, Brasil

DOI da edição (v. 4 n. 1)

10.5380/atoz/v4i1

AtoZ : Novas Práticas em Informação e Conhecimento. — Vol. 4, n. 1 (jan./jun. 2015) - . –

Curitiba : Universidade Federal do Paraná, Curso de Gestão da Informação, 2015- .

v.

Semestral.

Publicação online: <<http://www.ser.ufpr.br/atoz>>

ISSN 2237-826X

1. Comunicação científica – Periódico. 2. Informação – Periódico. 3. Conhecimento – Periódico.

I. Curso de Gestão da Informação. II. Universidade Federal do Paraná.

CDD 001(8162)

O Desafio da visibilidade

The visibility challenge

Patricia Zeni Marchiori¹, Andre Luiz Appel², Eduardo Michelotti Bettoni²

¹Universidade Federal do Paraná - UFPR, Brasil

²Grupo de Pesquisa UFPR/CNPq - Metodologias para Gestão da Informação, Brasil

Autor para correspondência/Mail to: Patricia Zeni Marchiori editoratoz@gmail.com



Copyright © 2015 Marchiori, Appel & Bettoni. Todo o conteúdo da Revista (incluindo-se instruções, política editorial e modelos) está sob uma licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-Compartilhável 3.0 Não Adaptada. Ao serem publicados por esta Revista, os artigos são de livre uso em ambientes educacionais, de pesquisa e não comerciais, com atribuição de autoria obrigatória. Mais informações em <http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/atoz/about/submissions#copyrightNotice>.

Dos aspectos necessários para a permanência de uma revista acadêmica no espaço daquelas consideradas relevantes pela comunidade científica, a visibilidade é provavelmente o mais crítico. O conceito “visibilidade” é sustentado por conjunto de premissas de razoável complexidade, normalmente listadas e exigidas como parâmetros de qualidade para um periódico científico e que, em regra, definem sua captação e permanência em serviços agregadores/indexadores. Para estes, existe o imperativo de um padrão editorial consistente e a publicação de artigos potenciais geradores de citações, em geral, aqueles cujas temáticas espelham os anseios de uma audiência internacional, além de um trabalho minucioso de coleta e curadoria de metadados dos artigos publicados, para subsidiar os estudos ou as análises de citações, impacto, acesso etc.

Tais exigências podem parecer simples à primeira vista, mas se desdobram em ações e ajustes contínuos por parte das equipes editoriais; e que não garantem *per se* um aumento de visibilidade. A captação de “artigos influentes” é um desafio - em especial para revistas ditas “jovens” - cuja credibilidade e confiabilidade justamente depende que autores de prestígio escolham submeter nesta revista em detrimento de outras mais atraentes (considerados os estratos/selos de qualidade atribuídos por grupos de especialistas e/ou organizações).

Novamente, tal estado de coisas não é imutável e dependente apenas dos comportamentos citados acima. O avanço e consolidação da proposta de arquivos abertos têm provocado discussões acaloradas sobre a noção do “artigo influente” em revistas tidas como também influentes, o que - minimamente - contribui para uma discussão sobre os atuais modelos de publicação e de negócios na arena da comunicação científica. Tal controvérsia tende a se estender e tomar contornos mais definidos futuramente, os quais provavelmente irão se alinhar aos distintos mecanismos culturais de publicação criados e aceitos no âmbito das múltiplas áreas e subáreas do conhecimento.

Uma possibilidade prática, no contexto da atração de artigos e na promoção da visibilidade destes, ocorre no escopo do padrão de qualidade editorial e no preenchimento detalhado e consistente dos metadados, em especial se a plataforma utilizada é a PKP/Open Journal System(OJS).

Quanto aos metadados, optar por um mínimo controle de palavras-chave e efetivar ajustes naquelas definidas pelos autores - assim como traduzir o conteúdo dos distintos itens de metadados em outros idiomas - pode auxiliar nas condições de localização do material, aumentando seu potencial de uso e, consequentemente, de citação.

Ainda no sentido operacional, um periódico pode investir em outros formatos além do *portable document format* (PDF). Quando de sua criação, a AtoZ definiu que, além do PDF, um segundo padrão voltado para a marcação de elementos seria essencial no propósito de promoção da visibilidade. A marcação em HTML foi, então, adotada nos dois primeiros números da Revista e, com a ascensão dos dispositivos móveis, a AtoZ iniciou uma parceria com a IÁgil/Intelectus Ágil e adotou mais um formato (ePub), especialmente pela relativa facilidade de uso dos dados de marcação já utilizados. As vantagens, tanto do HTML como do ePub, superam as do PDF nos quesitos de funcionalidade de navegação (no caso do ePub, a adaptação do texto ao tamanho da tela sem necessidade de rolagem, por ex.), suporte para *text-to-speech*/braille e reconhecimento de fala¹.

Contudo, em uma situação que não é incomum para revistas de acesso aberto e com equipes reduzidas, um desafio se apresentou para o processo editorial: como agilizar os ciclos de diagramação evitando que o mesmo artigo passe por três etapas distintas para a geração de resultados nos três formatos adotados?

A equipe editorial passou a considerar a implantação de um *template* LaTeX com um duplo objetivo: expandir o universo de submissões atraindo artigos com maior enfoque quantitativo e, principalmente, definir o LaTeX como o ambiente padrão para a edição e diagramação dos manuscritos. A geração automatizada, a partir do LaTeX, dos diferentes formatos finais dos artigos da AtoZ tende a reduzir o tempo de diagramação; evitar erros decorrentes de três etapas distintas realizadas por diferentes responsáveis; e, aumentar a granularidade da estrutura dos artigos e consequente uso ampliado dos dados, em especial das referências. Assim, foi criado o

¹Eikebrokk, T., Dahl, T. A., & Kessel, S. (2014). ePub as publication format in Open Access Journals: tools and workflow. *The Code4Lib Journal*, (24), pp. 1–11 Recuperado em 19 ago 2015, de <http://journal.code4lib.org/articles/9462>

Projeto de Pesquisa BANPESQ/THALES: 2014015485 que viabilizou a agregação de um bolsista de Iniciação Científica UFPR/TN à equipe da revista com o objetivo de se desenvolver um modelo LaTeX para a AtoZ. Uma segunda iniciativa - no âmbito do Grupo UFPR/CNPq Metodologias em Gestão da Informação - derivou em um software para automatizar etapas intermediárias do processo de diagramação, conectando as diferentes ferramentas tecnológicas (OJS, LaTeX, etc.). Este primeiro número, do volume 4/2015, já foi diagramado sob essas condições.

A incorporação da AtoZ à Biblioteca Digital de Periódicos (BDP/Universidade Federal do Paraná) expande igualmente as condições de visibilidade da Revista, tanto pelo posicionamento dos repositórios da UFPR - 4º lugar no ranking de Repositórios Digitais Institucionais (RDI) brasileiros² e entre os portais brasileiros com maior número de revistas^{3,4} - como pela atribuição do *Document Object Identifier* (DOI) a todos os materiais já publicados. Sobre este tema em particular, a equipe gestora da BDP concedeu a entrevista deste v4n1 com o objetivo de responder dúvidas enviadas pelos autores e outros colaboradores.

Além da entrevista, este número conta com temas na área de **acessibilidade de AVAs para o público da 3a. idade**; reflexões da **moda como objeto de informação** e, consequentemente, espaço para investigações na área de Ciência da Informação e Biblioteconomia; a percepção de pesquisadores quanto às **diretrizes de proteção do conhecimento em universidades**; e, a proposta de um **modelo de maturidade para sítios de governo eletrônico**.

Esperamos que as novidades de conteúdo e de diagramação estimulem a leitura e, em especial, a continuidade das discussões propostas por estes pesquisadores na forma de estudos derivados ou inspirados!

Agradecemos a todos que nos prestigiam! Um abraço da Equipe Editorial AtoZ!

²UFPR é a quarta no ranking nacional de conteúdo científico na internet: Universidade disponibiliza cerca de 16 mil itens em oito grandes comunidades (2014). Recuperado em 19 ago 2015, de <http://catve.com/noticia/6/99814/ufpr-e-a-quarta-no-ranking-nacional-de-conteudo-cientifico-na-internet>

³Shintaku, M., Brito, R. F de, & Carvalho Neto, S. (2014). A avaliação dos portais de revistas brasileiros implementados com o SEER/OJS por meio do levantamento da indexação pelo Latindex e SciELO. *Informação & Sociedade: Estudos*, 24(2), 139-148. Recuperado em 19 ago 2015, de <http://www.ies.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/18671/11498>

⁴Shintaku, M., Carvalho Neto, S., Castro, P. P., & Brito, R. F. de. (2013). Portais institucionais de revistas no Brasil implementadas com SEER/OJS. In *XIV Encontro Nacional de Editores Científicos*. São Pedro: ABEC. Recuperado em 19 ago 2015, de <http://ocs2.abecbrasil.org.br/index.php/ENEC/ENECUSP/paper/viewFile/37/46>

Digital Object Identifier (DOI): o que é, para que serve, como se usa?

Digital Object Identifier (DOI): what is it, how does it work and how to use it?

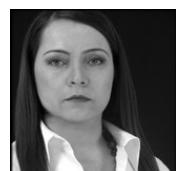
Elisabete Ferreira¹, Fabiane Führ², Karolayne Costa Rodrigues de Lima¹, Paula Carina de Araújo³, Suzana Zulpo Pereira¹

¹Universidade Federal do Paraná - UFPR, Brasil

²Universidade Federal do Paraná - UFPR, Universidade Tuiuti do Paraná - UTP, Brasil

³Universidade Federal do Paraná - UFPR, Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho - UNESP, Brasil

Autor para correspondência/Mail to: Paula Carina de Araújo paula.carina.a@gmail.com



Elisabete Ferreira Bacharel em Processamento de Dados - FACET. Mestranda em Ciência da Computação – UFPR. Analista de Tecnologia da Informação do SIBI/UFPR. Membro da equipe de gestão do Repositório Digital Institucional - UFPR.



Fabiane Führ Bacharel em Biblioteconomia - Habilidação em Gestão da Informação - UDESC. Especialista em Gerenciamento de Projetos - Faculdade de Tecnologia/SENAC. Mestranda em Comunicação e Linguagens - UTP. Bibliotecária do SIBI/UFPR. Membro da equipe de gestão do Repositório Digital Institucional - UFPR.



Karolayne Costa Rodrigues de Lima Bacharel em Biblioteconomia - Habilidação em Gestão da Informação - UDESC. Especialista em Gestão Pública - IFPR. Bibliotecária do SIBI/UFPR - Chefe da Biblioteca campus Cabral/Batel. Vice-coordenadora do Repositório Digital Institucional - UFPR.



Paula Carina de Araújo Bacharel em Biblioteconomia - Habilidação em Gestão da Informação - UDESC. Mestre em Ciência, Gestão e Tecnologia da Informação - UFPR. Doutoranda em Ciência da Informação UNESP/Marília. Docente do Curso de Biblioteconomia a distância - UCS. Coordenadora da Biblioteca de Ciências Jurídicas - UFPR. Membro da equipe de gestão do Repositório Digital Institucional - UFPR.



Suzana Zulpo Pereira Bacharel em Biblioteconomia - Habilidação em Gestão da Informação - UDESC. Especialista em Gestão Estratégica - UFPR. Bibliotecária do SIBI/UFPR. Chefe da Coordenação da Coleção Memória da MUFPR/UFPR. Membro da equipe de gestão do Repositório Digital Institucional - UFPR.

Agradecimentos/Acknowledgments: A Equipe Editorial da AtoZ agradece os autores, leitores, avaliadores e demais colaboradores que participaram na elaboração das questões para esta entrevista.



Copyright © 2015 Ferreira et al.. Todo o conteúdo da Revista (incluindo-se instruções, política editorial e modelos) está sob uma licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-Compartilhável 3.0 Não Adaptada. Ao serem publicados por esta Revista, os artigos são de livre uso em ambientes educacionais, de pesquisa e não comerciais, com atribuição de autoria obrigatória. Mais informações em <http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/atoz/about/submissions#copyrightNotice>.

Resumo

Membros da equipe de gestão da Biblioteca Digital de Periódicos (BDP) da Universidade Federal do Paraná (UFPR) apresentam conceitos e esclarecem as principais dúvidas sobre o Digital Object Identifier (DOI).

Palavras-chave: Digital Object Identifier; Identificador persistente; Repositórios digitais

Abstract

The members of the management team of the Digital Library of Academic Journals (BDP) of the Federal University of Paraná (UFPR) presents the main concepts and clarify questions about the Digital Object Identifier (DOI).

Keywords: Digital Object Identifier (DOI); Persistent identifier; digital repositories

1. O QUE É O DOI E QUAL SUA RELAÇÃO COM O CROSSREF?

DOI significa *Digital Object Identifier*, ou seja, Identificador de Objeto Digital. É um padrão para identificação de documentos em redes digitais. Composto por números e letras, é atribuído a um objeto digital para que este seja identificado de forma única e persistente no ambiente Web. O DOI originou-se de uma iniciativa conjunta de três associações comerciais na indústria editorial (*International Publishers Association; International Association of Scientific, Technical and Medical Publishers; e Association of American Publishers*) como uma estrutura genérica para a gestão de identificação de conteúdos através de redes digitais, considerando a tendência para a convergência digital e a crescente disponibilidade de multimídias ([International DOI Foundation, 2014](#)). A CrossRef é uma associação de editores e instituições que publicam na internet e que necessitam registrar seu conteúdo e metadados de forma única e persistente. Ela é o principal agente de atribuições de DOIs no mundo ([Damásio, 2013](#)).

2. O DOI É APLICÁVEL APENAS PARA ARTIGOS CIENTÍFICOS?

Não. O DOI pode ser aplicado a qualquer objeto digital (livros, capítulos de livros, periódicos, artigos etc.).

3. QUAIS SÃO OS ERROS MAIS COMUNS DE PREENCHIMENTO DO DOI NO CURRÍCULO LATTES?

Os principais erros para o preenchimento do DOI no Currículo Lattes são:

- a) erros e/ou incompletudes no preenchimento dos metadados referentes ao nome do(s) autor(s) no periódico, por parte dos autores na hora da submissão e da equipe editorial na revisão;
- b) incoerências entre o nome do autor cadastrado na Plataforma Lattes e na publicação que recebeu o DOI;
- c) erro na inserção do DOI na Plataforma Lattes, pois os autores inserem, por exemplo, o endereço completo <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-39842002000100015>, quando o correto é inserir dessa forma: [10.1590/S0100-39842002000100015](http://dx.doi.org/10.1590/S0100-39842002000100015).

4. UMA PESSOA FÍSICA (O AUTOR) PODE SOLICITAR O DOI DE MANEIRA DIRETA?

Não. Uma pessoa física deve entrar em contato com uma das Agências de Filiação disponível na página da CrossRef (<http://www.crossref.org/>).

5. QUAIS SÃO OS CRITÉRIOS E REQUISITOS PARA A ASSOCIAÇÃO E PERMANÊNCIA NA CROSSREF?

É necessário se associar à *Publishers Association Linking Internacional* (PILA), organização sem fins lucrativos que analisa e aprova os pedidos de adesão à CrossRef. Após a aprovação do pedido e pagamento da taxa anual de associação, o prefixo e demais informações para o acesso e atribuição dos DOIs serão fornecidos, sendo que todo o processo de associação e atribuição é realizado em inglês e todas as taxas são pagas em dólar.

Segundo informações obtidas no site da CrossRef ([2015](#)), devem ser seguidas as seguintes regras:

- a) os afiliados devem assinar e respeitar o Acordo de Afiliação da CrossRef;
- b) os afiliados devem pagar as taxas listadas na Tabela de Taxas da CrossRef;
- c) a taxa administrativa anual é baseada na maior receita anual de negócios da organização filiada;
- d) não há taxas de recuperação por DOI e não há taxas com base no número de *links* criados com o DOIs;
- e) afiliados podem recuperar DOIs (ou seja, armazená-los em seus sistemas locais);
- f) o proprietário dos direitos autorais de uma publicação é o único com autoridade para designar ou autorizar um agente para designar, depositar e resolver as URLs para o conteúdo que aparece na publicação;
- g) um periódico - se está hospedado pelo editor ou incluído em um serviço agregador ou banco de dados- deve ser depositado no sistema CrossRef antes de membros ou afiliados da CrossRef tentarem a recuperação dos DOIs dos artigos. Por exemplo, um membro que hospeda artigos em texto completo só pode pesquisar DOIs se o editor da revista que é membro da PILA realizar o depósito dos metadados para a revista no sistema CrossRef; (veja mais em: http://www.crossref.org/04intermediaries/60affiliate_rules.html).

Entretanto, em 18 de dezembro de 2014 foi estabelecido um acordo entre a Associação Brasileira de Editores Científicos (ABEC), CrossRef e Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) que irá facilitar o processo para depósito de DOIs da produção científica das instituições brasileiras. Neste acordo, a ABEC assume o papel de *Sponsoring entity* e o IBICT o de suporte técnico. A partir de então, a ABEC é responsável pelo pagamento da anuidade de afiliação à CrossRef em nome de todas as instituições brasileiras que optarem pela representação, desde que classificadas como instituições ou associações não comerciais e sem fins lucrativos. As instituições permanecerão membros da CrossRef e terão todos seus direitos e deveres mantidos, além disso, o processo de atribuição de DOIs em si, não sofrerá nenhuma alteração. As instituições continuarão atribuindo DOIs às suas publicações de forma independente e usando o prefixo já definido. A novidade está no pagamento, pois a CrossRef enviará a fatura diretamente para a ABEC, que repassará a cobrança para cada instituição. Essa intermediação, realizada pela ABEC, irá acabar com a necessidade de envio de recursos para o exterior. As instituições que já eram associadas à PILA/CrossRef podem fazer um acordo indicando a ABEC como sua representante por meio do termo *Represented Member Agreement* e as instituições ainda não filiadas podem solicitar o mesmo termo que irá servir tanto para fins de associação, como para representação. ([Associação Brasileira de Editores Científicos \(ABEC\), 2014](#)). Demais informações sobre o acordo estabelecido entre ABEC, CrossRef e IBICT podem ser consultadas em:<http://www.abecbrasil.org.br/>.

6. É POSSÍVEL MENSURAR O RETORNO DO INVESTIMENTO DE UMA INSTITUIÇÃO QUE ATRIBUI O DOI ÀS SUAS PUBLICAÇÕES?

O principal retorno para as instituições que atribuem DOI às suas publicações é o acesso, a disponibilidade de metadados e a visibilidade, pois a atribuição dos identificadores persistentes garante que um mesmo documento possa ser rearranjado na Web sem a perda de seu acesso. Além disso, é possível integrar todos os formatos de dados (PDF, HTML, entre outras) para que recebam o mesmo número de identificador persistente garantindo que todos os documentos sejam localizados de maneira única.

Outra forma de obter retorno do investimento é a utilização do mesmo DOI em diferentes plataformas, como por exemplo, na Plataforma Lattes do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) que utiliza as informações do DOI como uma forma de certificação digital da produção científica dos pesquisadores por meio do Currículo Lattes.

7. O DOI PODE SER CONSIDERADO COMO UMA BASE DE DADOS INDEXADORA DE CONTEÚDO CIENTÍFICO? POR QUÊ?

Não. Conforme citado anteriormente, o DOI é uma aplicação voltada para “a identificação persistente de recursos digitais sobre os quais possam ser atribuídos direitos de propriedade intelectual, bem como para o intercâmbio de informações sobre essas propriedades em um ambiente de rede” ([Sayão, 2007](#), p. 73). Cabe ainda destacar que o DOI também “associa aos objetos digitais dados estruturados - informações bibliográficas e comerciais atualizáveis” ([Sayão, 2007](#), p. 73).

Os metadados dos objetos digitais que recebem o DOI são disponibilizados para busca por meio da base de dados *CrossRef Metadada Search*. Entretanto, essa base de dados também não é considerada indexadora, pois não gera nenhum tipo de indicador bibliométrico (indicador de produção, citação e/ou colaboração) como fazem a *Web of Science* e a *Scopus*, por exemplo.

8. O DOI EXCLUI A PREOCUPAÇÃO DAS REVISTAS/REPOSITÓRIOS COM RELAÇÃO ÀS POLÍTICAS DE PRESERVAÇÃO? POR QUÊ?

O DOI garante o acesso e localização dos metadados do objeto digital, mas somente ele não é suficiente para excluir a preocupação em relação à preservação do que é publicado no ambiente digital. É necessário o estabelecimento de políticas e diretrizes que norteiem o processo de preservação digital, definição de critérios de seleção do que será preservado e como será armazenado.

Uma das estratégias sugeridas na literatura é que as instituições tenham repositórios digitais confiáveis, com políticas claras que assegurem tanto o acesso como a preservação dos objetos digitais.

A Carta para Preservação do Patrimônio Arquivístico Digital da UNESCO de 2003 é uma das principais iniciativas mundiais para a preservação digital. Nela são definidas cinco características para a elaboração de um programa de preservação digital: responsabilidade, viabilidade organizacional, sustentabilidade, adequação técnica, segurança e responsabilização de procedimentos ([Silva Júnior & Mota, 2012](#)).

9. UMA DAS VANTAGENS DO DOI É A CRIAÇÃO DE HIPERLINKS (CONEXÕES) ENTRE DOCUMENTOS. NESTE MOMENTO, EM QUE A ABNT AINDA NÃO CONTEMPLE UMA DIRETRIZ ESPECÍFICA SOBRE A INDICAÇÃO DO DOI, COMO OS EDITORES PODERIAM ORIENTAR OS AUTORES NA ELABORAÇÃO DE REFERÊNCIAS/CITAÇÕES, POR EXEMPLO?

A norma da ABNT, em vigência, NBR 6023 de 2002 sugere que, para os documentos acessados *online*, seja acrescido ao final da referência a informação de “Disponível em:” seguida da URL entre os sinais <>, acrescida de “Acesso em:” e indicação da data de acesso. É importante destacar que, nesse caso, a indicação da data de acesso é muito importante tendo em vista que a URL não é um *link* persistente e pode, a qualquer momento, perder o acesso ao documento ([Associação Brasileira de Normas Técnicas \(ABNT\), 2002](#)).

Podem ser citados dois exemplos diferentes de como vem sendo citado o DOI nas referências, tendo em vista que sua indicação é muito importante para a criação das conexões entre os documentos.

O SciELO disponibiliza a ferramenta *How to cite this article* para todos os seus artigos, e insere o DOI após a indicação de data de acesso do documento para referências seguindo a NBR 6023 de 2002, conforme exemplo abaixo:

KOTSUBO, Martha Tidori Kiota; MARCHIORI, Edson; AZEVEDO, Ana Cecília P.. Radiografia de tórax: avaliação da qualidade de imagem, doses e custos. **Radiologia Brasileira**, São Paulo , v. 35, n. 1, p. 26, 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-39842002000100015&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 16 jul. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-39842002000100015>.

Já a norma de Vancouver sugere a substituição da URL e a data de acesso pelo DOI ([Universidade de São Paulo \(USP\). Sistema Integrado de Bibliotecas, 2009](#)). Esta opção parece mais coerente, tendo em vista que a data de acesso não é mais imprescindível, uma vez que, por ser um *link* persistente o DOI continuará o mesmo independente da mudança de servidor. Segue o exemplo:

Kotsubo M. T. K., Marchiori E., Azevedo A. C. P.. Radiografia de tórax: avaliação da qualidade de imagem, doses e custos. **Radiologia Brasileira**. 2002; 35 (1):26-26. doi:[10.1590/S0100-39842002000100015](http://dx.doi.org/10.1590/S0100-39842002000100015).

REFERÊNCIAS

- Associação Brasileira de Editores Científicos (ABEC). (2014). *Estabelecido o acordo ABEC/CROSSREF/IBICT para facilitar a atribuição de DOIs*. Recuperado em 06 jun. 2015, de <http://www.abecbrasil.org.br/index.asp>
- Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). (2002). *NBR 6023: informação e documentação: referências: elaboração*. Rio de Janeiro.
- CrossRef. (2015). *Affiliate rules*. Recuperado em 16 jul. 2015, de http://www.crossref.org/04intermediaries/60affiliate_rules.html
- Damásio, E. (2013). Crossref, DOI (Digital Object Identifier) e serviços: estudo comparativo luso-brasileiro. *InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação*, 4(4), 126–142. Recuperado em 15 jul. 2015, de <http://www.revistas.usp.br/incid/article/view/69305>
- International DOI Foundation. (2014). *DOI handbook*. Recuperado em 10 jul. 2015, de <http://www.doi.org/hb.html>
- Sayão, L. F. (2007). Interoperabilidade das bibliotecas digitais: o papel dos sistemas de identificados persistentes - URN, PURL, DOI, Handle System, CrossRef e Open URL. *Transinformação*, 19(1), 65–82. Recuperado em 13 ago. 2015, de <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-37862007000100006>
- Silva Júnior, L. P., & Mota, V. G. (2012). Políticas de preservação digital no Brasil: características e implementações. *Ciência da Informação*, 41(1), 51–64. Recuperado em 13 ago. 2015, de <http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/2123/1806>
- Universidade de São Paulo (USP). Sistema Integrado de Bibliotecas. (2009). *Diretrizes para apresentação de dissertações e teses da USP: documento eletrônico e impresso: parte IV (Vancouver)*. São Paulo: USP. Recuperado em 13 ago. 2015, de http://www.teses.usp.br/index.php?option=com_content&view=article&id=52&Itemid=67

Como citar esta entrevista (APA):

Ferreira, E., Führ, F., Lima, K. C. R., Araújo, P. C. & Pereira, S. Z. (2015). Digital Object Identifier (DOI): o que é, para que serve, como se usa?. *AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento*, 4(1), 5 – 9. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.5380/atoz.v4i1.42369>

A usabilidade e acessibilidade de um ambiente virtual de aprendizagem com foco no usuário idoso: uma verificação ergonômica do Moodle

Usability and accessibility of a virtual learning environment centered on elderly users: an ergonomic check on Moodle

Josiane Vieira Campos¹, Thaiana Pereira dos Anjos¹, Leila Amaral Gontijo¹, Milton Luiz Horn Vieira¹

¹Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, Brasil

Autor para correspondência/Mail to: Josiane Vieira Campos josiane.campos@posgrad.ufsc.br

Financiamento/Funding: CNPq

Recebido/Submitted: 10 Jun. 2015; Aceito/Approved: 01 Ago. 2015



Copyright © 2015 Campos et al.. Todo o conteúdo da Revista (incluindo-se instruções, política editorial e modelos) está sob uma licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-Compartilhável 3.0 Não Adaptada. Ao serem publicados por esta Revista, os artigos são de livre uso em ambientes educacionais, de pesquisa e não comerciais, com atribuição de autoria obrigatória. Mais informações em <http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/atoz/about/submissions#copyrightNotice>.

Resumo

Introdução: o público idoso tem, em geral, características físicas, fisiológicas e cognitivas que dificultam a interação com produtos e sistemas eletrônicos e digitais, particularmente aqueles disponíveis em ambientes virtuais. Visto que a educação à distância tem se expandido consideravelmente, atingido os mais diferentes públicos e regiões, este artigo objetiva identificar recomendações de usabilidade e acessibilidade, para este público-alvo, no Moodle do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC).

Método: a investigação consistiu em quatro etapas: 1) pesquisa na literatura de recomendações de usabilidade e acessibilidade; 2) avaliação heurística do Moodle do IFSC; 3) identificação de características e consequências do envelhecimento que influenciam na utilização do Moodle pelo público idoso; e, 4) recomendações de usabilidade e acessibilidade para o Moodle com foco no usuário idoso.

Resultados: as recomendações estão relacionadas com as funcionalidades, as os problemas de usabilidade e acessibilidade detectados na avaliação heurística e as características e consequências do envelhecimento.

Conclusão: as recomendações de usabilidade e acessibilidade propostas podem auxiliar na inclusão digital do idoso, facilitando o seu aprendizado e o uso do ambiente, fomentando assim, a efetividade do processo educacional à distância e a possibilidade de uso do sistema pelo público idoso.

Palavras-chave: Usabilidade; Acessibilidade; Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA); Educação inclusiva; Idosos; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC)

Abstract

Introduction: the elderly population has, in general, physical, physiological and cognitive characteristics that hinder interaction with products and electronic/digital systems, particularly those available in virtual environments. Since distance education and learning has expanded considerably, reaching the most different audiences and regions, this article aims to identify recommendations of usability and accessibility for the elderly users at the AVA/Moodle of Federal Institute of Education, Science and Technology of Santa Catarina (IFSC).

Method: the research consisted of four steps: 1) literature search about recommendations for usability and accessibility; 2) heuristic evaluation of the IFSC Moodle; 3) identification of characteristics and consequences of aging that could influence the use of Moodle for the elderly population; and, 4) discussion of usability and accessibility recommendations for the IFSC/Moodle centered on the elderly user.

Results: The recommendations are related to the features and the problems of usability and accessibility detected in the heuristic evaluation and the characteristics and consequences of aging.

Conclusion: the usability and accessibility proposals may assist in the digital inclusion of the elderly, assisting their learning and use of the environment, thereby promoting the effectiveness of a distance education as well as widening the use of the system by the elderly public.

Keywords: Usability; Accessibility; Virtual Learning Environment; Elderly; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC)

INTRODUÇÃO

O idoso era caracterizado pela sociedade, há bem pouco tempo atrás, como um ser com expectativa de vida curta e sem saúde (Anjos, 2012). Porém, em decorrência dos avanços da Medicina e de uma decorrente melhor qualidade de vida, esta caracterização se alterou e, atualmente a “idade avançada não indica o fim da vida de uma pessoa, mas apenas a intensidade das atividades do dia a dia que diminuem” (Anjos, 2012, p. 35).

A expectativa de vida da população aumenta a cada ano e, consequentemente, a população de idosos se mostra em crescimento. Para o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) uma pessoa é considerada idosa quando tem uma idade igual ou superior a 60 anos (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE], 2010). O crescimento do número de idosos progrediu de 3,3 milhões em 1960, representando 4,7 porcento da população, para 14,5 milhões - ou 8,5 porcento dos brasileiros – em 2000, sendo que em 2010 a representação da população idosa passou para 20,5 milhões (10,8 porcento do total) (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE], 1960, 2000, 2010).

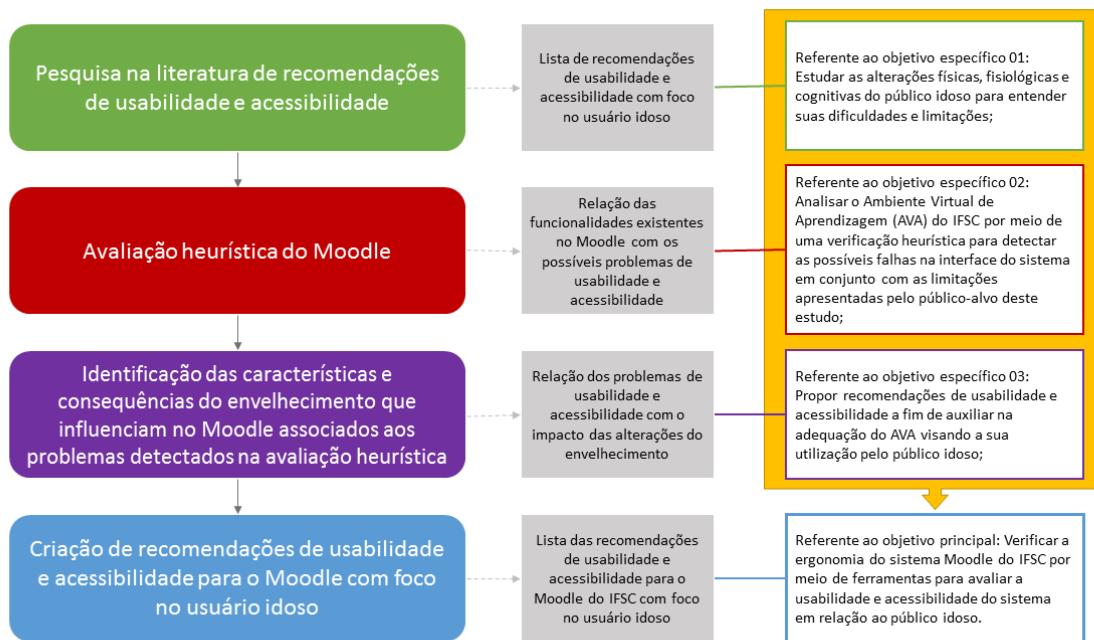


Figura 1. Etapas metodológicas e resultados de cada etapa.

Fonte: os autores (2015).

Ligado ao crescimento da população idosa, o ensino à distância (EAD) apresenta uma evolução, principalmente no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC). Neste, novos cursos entraram em vigor a partir do ano de 2010, possibilitando a profissionalização diferentes tipos sociais em diversos tipos de cursos e nas regiões distantes de grandes centros, proporcionando uma mudança no quadro econômico e social do País. A tecnologia aplicada ao ensino à distância estimula este avanço no território brasileiro, e promove uma constante evolução nas possibilidades de acompanhamento individual no ensino.

Os ambientes virtuais estão inseridos no processo interativo e educacional necessário na EAD. Porém, estes ambientes muitas vezes não estão planejados para a utilização por públicos diversificados, contemplando usuários de diferentes faixas etárias e nichos intelectuais, o que tende a excluir inúmeras pessoas e pesar como um fator negativo para tais sistemas. Os usuários idosos, por não serem nativos digitais, não possuem total familiaridade com tal tecnologia, e realizar funções básicas no Moodle, tais como acessar o sistema ou enviar um arquivo, pode se tornar uma tarefa desmotivadora. Além disso, de acordo com Aumüller, Aust, e Wurzinger (2009) o processo de envelhecimento acarreta em alterações fisiológicas capazes de influenciar as aptidões visuais, perceptivas e cognitivas do indivíduo. Além disso, Souza e Rossini (2011) afirmam, nesta etapa de vida, a velocidade de processamento das informações, precisão e resposta aos estímulos é reduzida.

Diante destes fatos, esta pesquisa analisa, de forma geral, quais são os possíveis desafios que o idoso encontra ao interagir com a interface de um ambiente virtual de aprendizagem e quais são os parâmetros para adequar este tipo de sistema a fim de minimizar ou extinguir os problemas enfrentados pelos idosos na interação com esse tipo de interface. Tal pesquisa se embasa em parâmetros ergonômicos de acessibilidade e usabilidade para identificar fragilidades e propor mudanças ao ambiente virtual com o intuito de fomentar a interação e o processo comunicacional.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho caracteriza-se em uma pesquisa qualitativa descritiva em que se estuda um objeto com referência nas bibliografias encontradas. O trabalho consistiu em quatro etapas: 1) Pesquisa na literatura de recomendações de usabilidade e acessibilidade; 2) Avaliação heurística do Moodle; 3) Identificação de características e consequências do envelhecimento que influenciam no Moodle associados aos problemas detectados na avaliação heurística; e 4) Criação de recomendações de usabilidade e acessibilidade para o Moodle com foco no usuário idoso. As etapas e o resultado de cada uma podem ser visualizados na figura 1.

A primeira etapa consistiu na realização de pesquisas na literatura a respeito das recomendações de usabilidade e acessibilidade que atendam especificamente a interação homem-computador dos usuários idosos. Foram encontrados na literatura teses e artigos que abordam a usabilidade e a acessibilidade em diferentes ambientes. Ferreira, Vechiato, e Vidotti (2008), Macedo (2009), Sales (2007), Cybis, Betiol, e Faust (2010) e Zanchett (2006)

tratam da avaliação de usabilidade de websites e sistemas em geral para a terceira idade. Anjos (2012) descreve recomendações de usabilidade para telefone celular com foco no usuário idoso, e Anjos, Campos, Gontijo, e Viera (2014) propõem recomendações para o uso de AVAs pelo público idoso.

A segunda etapa consistiu na avaliação heurística do sistema Moodle dos Cursos à Distância do IFSC para identificar as funcionalidades especificadas no [apêndice 1](#) (criar e importar conteúdo, armazenar recursos, armazenar e visualizar todos os dados do aprendiz, monitorar atividades de aprendizado, e-mail, entre outros) e identificar possíveis problemas de usabilidade e acessibilidade para o usuário idoso. Para Preece (2002), e a heurística, no contexto de usabilidade, é um conjunto de princípios de usabilidade conhecidos que orientam os especialistas a avaliar a usabilidade de um sistema. Essa avaliação não necessita da interação com usuários, podendo ser realizada por especialistas em usabilidade. Na literatura podem ser encontradas algumas heurísticas, como as dez Heurísticas de Usabilidade desenvolvidas por Nielsen (1994), as oito Regras de Ouro de Schneiderman (1998); e os oito Critérios Ergonômicos de Bastein e Scapin (1993). As heurísticas analisadas foram baseadas nos documentos de acessibilidade da WCAG 2.0 e em Anjos (2012), Cybis et al. (2010) e (Pottes & Spinillo, 2011). Para realizar a avaliação heurística, o especialista deve utilizar o sistema como se fosse um usuário típico e deve avaliar se os elementos da interface estão de acordo com as heurísticas selecionadas (Preece, 2002). Nielsen (1994) comenta que esse tipo de avaliação, quando realizada por cinco avaliadores, consegue identificar cerca de 75 porcento dos problemas de usabilidade no sistema. Porém, o autor também cita que avaliadores experientes podem coletar inúmeros problemas de usabilidade sozinhos (Nielsen, 1994).

A terceira etapa consistiu na identificação de características e consequências do envelhecimento que podem influenciar no uso dos AVAs pelos idosos e que são impactados por cada problema de usabilidade e acessibilidade detectado na avaliação heurística. Cada problema de usabilidade e acessibilidade encontrada foi relacionado com as alterações que ocorrem nos sistemas de orientação, auditivo, haptico (relativo ao tato), paladar-olfato e visual, (detalhados oportunamente).

A quarta etapa consistiu no desenvolvimento das recomendações de usabilidade e acessibilidade com o propósito de adequar o uso do ambiente por pessoas idosas, tanto alunos como tutores e professores, buscando inseri-las digitalmente e melhorar o compartilhamento de conhecimentos entre o público idoso e demais usuários do sistema. As recomendações de usabilidade e acessibilidade foram propostas relacionando as funcionalidades identificadas do AVA, as características do sistema e o resultado da avaliação heurística realizada no Moodle. As recomendações propostas podem ser utilizadas para o projeto de outros ambientes virtuais que possuem as funcionalidades apresentadas, porém pode ser necessário adaptá-las de acordo com o ambiente.

OS AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM E A EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA

A EAD iniciou no Brasil em 1992 com a criação da Coordenadoria Nacional de Educação a Distância pelo MEC. Existem diversos programas do governo brasileiro que visam fomentar a EAD, como a rede de Escolas Técnicas (ETEC) e a Universidade Aberta do Brasil, que promovem a EAD em regiões interioranas do país. Este avanço da EAD se vale do progresso tecnológico que oportuniza a localidades remotas, sua inserção nos processos educacionais.

O EAD é uma modalidade de ensino que possibilita a construção do conhecimento de forma crítica, criativa e contextualizada quando não puder ocorrer o encontro presencial entre aluno e professor (Hack, 2011). Este ensino é planejado e intencional, onde são desenvolvidas didáticas para orientar o aluno a aprender com autonomia. A tecnologia é fundamental para esse processo e, neste contexto, surgem os ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs) como formas de interação entre professores, tutores e alunos.

É por meio destes ambientes que aulas são ministradas e o aprendizado é monitorado por meio da promoção de discussões e realização de atividades e avaliações. Por isso, tais sistemas contam com diferentes funcionalidades, tais como o gerenciamento de recursos (permitindo a criação de repositórios, importação e exportação de conteúdo); o gerenciamento de usuários (permitindo visualizar dados dos alunos, monitorar e diagnosticar a qualidade da aprendizagem do aluno individualmente, seus acessos e tempo de conexão); o gerenciamento de cursos (permitindo criar disciplinas, adicionar materiais, *links* e mídias, realizar atividades); e o gerenciamento de comunicação (permitindo a criação e envio de mensagens por chat, fóruns, emails, videoconferência, painel de notícias). Um dos AVAs utilizados no Brasil é o Moodle, que, dependendo da versão utilizada, pode ser configurada para suportar diferentes funcionalidades.

O Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle

De acordo com Perez, Zilber, Cesar, Lex, e Medeiros Júnior (2012, p. 148) O Moodle (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment / Ambiente Modular de Ensino Dinâmico Orientado ao Objeto*) “é um sistema de apoio à aprendizagem, executado em ambiente virtual”. Caracteriza-se por ser um Sistema de Gestão da Aprendizagem (SGA) para gerenciamento de cursos, também conhecido como Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Funciona baseado em ferramentas web, requerendo do usuário um computador conectado à

internet. Tornou-se muito popular entre educadores de todo o mundo como uma ferramenta dinâmica para seus alunos tanto presenciais como à distância sendo “[...] composto por um sistema de administração de atividades educacionais voltado à aprendizagem colaborativa, o que possibilita a integração entre estudantes e docentes em cursos online com o objetivo de disponibilizar mecanismos para gerenciar e promover a aprendizagem” (Perez et al., 2012, p. 148).

Instituições utilizam esta plataforma para promover o ensino à distância por meio de comunidades virtuais amplamente colaborativas que possibilitam a aprendizagem baseada em fóruns, atividades, banco de dados, compartilhamento de conteúdos e *chats*. De acordo com o site oficial do sistema Moodle¹, também referenciado pelo site do Moodle da Universidade Federal de Santa Catarina (2013)², o sistema procura cobrir três eixos básicos do processo de ensino-aprendizagem:

- a) Gerenciamento de conteúdos: organização de conteúdos a serem disponibilizados aos estudantes no contexto de disciplinas/turmas;
- b) Interação entre usuários: diferentes ferramentas para interação com e entre estudantes e professores: fórum, bate-papo, mensagem instantânea etc.;
- c) Acompanhamento e avaliação: definição, recepção e avaliação de tarefas, questionários e enquetes, atribuição de notas, cálculo de médias etc.

Segundo os desenvolvedores do Moodle, o AVA também é uma ferramenta que possibilita suporte tanto aos professores diante do processo de ensino, como aos alunos nos processos de aprendizagem. Possibilita, igualmente, a integração dos recursos necessários para o gerenciamento de um curso, podendo ser utilizado gratuitamente por estudantes e de múltiplos dispositivos. Apresenta flexibilidade no desenvolvimento de ferramentas, e permite a qualquer pessoa contribuir e participar de um sistema coletivo de educação.

Ainda segundo Perez et al. (2012), no final de 2012, o Moodle era utilizado em cerca de 220 países, disponível em 80 idiomas diferentes e com aproximadamente 6,9 milhões de cursos cadastrados, chegando a 64 milhões de usuários. Dada a amplitude do Moodle, o sistema pode ser utilizado a partir de três formatos diferenciados (Perez et al., 2012, p. 148):

- a) Social: com temas discutidos em um fórum publicado na página principal;
- b) Semanal: o curso é organizado em semanas, com datas de início e término;
- c) Tópicos: cada assunto estudado ou discutido representa um tópico. Não apresenta limite de tempo pré-definido.

Seus principais recursos são: base de dados: que permite download e upload de arquivos como exercícios, livros e materiais didáticos; chat: que serve para discussões em tempo real; fórum: para postagem de comentários e exercícios sobre determinados assuntos; tarefas: para postagem de tarefas com prazos definidos.

A educação à distância e o Moodle no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC) é uma instituição pública federal vinculada ao Ministério da Educação (MEC) por meio da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC). A Instituição foi inaugurada em Florianópolis em 1909, como Escola de Aprendizes Artífices e, em 2008, se tornou um Instituto Federal de educação básica, profissional e superior distribuído por 22 *campi* com foco no ensino profissional e tecnológico, contemplando a educação inclusiva e à distância.

A EAD no IFSC teve início desde o ano 2000 no *Campus São José* com um curso de Manutenção de Ar Condicionado. Desde então, as atividades cresceram e se expandiram para o mais antigo Campus, o IFSC – Campus Florianópolis que, de acordo com o Departamento de Educação a Distância do IFSC, conta com mais de 1850 alunos matriculados e 175 tutores, professores e outros envolvidos no gerenciamento dos cursos, que hoje, estão espalhados em mais de 18 polos diferentes (Campos, Anjos, & Gontijo, 2013).

As dinâmicas de ensino dos cursos EAD são focadas no Moodle. As aulas ocorrem por videoconferências em encontros presenciais nos polos semanalmente e todas as demais atividades didáticas desenvolvidas acontecem por meio do Moodle. Os tutores gerenciam as disciplinas para postagem de material de apoio, produção e fechamento de atividades, realização de avaliações e controle do desempenho do aluno, bem como controle de seus acessos e postagens. Os professores utilizam o Moodle para compartilhar conteúdos, promover fóruns de discussões, realizar atividades, marcam encontros no chat e monitoram o desempenho do aluno e seus acessos ao ambiente virtual. Além do tutor da disciplina, a estrutura do curso tem uma coordenação, um tutor de Moodle para postar atividades e gerenciar acessos, um tutor de design instrucional que desenvolve leiautes e a arquitetura da informação do sistema e um tutor de monografia, responsável pela postagem e apresentação

¹<https://moodle.org>

²<https://moodle.ufsc.br>

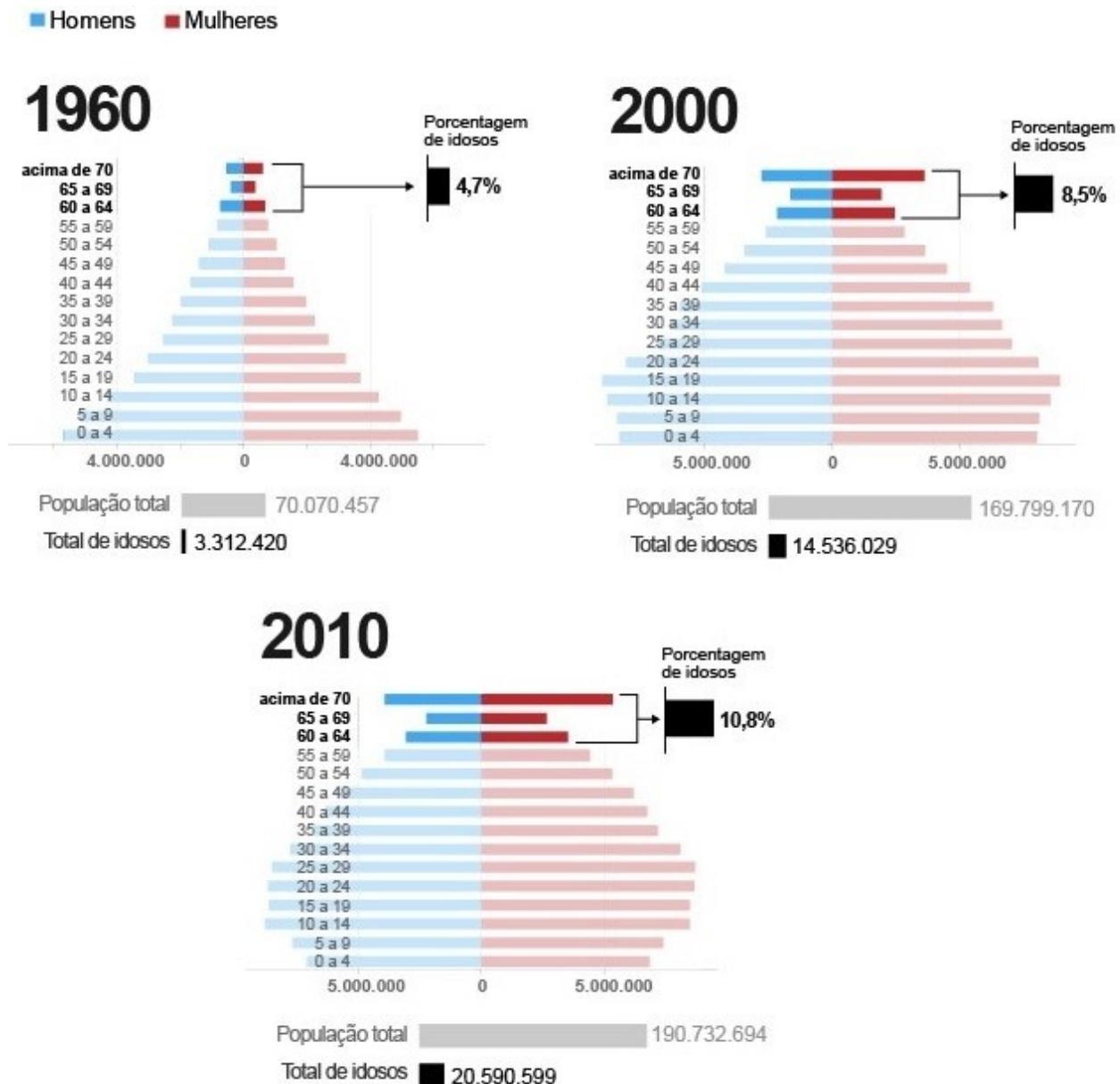


Figura 2. Distribuição da população brasileira por sexo e faixa etária nos Censos de 1960, 2000 e 2010.
Fonte: adaptado de [Globo Comunicação e Participações S. A. \[Globo\]](#) (2014).

dos trabalhos finais. Uma descrição detalhada das principais funcionalidades do AVA-Moodel do IFSC e seus responsáveis, encontra-se no [apêndice 1](#).

AS PESSOAS IDOSAS E AS CARACTERÍSTICAS DO ENVELHECIMENTO

O Censo Demográfico 2010 aponta que o Brasil possui mais 190,7 milhões de habitantes, sendo que a população de idosos é superior a 20,5 milhões de idosos ([Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística \[IBGE\], 2010](#)). É possível visualizar na [figura 2](#) a distribuição da população brasileira por sexo e por idade durante os censos de 1960, 2000 e 2010. Nota-se o crescimento da população idosa brasileira ao longo dos anos, o que indica um aumento na expectativa de vida e, consequentemente, a potencial inserção dos idosos no uso de recursos digitais.

Com os avanços da Medicina e uma melhor qualidade de vida, é pertinente considerar que a idade avançada não indica o fim da vida de uma pessoa, mas apenas a intensidade das atividades do dia a dia que diminuem ([Ribeiro, 2009](#)).

O processo de envelhecimento provoca alterações físicas e fisiológicas e, ao longo do avanço da idade, é intrínseco, progressivo e irreversível ([Ribeiro, 2009](#)). Inevitavelmente, pessoas idosas apresentam algumas características que interferem na cognição e nas práticas motoras. Segundo [Aumüller et al. \(2009\)](#) [Souza e Rossini \(2011\)](#), à medida que as pessoas envelhecem, podem ocorrer alterações como: redução da capacidade

	Sistema básico de orientação	Sistema auditivo	Sistema háptico	Sistema paladar-olfato	Sistema visual
Característica	Ocorre no labirinto e é responsável pelo equilíbrio e postura do corpo estático	Ocorre no ouvido e é responsável pela orientação do indivíduo a partir dos sons	Ocorre nas células presentes na pele, articulações e músculos e é responsável pela percepção de toque, textura, temperatura e movimento.	Ocorre nas células do nariz e boca e é responsável pela compreensão das composições dos objetos ingeridos ou inalados.	Ocorre nos olhos e é responsável pela percepção do espaço a partir da luz, detectando formas, profundidades, distâncias e cores.
Alteração	Diminuição do equilíbrio, ocasionando dificuldade em lidar com o auto deslocamento e em selecionar as informações sensoriais.	Diminuição na discriminação de sons e percepção da fala.	Diminuição da sensibilidade tátil na palma das mãos e nas solas dos pés.	Diminuição na sensação gustativa, perda do interesse pela comida e diminuição na percepção de odores	Diminuição da acuidade visual, do campo visual periférico, da noção de profundidade, da discriminação de cores e da capacidade de adaptação ao claro e escuro.

Figura 3. Alterações nos sistemas sensoriais com o processo de envelhecimento.

Fonte: adaptado de [Macedo \(2009\)](#).

de memória de curto prazo, acuidade visual, audição, mobilidade, locomoção dentre outras. Além disso, se reduz a velocidade de processamento das informações, e a precisão e resposta aos estímulos se torna mais lenta. Algumas alterações que ocorrem nos sistemas sensoriais dos idosos durante o processo de envelhecimento são arroladas na [figura 3](#).

Os idosos, em geral, são mais lentos para processar e recordar informações e aprender coisas novas . Eles mantêm a habilidade de aprendizado, porém o processo leva mais tempo, especialmente quando se trata de algo mais complexo ([Anjos, 2012](#)). Logo, é fundamental que, ao se projetarem produtos/sistemas, sejam consideradas essas e outras alterações sofridas por este grupo de usuários.

ERGONOMIA, USABILIDADE E ACESSIBILIDADE NA TERCEIRA IDADE

Ergonomia é, de acordo com a Associação Internacional de Ergonomia (IEA), uma disciplina científica relacionada ao entendimento das interações entre os seres humanos e outros elementos ou sistemas ([Associação Brasileira de Ergonomia \[Abergo\], 2014](#)). Para esse entendimento é preciso aplicar teorias, princípios, dados e métodos a projetos para garantir o bem estar humano e maximizar o desempenho global do sistema ([Associação Brasileira de Ergonomia \[Abergo\], 2014](#)). [Moraes e Mont'Alvão \(2003\)](#), por sua vez, conceituam a ergonomia como é a ciência que objetiva adaptar o trabalho ao trabalhador e o produto ao usuário.

Partindo da ideia que a ergonomia aborda a interação homem-sistema, ela visa adaptar o sistema às necessidades dos usuários e, por meio da usabilidade, podem-se desenvolver sistemas mais fáceis de aprender, fáceis de usar, fáceis de lembrar, tolerante a erros e agradáveis ao uso ([Anjos, 2012](#)). De acordo com a NBR ISO 9241-11 ([Associação Brasileira de Normas Técnicas \[ABNT\], 2002](#)), a usabilidade é a capacidade que um produto tem de oferecer ao seu usuário, em um contexto específico de uso, a realização das tarefas e objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação; a eficácia é a “acurácia e completude com as quais usuários alcançam objetivos específicos” ([Associação Brasileira de Normas Técnicas \[ABNT\], 2002, p. 3](#)); a eficiência se refere aos “recursos gastos em relação à acurácia e abrangência com as quais usuários atingem os objetivos” ([Associação Brasileira de Normas Técnicas \[ABNT\], 2002, p. 3](#)); e, a satisfação se refere a “ausência do desconforto e presença de atitudes positivas com o uso de um produto” ([Associação Brasileira de Normas Técnicas \[ABNT\], 2002, p. 3](#)).

[Cybis et al. \(2010\)](#) apresentam que a usabilidade é a qualidade que caracteriza o uso dos programas e aplicações. Assim, ela não é uma qualidade intrínseca de um sistema, mas depende de um acordo entre as características de sua interface e as características de seus usuários ao buscarem determinados objetivos em determinadas situações de uso.

[Ilda \(2005\)](#) declara que a usabilidade não depende unicamente das características do produto; depende também do usuário, dos objetivos pretendidos e do ambiente em que o produto é utilizado. De acordo com [Cybis et al. \(2010\)](#), problemas de usabilidade em um software podem ser derivados de qualquer característica observada que pode retardar, prejudicar ou inviabilizar a realização de uma tarefa, aborrecendo ou constrangendo o usuário.

A acessibilidade está ligada aos processos de ergonomia e usabilidade, permitindo que usuários possam utilizar um produto, serviço ou meio físico da melhor forma possível. Segundo a NBR 15250 ([Associação Brasileira de](#)

Normas Técnicas [ABNT], 2005, p. 1) acessibilidade é “possibilidade e condição de alcance para utilização do meio físico, meios de comunicação, produtos e serviços, por pessoa com deficiência”. A mesma norma diz que deficiência é a “perda ou anormalidade de uma estrutura ou função psicológica, fisiológica ou anatômica que gere impossibilidade ou dificuldade para o desempenho de atividade, dentro do padrão considerado normal para o ser humano” (Associação Brasileira de Normas Técnicas [ABNT], 2005, p. 2).

A Iniciativa Acessibilidade Web (WAI) auxilia na promoção da acessibilidade, permitindo que pessoas com deficiência participem igualmente na Web (World Wide Web Consortium, c2013). A WAI disponibiliza recomendações e orientações para auxiliar a criação de conteúdos Web acessíveis visando tanto as pessoas com deficiência quanto para os idosos, tais como as Recomendações de Acessibilidade para o Conteúdo da Web 2.0 (WCAG) (Anjos, 2012).

Usabilidade e acessibilidade estão relacionadas, pois ambas buscam melhorar a utilização das interfaces pelos usuários, com eficiência, a eficácia e a satisfação no uso. Porém, a acessibilidade busca atingir um público mais amplo e genérico, visto que ela é usada para delinear problemas de usabilidade e o que é utilizável por pessoas com deficiências é igualmente usável por quem não as têm (Flor, 2009). Macedo (2009) destaca que a acessibilidade não deve estar associada apenas à necessidade de pessoas com deficiência e sim do público em geral. O conceito complementar de interatividade é tratado por Gosciola (Gosciola, 2003, p. 87), no campo das Ciências da Comunicação e das novas tecnologias como “[...] um recurso de troca ou comunicação de conhecimento, de idéia(sic), de expressão artística, de sentimento”.

Ao se estudar a acessibilidade e a usabilidade no Moodle percebe-se que a interação usuário-sistema se constitui da união entre a comunicação do sistema com o processo de escolha do usuário. O Moodle se apresenta tanto como um sistema roteirizado planejado para traçar caminhos lógicos para o desempenho de funções pré-estabelecidas (sem muitas intervenções do usuário no sistema), como também permite funcionalidades de personalização. Dessa forma o usuário tem suas intervenções guiadas dentro do sistema e determinadas por ele.

Ao se considerar os déficits físicos e cognitivos do público idoso torna-se importante projetar um sistema que considere tais características a fim de propiciar meios para que esses indivíduos consigam executar as suas atividades da melhor forma possível, com eficácia, eficiência e satisfação.

ANÁLISE DO MOODLE DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA

Cada etapa metodológica apresentada anteriormente gerou um produto e os resultados seguem abaixo:

- a) etapa 1: lista de recomendações de usabilidade e acessibilidade com foco no usuário idoso;
- b) etapa 2: a relação das funcionalidades existentes no Moodle com os possíveis problemas de usabilidade e acessibilidade;
- c) etapa 3: a relação dos problemas de usabilidade e acessibilidade com o impacto das alterações do envelhecimento; e
- d) etapa 4: a lista das recomendações de usabilidade e acessibilidade para o Moodle do IFSC com foco no usuário idoso ([Quadro 1](#)).

A relação das funcionalidades existentes no Moodle com os possíveis problemas de usabilidade e acessibilidade pode ser visualizada na [Quadro 2](#).

As sugestões e recomendações de usabilidade e acessibilidade com foco no usuário idoso para o Moodle da IFSC, agrupadas pelas funcionalidades do AVA, podem ser visualizadas a seguir:

- Geral

Característica: Tamanho do texto

Avaliação do Moodle: Não apresenta configuração de tamanho de fontes. Não apresenta a ferramenta “zoom”.

Recomendação: Muitos idosos necessitam de texto grande ou a possibilidade de configuração para aumento/diminuição dos textos. Está associada à diminuição da capacidade visual, incluindo textos nos campos de formulário e outros controles.

Característica: Estilo do Texto e Layout.

Avaliação do Moodle: O sistema é configurado em fonte sem serifa, em tamanho razoável, 12pt. Os textos não são muito destacados por cores e formas, exceto em alguns menus específicos. Uso que promove o cansaço devido ao contraste de cores: fonte preta sobre fundo amarelo claro. De maneira geral, os menus não possuem um destaque maior.

Recomendação: Estilo do texto, como fontes, tamanhos e formatos, a justificação do texto, espaçamento entre linhas, comprimento de linha e rolagem horizontal, bem como cores de fundo e contrastes impactam em quão

fácil ou difícil é para as pessoas lerem.

Característica: Cor e Contraste

Avaliação do Moodle: O problema mais relevante encontrado foi no menu do usuário. O contraste de cores é o mesmo para todas as informações o que causa cansaço na procura da função. Contraste de cores do sistema inadequado, sem grandes destaques para as informações principais e cores cansativas.

Recomendação: A utilização de cores exige que a cor não seja usada como único meio de transmitir informação, indicar uma ação, solicitar uma resposta ou distinguir um elemento visual. Deve-se assegurar também que todas as informações veiculadas com cor estejam também disponíveis sem cor, por exemplo, a partir do contexto ou de anotações. A relação de contraste melhora a apresentação visual de texto e imagens. A maioria dos idosos apresenta alteração na percepção das cores e perda da sensibilidade do contraste.

Característica: Navegação e localização.

Avaliação do Moodle: Apresenta atalhos no menu principal do usuário. A navegação não é intuitiva, necessitando de conhecimento prévio dos caminhos do sistema para executar uma função.

Recomendação: Muitos idosos necessitam de navegação que seja particularmente clara devido à diminuição da capacidade cognitiva. Várias formas de chegar a uma função devem ser apresentadas, inclusive atalhos. Fornecer mecanismos de navegação coerentes e sistematizados – informações de orientação, atalhos, barras de navegação, etc. – para aumentar as probabilidades de uma pessoa encontrar o que procura.

Característica	Recomendação
Tamanho do texto	Os idosos necessitam de texto grande ou a possibilidade de configuração para aumento/diminuição dos textos.
Estilo do Texto e Layout	Estilo do texto, como fontes, tamanhos e formatos, a justificação do texto, espaçamento entre linhas, comprimento de linha e rolagem horizontal, bem como cores de fundo e contrastes impactam em quão fácil ou difícil é a leitura para os idosos.
Cor e Contraste	A utilização de cores exige que a cor não seja usada como único meio de transmitir informação, indicar uma ação, solicitar uma resposta ou distinguir um elemento visual. Deve-se assegurar também que todas as informações veiculadas com cor estejam também disponíveis sem cor, por exemplo, a partir do contexto ou de anotações. A relação de contraste melhora a apresentação visual de texto e imagens.
Navegação e localização	Várias formas de chegar a uma função devem ser apresentadas, inclusive atalhos. Fornecer mecanismos de navegação coerentes e sistematizados – informações de orientação, atalhos, barras de navegação, etc. – para aumentar as probabilidades do idoso encontrar o que procura.
Nomes das funções	As funções e comandos devem ter nomes fáceis de identificar sem dupla interpretação.
Feedback	A interface deve oferecer feedback informativo com respostas visuais e sonoras, quando possível.
Funções e Informações mais importantes	Informações mais importantes devem ser colocadas no topo das telas e em destaque.
Número de telas	A interface deve apresentar o menor número possível de telas e que a informação seja mais acessível, possibilitando o menor número de passos e comandos.
Atalhos	Os atalhos são necessários para que os idosos possam executar uma função com mais rapidez e mais confiança.
Rótulos	As pessoas idosas necessitam de rótulos e legendas claras para compreender da melhor forma possível uma função.
Rolagem da tela	Existe uma dificuldade para alguns idosos utilizarem a rolagem da tela devido à diminuição da destreza e cognição. À medida que o usuário vai rolando as telas, mais informações ele precisa armazenar para que aquilo que ele não está vendo possa lhe fazer sentido. Quanto menor a tela do monitor, menos informação fica visível ao usuário, aumentando a sua carga cognitiva. Se não for possível evitar o uso de rolagem da tela, devem-se colocar indicadores para que o usuário se sítue em relação a todo o conteúdo disponível.
Redimensionar texto	É recomendado que os usuários idosos possam redimensionar o texto para melhorar a visibilidade e leitura, incluindo os ícones.
Tamanho da janela	O tamanho da janela deve ser apropriado para que o usuário idoso possa ler as mensagens sem ficar rolando a tela. Além disso, deve permitir que o usuário configure o tamanho desejado da janela.

Quadro 1. Recomendações de usabilidade e acessibilidade para o Moodle do IFSC com foco no usuário idoso
Fonte: os autores (2015).

Funcionalidade	Problemas de usabilidade e acessibilidade do Moodle do IFSC
Geral	Não apresenta configuração de tamanho de fontes. Não apresenta a ferramenta “zoom”. Os textos não são destacados por cores e formas, exceto em alguns menus específicos. Os menus geralmente não possuem destaque. O contraste de cores é o mesmo para todas as informações o que causa cansaço na procura da função. Contraste de cores do sistema inadequado, sem grandes destaque para as informações principais e cores cansativas. A navegação não é intuitiva, necessitando de conhecimento prévio dos caminhos do sistema para executar uma função. Não apresenta <i>feedback</i> efetivo (visual e sonoro)
Criar e importar conteúdo	As funções apresentam nomenclaturas simples, porém alguns nomes podem causar confusão para o usuário idoso. A navegação não é intuitiva, necessitando de conhecimento prévio dos caminhos do sistema para executar uma função.
Armazenar recursos	As informações mais relevantes se encontram no topo, porém alguns links diretos estão na parte inferior da tela.
Realizar avaliação	Apresenta várias telas para executar a função.
Adicionar e reproduzir conteúdo multimídia	A navegação não é intuitiva, necessitando de conhecimento prévio dos caminhos do sistema para executar uma função.
E-mail	Não apresenta alguns rótulos para ícones, dificultando a interpretação da função.
Painel de notícias	A navegação não é intuitiva, necessitando de conhecimento prévio dos caminhos do sistema para executar uma função.
Comunicação assíncrona	As informações importantes se encontram no topo, porém alguns links diretos como “mensagens” estão na parte inferior da tela.
Chat	Apresenta rolagem na tela, não permite redimensionar texto e o tamanho da janela de chat é pequena e o tamanho é fixo, ou seja, não permite redimensionamento.

Quadro 2. Funcionalidades do Moodle do IFSC e os possíveis problemas de usabilidade e acessibilidade encontrados

Fonte: os autores (2015).

- Criação e importação de conteúdo

Característica: Nomes das funções.

Avaliação do Moodle: Funções com nomenclaturas simples porém alguns nomes podem causar confusão para o usuário idoso. **Recomendação:** As funções e comandos devem ter nomes fáceis de identificar sem dupla interpretação.

Característica: Feedback.

Avaliação do Moodle: O sistema apresenta feedback visual, alterando os itens clicáveis no momento da ação.

Recomendação: A interface deve oferecer feedback informativo com respostas visuais e sonoras, quando possível. Esta recomendação está associada às alterações cognitivas, visuais e auditivas do indivíduo.

- Armazenar recursos

Característica: Funções e Informações mais importantes.

Avaliação do Moodle: As informações importantes se encontram no topo, porém alguns links diretos como “mensagens” estão na parte inferior da tela.

Recomendação: Informações mais importantes devem ser colocadas no topo das telas e em destaque.

- Realizar avaliação

Característica: Número de telas.

Avaliação do Moodle: Apresenta um número grande de telas para executar determinadas funções.

Recomendação: A interface deve apresentar o menor número possível de telas e que a informação seja mais acessível, possibilitando o menor número de passos e comandos.

- Criação e importação de conteúdo

Característica: Nomes das funções.

Avaliação do Moodle: Funções com nomenclaturas simples.

Recomendação: As funções e comandos devem ter nomes fáceis de identificar sem dupla interpretação.

- Adicionar e reproduzir conteúdo multimídia

Característica: Feedback.

Avaliação do Moodle: O sistema apresenta feedback visual, alterando os itens clicáveis no momento da ação.

Recomendação: A interface deve oferecer feedback informativo com respostas visuais e sonoras, quando possível. Esta recomendação está associada às alterações cognitivas, visuais e auditivas do indivíduo.

- E-mail

Característica: Atalhos.

Avaliação do Moodle: Alguns atalhos presentes.

Recomendação: Os atalhos são necessários para que os idosos possam executar uma função com mais rapidez e mais confiança.

Característica: Rótulos.

Avaliação do Moodle: Não apresenta alguns rótulos para ícones, dificultando a interpretação da função.

Recomendação: As pessoas idosas necessitam de rótulos e legendas, claras para compreender da melhor forma possível uma função.

Característica: Feedback.

Avaliação do Moodle: O sistema apresenta *feedback* visual, apresentando caixas de mensagens quando alguma ação é executada.

Recomendação: A interface deve oferecer *feedback* informativo com respostas visuais e sonoras, quando possível. Esta recomendação está associada às alterações cognitivas, visuais e auditivas do indivíduo.

GeralPainel de notícias

Característica: Funções e Informações mais importantes.

Avaliação do Moodle: As informações importantes se encontram no topo.

Recomendação: Informações mais importantes devem ser colocadas no topo das telas e em destaque.

Comunicação assíncrona

Característica: Funções e Informações mais importantes.

Avaliação do Moodle: As informações importantes se encontram no topo, porém alguns links diretos como “mensagens” estão na parte inferior da tela.

Recomendação: Informações mais importantes devem ser colocadas no topo das telas e em destaque.

- Chat

Característica: Rolagem da tela.

Avaliação do Moodle: Apresenta rolagem na tela de *chat*.

Recomendação: Existe uma dificuldade para alguns idosos utilizarem a rolagem da tela devido à diminuição da destreza e cognição. À medida que o usuário vai rolando as telas, mais informações ele precisa armazenar para que aquilo que ele não está vendo possa lhe fazer sentido. Quanto menor a tela do monitor, menos informação fica visível ao usuário, aumentando a sua carga cognitiva. Se não for possível evitar o uso de rolagem da tela, devem-se colocar indicadores para que o usuário se situe em relação a todo o conteúdo disponível.

Característica: Redimensionar texto.

Avaliação do Moodle: Não permite.

Recomendação: É recomendado que os usuários idosos possam redimensionar o texto para melhorar a visibilidade e leitura, incluindo os ícones.

Característica: Tamanho da janela.

Avaliação do Moodle: O tamanho da janela de *chat* é pequena e não permite redimensionamento.

Recomendação: O tamanho da janela deve ser apropriado para que o usuário idoso possa ler as mensagens sem ficar rolando a tela. Além disso, deve permitir que o usuário configure o tamanho desejado da janela.

As recomendações de usabilidade e acessibilidade propostas podem ser utilizadas para o projeto de outros ambientes virtuais que possuem as funcionalidades apresentadas, porém pode ser necessário adaptá-las de acordo com o ambiente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo parte da problemática de identificar os possíveis desafios que o idoso encontra ao interagir com a interface do ambiente virtual de aprendizagem e busca sistematizar quais são os parâmetros que podem ser utilizados para adequar o sistema, a fim de minimizar ou extinguir os problemas enfrentados pelos idosos na interação com esse tipo de interface. A partir disso, foram realizadas avaliações ergonômicas de acessibilidade e usabilidade com foco nas dificuldades e limitações que o público idoso pode encontrar durante a interação com o sistema, as quais foram essenciais para identificar algumas fragilidades no AVA e propor certos ajustes visando à adequação do AVA e, posteriormente, proporcionar ao público idoso uma experiência mais eficiente comparada com a anterior. Assim, conseguiu-se atingir o objetivo principal desta pesquisa caracterizado como a verificação da ergonomia do sistema Moodle do IFSC por meio de ferramentas para avaliar a usabilidade e acessibilidade do sistema em relação ao público idoso. Ao atingir o objetivo central da pesquisa por meio dos estudos apresentados, tornou-se possível sistematizar os dados levantados para adequação do AVA e, assim que colocados em prática, poderão fomentar a interação e o processo comunicacional entre sistema e estudante idoso. Este fato tem consequências não apenas numa nova proposta (acredita-se que melhorada) do AVA como também influencia diretamente na motivação e concretização dos estudos por parte dos alunos da terceira idade. Como visto, durante o processo de envelhecimento ocorrem alterações biológicas no ser humano, resultando em déficits físicos, cognitivos e visuais, por exemplo. Pode-se concluir que as dificuldades encontradas pelos idosos, mesmo que leves, podem gerar consequências durante a interação com produtos e sistemas, neste caso, com o ambiente de ensino à distância.

As recomendações servem de apoio para a construção de AVAs, voltado ao público idoso, a partir de funcionalidades presentes e características das interfaces. O estudo possibilita recomendações para a construção de AVAs mais eficientes, eficazes e satisfatórios para os idosos, capazes de contornar alguns problemas físicos e cognitivos decorrentes da idade.

Comandos simples, layouts, arquitetura de informação e a apresentação das informações, clareza nos ícones e rótulos impactam na dificuldade ou facilidade na leitura e compreensão da interface, que tem por objetivo prover uma boa compreensão, em conformidade com as expectativas do usuário, tolerante ao erro, adequado ao aprendizado, navegação intuitiva.

O Moodle do IFSC, utilizado como objeto para efetivação do estudo, apresenta algumas características que podem influenciar negativamente o uso pelo público idoso, como detectado na avaliação heurística. Verificou-se excesso de informações na tela principal, confusão dos ícones por meio da não diferenciação dos mesmos, utilização de cores e contrastes inadequados para separar e destacar informações, número de telas excessivo para executar determinadas tarefas, layout inadequado que necessita de barra de rolagem para visualização dos itens na tela, entre outros aspectos. Por fim, o estudo vislumbra a melhoria do sistema e, principalmente, a necessidade de se pensar no público idoso como utilizador destes sistemas. É possível realizar pequenos ajustes que podem promover a inclusão digital e satisfação destes usuários que procuram cada vez mais cursos e atividades por meio da tecnologia digital.

REFERÊNCIAS

- Anjos, T. P. (2012). *Descomplicando o uso do telefone celular pelo idoso: desenvolvimento de interface de celular com base nos princípios de usabilidade e acessibilidade* (Mestrado em Engenharia de Sistemas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis). Recuperado de <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/100596>
- Anjos, T. P., Campos, J. V., Gontijo, L. A., & Viera, M. L. H. (2014). Usabilidade e acessibilidade no moodle: recomendações para o uso do ambiente virtual de ensino e aprendizagem pelo público idoso. *Human Factors Design*, 3(5), 23–42. Recuperado em 17 ago. 2014, de <http://www.periodicos.udesc.br/index.php/hfd/article/view/5604/4154>
- Associação Brasileira de Ergonomia [Abergo]. (2014). *O que é ergonomia*. Recuperado em 10 nov. 2014, de http://www.abergo.org.br/internas.php?pg=o_que_e_ergonomia
- Associação Brasileira de Normas Técnicas [ABNT]. (2002). *NBR ISO 9241-11: Requisitos ergonômicos para trabalho de escritórios com computadores parte 11- orientações sobre usabilidade*. Rio de Janeiro: ABNT.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas [ABNT]. (2005). *NBR 15250:2005: Acessibilidade em caixa auto-atendimento bancário*. Rio de Janeiro: ABNT.
- Aumüller, G., Aust, G., & Wurzinger, L. (2009). *Anatomia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Bastein, C., & Scapin, D. (1993). *Ergonomic criteria for the evaluation of human-computer interfaces*. Recuperado em 2 fev. 2015, de <http://www.inria.fr>
- Campos, V. J., Anjos, T. P., & Gontijo, L. A. (2013). Análise do ambiente virtual de ensino aprendizado do IFSC no contexto da educação à distância. In *Anais do Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação* (p. 619–637). Porto Alegre: PUC-RS.
- Cybis, W., Betiol, A. H., & Faust, R. (2010). *Ergonomia e usabilidade: conhecimentos métodos e aplicações* (2a. ed.). São Paulo: Novatec.
- Ferreira, A. M. J. F. C., Vechiato, F. L., & Vidotti, S. A. B. G. (2008). Arquitetura da informação de web sites: um enfoque à universidade aberta à terceira idade (UNATI). *Revista de Iniciação Científica da FFC*, 8(1), 114–129. Recuperado em 16 ago. 2015, de <http://www2.marilia.unesp.br/revistas/index.php/ric/article/view/184/169>
- Flor, C. S. (2009). *Diagnóstico da acessibilidade dos principais museus virtuais disponíveis da internet* (Mestrado em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis). Recuperado de <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/92907>
- Globo Comunicação e Participações S. A. [Globo]. (2014). *Em 50 anos, percentual de idosos mais que dobra no Brasil*. Recuperado em 10 nov. 2014, de <http://g1.globo.com/brasil/noticia/2012/04/em-50-anos-percentual-de-idosos-mais-que-dobra-no-brasil.html>
- Gosciola, V. (2003). *Roteiro para novas mídias*. São Paulo: Senac.
- Hack, J. R. (2011). *Introdução à educação à distância*. Santa Catarina: UFSC.
- Ilda, I. (2005). *Ergonomia: Projeto e produção*. São Paulo: Edgard Blücher.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE]. (1960). *Censo demográfico de 1960: Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE. Recuperado em 16 ago. 2015, de http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/CD1960/CD_1960_Brasil.pdf
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE]. (2000). *Perfil dos idosos responsáveis pelos domicílios no Brasil 2000*. Rio de Janeiro: IBGE. Recuperado em 16 ago. 2015, de http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/perfilidoso/tabela1_2.shtm
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE]. (2010). *Sinopse do censo demográfico 2010*. Recuperado em 16 ago. 2015, de <http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php>
- Macedo, M. K. B. (2009). *Recomendações de acessibilidade e usabilidade para ambientes virtuais de aprendizagem voltados para o usuário idoso* (Mestrado em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis). Recuperado de <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/93284>
- Moraes, A., & Mont'Alvão, C. (2003). *Ergonomia: Conceitos e aplicações*. Rio de Janeiro: Iuser.
- Nielsen, J. (1994). *Usability engineering*. San Francisco, CA, USA: Morgan Kaufman.
- Perez, G., Zilber, M. A., Cesar, A. M. R. V. C., Lex, S., & Medeiros Júnior, A. (2012). Tecnologia de informação para apoio ao ensino superior: o uso da ferramenta moodle por professores de ciências contábeis. *Revista de Contabilidade e Negociações*, 6(16), 143–164. Recuperado em 13 nov. 2014, de <http://www.rco.usp.br/index.php/rco/article/view/520/264>
- Pottes, A., & Spinillo, C. G. (2011). Considerações sobre a visualização de sequências pictóricas de procedimentos animadas em dispositivos de interação móvel. In *Anais do Congresso Internacional de Design da Informação*. Florianópolis: SBDI; UFSC.
- Preece, J. (2002). *Design de interação: Além da interação homem-computador*. Porto Alegre: Bookman.
- Ribeiro, T. (2009). *Estudo do equilíbrio estático e dinâmico em indivíduos idosos* (Mestrado em Ciência do Desporto, Universidade do Porto, Porto, Portugal). Recuperado de http://sigarra.up.pt/fadeup/pt/publs_pesquisa.show_publ_file?pct_gdoc_id=1834
- Sales, M. B. (2007). *Modelo multiplicador utilizando a aprendizagem por pares focado no idoso* (Mestrado em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis). Recuperado de <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/90095>
- Schneiderman, B. (1998). *Designing the user interface: strategies for effective human computer interaction*. Reading, MA, USA: Addison Wesley.
- Souza, V. C., & Rossini, J. C. (2011). Os efeitos da idade na seleção de carga perceptual. *Psicologia: teoria e pesquisa*, 27(2), 131–138. Recuperado em 16 ago. 2015, de <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-37722011000200009>
- World Wide Web Consortium. (c2013). *Accessibility*. Recuperado em 30 jul. 2013, de <http://www.w3.org/standards/webdesign/accessibility>
- Zanchett, P. S. (2006). *Sistema de hipermídia adaptativa como suporte à orientação de usuários idosos* (Mestrado em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis). Recuperado de <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/88700>

Como citar este artigo (APA):

Campos, J. V., Anjos, T. P., Gontijo, L. A. & Vieira, M. L. H. (2015). A usabilidade e acessibilidade de um ambiente virtual de aprendizagem com foco no usuário idoso: uma verificação ergonômica do Moodle. *AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento*, 4(1), 10 – 23. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.5380/atoz.v4i1.41713>

APÊNDICE 1

Funcionalidade	Agente	Descrição
Criar e importar conteúdos	Professor/tutor	Permite importar e exportar conteúdos de um curso.
Armazenar recursos	Professor/tutor	Permite a criação de repositórios de conteúdo por meio do <i>upload</i> de arquivos no ambiente.
Adicionar descrição	Professor/tutor	Permite criar uma descrição e um nome para cada recurso.
Armazenar e visualizar todos os dados do aprendiz	Professor/tutor	Permite a visualização do perfil do aluno assim como as disciplinas que estes estão cursando, atividades desempenhadas e frequência de acessos.
Adicionar e remover aprendizes	Professor/tutor	Permite adicionar ou remover alunos de uma determinada disciplina/curso oferecido.
Monitorar atividades de aprendizado	Professor/tutor	Permite o monitoramento do aluno no sentido de diagnosticar a qualidade da aprendizagem.
Estruturação de Cursos	Professor/tutor	Permite criar as disciplinas e estruturá-las sob demanda.
Adição de recursos	Professor/tutor	Permite adicionar materiais, <i>links</i> e outras mídias.
Realizar avaliação	Professor/tutor	Permite criar a avaliação definido pesos para cada uma das atividades, bem como divulgar seus resultados individualmente.
Criação e importação de conteúdo	Professor/tutor e Aluno	Permite a importação e exportação das aulas e outros conteúdos.
Adicionar e reproduzir conteúdo multimídia	Professor/tutor e Aluno	Permite a reprodução de arquivos multimídia. Em alguns AVAs, essa funcionalidade depende dos recursos oferecidos pelo navegador e seus <i>plug-ins</i> .
E-mail	Professor/tutor e Aluno	Permite o envio de e-mails.
Painel de notícias	Professor/tutor e Aluno	Permite publicar notícias e listar essas notícias em algumas áreas do ambiente.
Troca de arquivos	Professor/tutor e Aluno	Permite a troca de arquivos entre os usuários do ambiente.
Discussão assíncrona	Professor/tutor e Aluno	Permite a comunicação dos usuários por meio de fórum e mensagens personalizadas.
<i>Chat</i>	Professor/tutor e Aluno	Permite a comunicação por meio de troca instantânea de mensagens entre os usuários.
Videoconferência	Professor/tutor e Aluno	Permite a comunicação instantânea por meio vídeo entre os usuários.

Quadro 3. Principais funcionalidades do AVA-Moodle do IFSC e seus responsáveis

Fonte: os autores (2015).

A moda como objeto de informação: o caso do Movimento Feminista Punk Riot Grrrl

Fashion as an information object: the case of the punk feminist movement Riot Grrrl

Kedma Lima de Castro¹, Jetur Lima de Castro², Alessandra Nunes de Oliveira²

¹Universidade da Amazônia - UNAMA, Brasil

²Universidade Federal do Pará - UFPA, Brasil

Autor para correspondência/Mail to: Jetur Lima de Castro jetur.er@gmail.com

Recebido/Submitted: 12 Jun. 2015; Aceito/Approved: 04 Ago. 2015



Copyright © 2015 Castro, Castro & Oliveira. Todo o conteúdo da Revista (incluindo-se instruções, política editorial e modelos) está sob uma licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-Compartilhável 3.0 Não Adaptada. Ao serem publicados por esta Revista, os artigos são de livre uso em ambientes educacionais, de pesquisa e não comerciais, com atribuição de autoria obrigatória. Mais informações em <http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/atoz/about/submissions#copyrightNotice>.

Resumo

Introdução: Ao se considerar que a moda pode ser entendida como objeto de informação, o objetivo do trabalho é apresentar as características de indumentária e de comportamento do movimento feminista *punk Riot Grrrl* como constituintes espaço de discurso e de linguagem e, portanto, no escopo de investigações na área de Ciência de Informação e Biblioteconomia.

Método: Trata-se de pesquisa exploratória de base bibliográfica e documental.

Resultados: apresenta-se o momento histórico do movimento *punk Riot Grrrl* no contexto *punk*, analisando-se a temática do feminismo, a discussão de gênero e suas relações com a moda entendendo-se a indumentária das *riots grrrls* como forma de protesto e discurso político em seu contexto histórico-social.

Conclusão: as releituras visuais do movimento feminista *punk*, sustentadas em seus ideários radicais e seu impacto no universo da moda, revelam a representatividade da indumentária e do comportamento como formas emancipatórias no social, configurando-se como espaços de discurso e, portanto, de informação.

Palavras-chave: Movimento punk; Discurso de Gênero; Moda; Moda como informação; Feminismo

Abstract

Introduction: In considering the issue of fashion as an object of information, the study aims to present the behavior and attire characteristics of the punk feminist movement Riot Grrrl as constituents of a singular language and discourse space and, therefore, subject to further investigations by the area of Library and Information Science.

Method: This is an exploratory research of bibliographic and documentary base.

Results: it presents the historical scene of punk feminist movement Riot Grrrl within the punk background, analyzing the theme of feminism, the discussion of gender and its relationship with the overall fashion context. It was revealed that the Riot Grrrls' behavior and attire act as way of gender and political dissent.

Conclusion: the visual reinterpretation of a punk feminist movement supported in their radical ideologies and their impact on the fashion world shows the representative nature of attire and behavior as emancipatory forms in the social, configured as discourse spaces and, therefore, as an information attribute.

Keywords: Punk movement; Gender discourse; Fashion; Fashion as information; Feminism

INTRODUÇÃO

Desde os primórdios da civilização, diversas formas de comunicação – tais como os desenhos, signos, a escrita e outras manifestações – se desenvolveram com o objetivo de informar e estimular a aprendizagem. É perceptível nesta trajetória que cada indivíduo passou a encontrar maneiras de transpor sua mensagem de forma que esta seja aceita por aqueles que se identificam com ela.

M. Oliveira (2005, p. 19) ressalta que a informação “[...] é um fenômeno tão amplo que abrange todos os aspectos da vida em sociedade” e, segundo Miranda (2006, p. 103), “grupos distintos de pessoas têm diferentes necessidades e hábitos de busca de informação, bem como estilos diferentes de processar a informação”. Estas abordagens compreendem que a informação está inserida em diferentes suportes e que há diversas formas de utilizá-la.

A moda – como aspecto da vida social – pode ser considerada uma manifestação e uma representação informativa e, neste contexto, os movimentos sociais e de gênero podem utilizar a moda como forma de evidenciar questionamentos na sociedade. A identidade feminina pode ser compreendida no campo social como um fenômeno de linguagem, veiculando valores individuais, sociais e políticos, no qual o discurso feminista se utiliza do conceito de “gênero” para desnaturalizar os papéis e identidades atribuídas às mulheres.

Por exemplo, no contexto da indumentária, o movimento feminista se insurgiu frente ao estereótipo da vestimenta “conservadora”, no qual o ideal de gênero é voltado à mulher mais recatada, dona do lar, aprisionada nas suas roupas, que refletem um papel de submissão, restrição e obediência (Joaquim & Mesquita, 2012).

Mais especificamente, o movimento feminista *punk Riot Grrrl* - que surge em 1990 nos Estados Unidos – relacionou a moda com a discussão de gênero, efetivando rupturas no modelo normativo da mulher como “dona de um lar”, a partir da exaltação de suas “virtudes naturais” e buscando avançar sobre a barreira emancipatória feminina.

O movimento *Riot Grrrl* relaciona-se não apenas com a moda, enquanto abordagem da indumentária, mas também por sua linha de referência de libertação, apoiada em questionamentos sobre o que é imposto pela sociedade, e na busca de uma identidade própria e emancipada da mulher. Essa rebeldia manifestou-se em uma espécie de “popularização na maneira de se vestir”, de modo que a semelhança da roupa impedia que se classificassem as diferentes classes sociais, incluídas aí nas discussões de gênero, pois como afirmam Joaquim e Mesquita (2012, p 99), “(...) a moda contribuiu para redefinir identidades sociais, [desconfigurando] algumas das fronteiras simbólicas entre o masculino e o feminino, sendo motor e reflexo das mudanças da condição feminina (...)”.

Dado este contexto, o objetivo do estudo é apresentar as relações do Movimento *Punk* e, mais especificamente, o *Riot Grrrl* com a moda, e esta como objeto de informação. Discute-se o momento histórico deste movimento dentro do contexto *punk*, analisando-se temática do feminismo, a discussão de gênero e as reações que se estabelecem na moda considerando-se a indumentária das *Riot Girrrls* nos anos 1990. Buscou-se verificar, igualmente, a relação do Movimento *Riot Girrrls* com aquele contexto histórico sociopolítico, observando-se a indumentária como forma de protesto e, portanto, de discurso daquela comunidade.

Trata-se de uma pesquisa exploratória, de base bibliográfica e documental, fundamentada em ideias especialmente Ribeiro, Costa, e Santiago (2012), Coloni e Fernandes (2005), Bivar (1982) e Habermas (1987), sem dispensar as opiniões de outros pensadores sobre o assunto abordado no trabalho. Gil (2002) afirma que a pesquisa exploratória proporciona maior familiaridade com o problema ao explicitá-lo e pode envolver tanto o levantamento bibliográfico como entrevistas com pessoas experientes no problema pesquisado. A pesquisa exploratória apoia-se em determinados princípios bastante difundidos: 1) a aprendizagem melhor se realiza quando parte do conhecido; 2) deve-se buscar sempre ampliar o conhecimento e 3) esperar respostas racionais pressupõe formulação de perguntas também racionais (Piovesan, 1968).

Em outras palavras, o estudo exploratório, tem por objetivo conhecer a variável de estudo tal como se apresenta, seu real significado e o contexto onde se insere. Pressupõe-se que o comportamento humano é mais bem compreendido no contexto social onde ocorrem (Queiróz, 1992). Assim, buscou-se maior conhecimento sobre o problema para torná-lo mais explícito, e, assim “[...] aumentar a familiaridade do pesquisador com um ambiente, fato ou fenômeno, para a realização de uma pesquisa futura mais precisa, ou modificar e clarificar conceitos” (Marconi & Lakatos, 2006, p. 171).

A investigação oferece releituras visuais do movimento feminista *punk* em geral e das *Riot Girrrls* em particular, e de seus ideários radicais no contexto do universo da moda, na qual a indumentária pode ser discutida como forma emancipada no social e entendida como um tipo de discurso representativo.

O MOVIMENTO PUNK

Surgido na década de 1970 nos Estados Unidos e na Inglaterra, o Movimento *Punk* foi um fenômeno social marcado por sua forte ideologia de contestação do sistema capitalista, sendo identificado como um movimento de contracultura.

O movimento foi questionador em seu contexto histórico e social, pois a Inglaterra estava em plena desordem social, com aumento do desemprego e, consequentemente, da violência. Com a diminuição da educação para as classes baixas, um grupo de jovens insatisfeitos com esta situação percebeu que já não havia um futuro e encontraram na música a sua expressão, como forma de revolta contra as condições em que viviam. O *punk* motivou e atraiu,

[...] a juventude identificada com o ritmo, às ideias anarquistas e revolucionárias das letras que tratam de problemas sociais como desemprego, as guerras, a violência, a contestação da ordem burguesa, o papel do Estado, além de temas do cotidiano como relacionamentos, drogas, diversão e outras situações vivenciadas pela juventude (Ribeiro et al., 2012, p. 1).

A juventude que representava o Movimento *Punk* era marginalizada e desaprovada pela sociedade por seus ideais de rebeldia e por suas revoltas contra o sistema, pois ironizava a sociedade com suas músicas sarcásticas de acordo com a realidade socioeconômica dos jovens.

Tendo como proposta a transgressão à ordem, ao sistema, à liberdade no consumo das drogas, e o total repúdio ao consumismo, a palavra *punk* - como uma espécie de gíria da língua inglesa – remete ao significado de sujeira, imoralidade, desrespeito à ordem, cuja abordagem é identificada com o anarquismo e incorporando à estética do antifascismo e do antimilitarismo (Weber, Gallina, & Ronsini, 2004, p. 170).

O movimento abrangeu tanto os meios sociopolíticos, como da arte, cultura e música, pois naquele momento o *rock'n roll* carecia de inovação e os jovens precisavam de diversão e algo que rompesse com a monotonia. O conceito de *punk* começou a surgir com a chegada da Banda Ramones¹ que revolucionou o então chamado *punk rock*, com contagiantes músicas de três minutos e letras de questões cotidianas, as quais foram rapidamente aceitas por parte do público (Souza & Fonseca, 2009).

Nesse mesmo contexto surgiram os *fanzines*², carregando a ideia do “faça você mesmo” (*do it yourself*, lema do *punk*, que tratava de produções totalmente independentes, organizando seus próprios grupos musicais. Artistas e bandas produziam de forma autônoma desde suas próprias roupas até seus discos, em uma guerra dos jovens contra o sistema, utilizando os sons e as ideias *punks* como armas contra o capitalismo e o consumismo.

A banda **Sex Pistols** foi uma das grandes precursoras do movimento *punk*, pois trazia em suas letras a revolução da juventude, propostas anarquistas, contra toda forma de opressão e poder. Seu primeiro sucesso, *Anarchy in the U.K.* (Anarquia no Reino Unido) de 1976, expõe as finalidades do movimento:

Eu sou um anticristo, eu sou um anarquista. Não sei o que eu quero. Mas eu sei como chegar La. Eu quero destruir quem passa por mim. Porque eu quero ser anarquia – e não um cão. Eu quero ser a Anarquia - entenda o que eu digo. E eu quero ser um Anarquista - me defender e destruir (SEX PISTOLS... 1977)³

A partir da década de 1980, o estilo se tornou mais notório, pois passou a ganhar destaque na mídia, sendo difundido por todo o mundo e relacionado à má reputação dos seus integrantes e ao vandalismo. Embora tenha ganhado notoriedade mundial, o estilo *punk* se transformou em produto de consumo, abandonando suas bases originais e, ao visar fins lucrativos, tornou-se superficial. Para Iori, Menegazzi, Moraes, e Richetti (2006) a sociedade industrial, a cultura massificada e os interesses voltados à globalização degradaram toda a essência do *punk* que, “(...) de movimento contestador, furioso e agressivo, [...] tornou-se estilo inofensivo, passivo e padronizado”.

O Punk e suas vertentes no Brasil

De acordo com Bivar (1982), o Movimento *Punk*, vindo da Inglaterra, se alastrou pelo mundo. No Brasil, segundo o documentário “Botinada! A origem do punk no Brasil !”⁴ (Produzido por Gastão Moreira, em 2011) o *punk rock* chegou na década de 1980 com os vinis trazidos de Londres pela juventude da classe alta de Brasília que estudaram na Inglaterra. No então contexto histórico da ditadura militar, os jovens eram atraídos pelos ideais anarquistas.

Em 1990 ocorreram mudanças no movimento no Brasil - diferentemente dos Estados Unidos e Inglaterra - e o *punk rock* se dividiu em outras vertentes, tais como o *Hardcore*, representado por bandas de *punk-hc* tais como Ratos de Porão, Inocentes, Córrea, Garotos Podres, Olho Seco, e Lixomania. O hardcore é considerado uma segunda geração do *punk* como expõe o documentário “Botinada! A origem do punk no Brasil”.

Apesar dos diferentes resultados estéticos de suas obras, muitos reivindicam o termo *hardcore* para garantir uma inserção cultural ou por um laço de identidade ou de pertencimento à cena *punk*. Assim, bandas tais como Dominatrix, a Skizitas, a Zona X, e a Banda sem nome, manifestam um discurso alternativo ante a ordem e os valores estabelecidos, instituindo aí, mais que uma prática cultural, uma manifestação política⁵.

De acordo com Bivar (1982) em São Paulo o movimento manifestava sua rebeldia a partir do “uniforme” (tudo preto: blusão de couro, o jeans, a camiseta, o tênis ou o coturno, os botões com emblemas dos grupos), do comportamento agressivo, e da música contestadora e acelerada, seca e ensurdecedora. Os *punks* paulistanos

¹Ramones foi uma banda norte-americana de *punk rock* formada em Forest Hills, Nova York, no ano de 1974. É considerada como precursora do estilo e uma das bandas mais influentes e importantes da história do rock - <http://ramones.com/>

²[...] Fanzine é a junção das palavras fan (de fã, em português) com magazine (revista, em inglês). Fanzine = uma revista feita pelo fã e para o fã. (BIVAR, 1982, p.51)

³I'm an antichrist, I'm an anarchist. Don't know what I want. But I know how to get it. I wanna destroy the passerby. Cause I want to be anarchy. No dog's body (...) And I wanna be an anarchist. I get pissed, destroy. SEX PISTOLS. (*Anarchy in the U.K.*) Never Mind the Bollocks, Here's the Sex Pistols. Londres: Warner Bros record, 1977. 1 disco sonoro (37 min), 33 1/3 RPM, estéreo.

⁴Documentário sobre *opunk* no Brasil, dirigido por Gastão Moreira, “Botinada: A Origem do Punk no Brasil” apresenta a história do movimento punk, que se formou em diversas regiões do Brasil, principalmente São Paulo e Brasília, no começo da década de 1980, influenciado inicialmente pelos movimentos surgidos na Inglaterra e Estados Unidos durante o final da década de 1970. Este documentário foi construído através de diversos relatos daqueles que participaram ativamente do movimento e o vivenciaram desde o seu início. Figuras que marcaram a cena musical *punk* paulista e brasiliense, além de outros que frequentaram os locais de encontro da juventude *punk* dão seu depoimento sobre este movimento de natureza controversa e rebelde, tentando definir seu objetivo e as suas origens, mostrando as suas peculiaridades em relação aos exemplos estrangeiros. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=22lSR-o4n98>

⁵CONFRONTO. Insurreição. São Paulo: Liberation, 2001. 1 CD

tinham entre 18 a 27 anos em média e muitos eram do proletariado. Com o ressurgimento do movimento, foi lançado o primeiro disco independente do movimento *Punk Rock* no Brasil, O Grito Suburbano, das bandas Cólera, Inocentes e Olho Seco, o que entusiasmou a juventude do movimento.

Os *punks* Paulistanos começaram a editar seus *fanzines*, divulgando o movimento com manifestos e comentando sobre o social *punk* e os jovens reformistas que buscam em suas atitudes se rebelarem contra as opressões. O hardcore era retratado como cotidiano vivido pela juventude paulistana e o som constituiu-se como instrumento de incentivo à luta. Contudo, o movimento *punk* brasileiro ainda se mostrava fechado para os ideais libertários feministas, ainda que o *Riot Grrrl* estivesse se formando no cenário americano.

O MOVIMENTO RIOT GRRRL

O *Riot Grrrl* é o movimento de cultura juvenil, que abrange a música, o feminismo, a cultura, a literatura, o cinema e a política. Surgiu em 1990 nos Estados Unidos, formado por um grupo de garotas que contestaram as relações de gênero dentro do movimento *punk rock* e os papéis sociais reservados às mulheres. O contexto do *Riot Grrrl* engloba o movimento *punk rock*, expandindo-se globalmente de forma acelerada e com o surgimento de grupos articulados. Conforme Melo (2006, p. 1),

O feminismo *Riot Grrrl* partiu num primeiro momento de uma inquietação políticas: numa conjuntura em que se propaga o discurso de que “as mulheres conquistaram seu espaço” e de que o feminismo é algo ultrapassado, nos parece oportuno de que forma essas jovens feministas tem se constituído, remodelando e apropriando o feminismo pautado nas experiências e visão de mundo da juventude.

Na cena *punk* e *hardcore* as garotas começavam a contestar o domínio masculino e o androcentrismo e passaram a dar voz à manifestação feminista. A proposta do movimento *Riot Grrrl* era fazer com que as garotas participassem e se apropriassem do cenário de discussão dos papéis sociais reservados às mulheres, defendendo assim novas bandeiras do feminismo. A propagação das ideias das *Riot Grrrls* também se fazia pelas *zines* ou *fanzines*, cheias de colagens e textos produzidos pelas próprias garotas.

A *zine Revolution Girl Style Now* foi criada pelas *punk* feministas Ketheleen Hanna e Alison Wolfe - ambas da cidade de Olympia/USA - já conhecidas pelas várias manifestações pelo fim da violência contra a mulher, e a revolta pela ausência das garotas na cena *punk-hardcore*. A dupla criou outra *zine* chamada Bikini Kill, junto com Katie Wilcox, e logo o movimento conquistou visibilidade e passou a organizar bandas só de mulheres. Ketheleen Hanna é reconhecida como a difusora, pioneira e ícone da cena *riot*. O termo *riot*

[...] aparece pela primeira vez em outro *zine* de Tobi Vail – baterista do Bikini Kill – e possui como significado literal ‘garotas amotinadas’ ou ‘motim de garotas’. O *grrrl* é onomatopeia usada para representar um rosnado de raiva. Uma fúria do movimento dando a entender que são garotas furiosas (Ribeiro et al., 2012, p. 7)

Hanna e Wolfe apresentavam elementos do feminismo como estilo de vida para a cena *hardcore* influenciando outras garotas que passaram a serem difusoras do feminismo *riot*, tais como June Jordan e Bell Hooks. Estas escritoras feministas têm um papel importante na disseminação do movimento *riot* principalmente pelo rompimento com as políticas excluientes voltadas à comunidade negra, questionando o racismo e vinculando as bandas *riot* em suas ações de movimentos sociais. Um elemento de difusão do movimento *riot* foi o Ladyfest, festival que começou na cidade de Olympia, Estados Unidos, e depois se espalhou por vários países. Consiste em um festival independente e de participação voluntária que reúne bandas, oficinas, debates, músicas, expressões do feminismo, vegetarianismo/veganismo, com todas essas ações voltadas para as relações de gênero (Ribeiro et al., 2012).

No Brasil, Elisa Gargiulo se caracteriza como maior ícone de expressão do Movimento. Em 1995 – com o *punk* e *hardcore* já presentes nos subúrbios brasileiros, bandas como Bikini Kill e Bratmobile chegam aos ouvidos das brasileiras de faixa etária entre treze a vinte anos - e estudantes de classe média - que se identificavam com o som e as letras (Leite, 2012, p. 24).

Naquele momento havia mais homens na cena *punk*, criando assim um ambiente hostil e intimidador para as garotas. Este cenário mudou com a criação da banda Dominatrix – primeira banda *punk* feminista brasileira – criada pelas irmãs Elisa e Isabella Gargiulo, que usavam a internet e mídias, tais como o Orkut e o MSN/Messenger, como elementos de propagação e divulgação das suas músicas, letras e shows.

Depois do surgimento da Dominatrix, outras bandas começaram a se difundir dentro do movimento *riot* dentre eles estão: Kaos Klitoriano, Bulimia, No Steriotypes, Cosmogonia, As Mercenárias e Menstruação Anárquica, e outras vertentes, tais como o Queercore - que tem ligações e embasamento com o movimento Lésbicas, Gays, Bissexuais e Travestis (LGBT) - e a Straight Edge, cuja ideologia - dentro do *punk* - é voltada à defesa total de álcool, drogas e veganismo⁶.

⁶Modo de vida que busca eliminar toda forma de exploração de animais, não apenas na dieta, mas no vestuário, em testes e na composição de produtos, no trabalho, no entretenimento e no comércio (Monteiro & Garcia, 2013, p 6)

Conforme Ribeiro et al. (2012), as atitudes radicais tanto de estilo e comportamento são características inerentes às garotas riots. A cultura *Riot Grrrl* é aberta a novos costumes devido ao seu ambiente libertário, explicitado nas letras, nas músicas e nas zines. Todas as garotas são incentivadas e convidadas a produzirem e se expressarem, estimulando-se a rebeldia e a libertação do corpo da mulher a partir do trabalho em produções independentes. O Movimento contesta o ideal de beleza estimulado por revistas teens⁷, como dicas para emagrecer, para se tornar uma jovem bonita e para atrair rapazes. As garotas *riot* contestavam toda e qualquer opressão do corpo, pois se vestiam conforme gostavam (Arruda, 2011)).

Algumas *riot* usavam *piercing*, tatuagens, utilizando seu corpo como discurso político. Muitas delas não se maquilavam e assumiam vestimentas masculinas, tais como bermudas e bonés e, algumas das letras das bandas do Movimento expõem a desconstrução de gênero, tais como:

Lutando pra ser mais bonitinha. Lutando pra ser o que a TV mostrou. Pensar não vai te deixar com rugas. Saia da vitrine à espera de seu par. Ser mulher não é ser uma boneca em carros à enfeitar. Como a publicidade insiste em mostrar. Use a cabeça que você tem. Não aceite ser objeto de ninguém. Não se submeta! Questione sempre neste mundo feito só pra homens. (BULIMIA, 2008)⁸

O *riot* é a disseminação de ideias e ideais, buscando uma desconstrução da sociedade por meio da crítica do gênero e da propagação de novas formas de fazer política. Um exemplo de como as *riots* faziam do seu corpo um discurso político, no qual proclamam a liberdade de suas ações e questionando o Estado na repressão e opressão do corpo da mulher, pode ser verificada na letra da música Meu Corpo é Meu da banda Dominatrix: “P*ta é aquela que se dá para quem se dá sem o seu aval misógino, mas meu corpo é meu”⁹

Assim, acompanhando o discurso presente nas letras das bandas, a moda *punk* pode ser explorada como objeto de informação com significado semântico.

A MODA PUNK ENQUANTO DISCURSO E COMO OBJETO DE INFORMAÇÃO

A informação, em um dos sentidos dados pela Biblioteconomia e pela Ciência da Informação, tem forte caráter social (Ortega, 2006). O “campo simbólico” da informação na estrutura social se desenha como uma questão emancipatória na luta pelos direitos iguais e pela liberdade, o que implica na democratização da informação e do direito de ser informado.

Conforme A. C. Oliveira e Castilho (2008), o corpo pode ser considerado como um índice das mudanças em curso na sociedade, uma vez que absorve e reflete as informações do ambiente no qual está inserido. O corpo é dependente do meio físico e dos contatos que estabelece, e nos quais se reconhecem padrões de comportamento, traços de uma cultura e diálogos sócio históricos, o que é respaldado pelo caráter comunicacional dos seres humanos.

Neste sentido, a análise crítica proposta por Habermas (1987) vem ao encontro das discussões que podem envolver a Ciência da Informação e a Biblioteconomia e o campo da Moda. Para o autor, o agir comunicativo se configura em atividades voltadas à compreensão, via o diálogo compartilhado. A importância dessa aproximação é a teoria crítica vista por Jürgen Habermas que parte dos pressupostos hermenêuticos para compreender a relação do sujeito com o social, principalmente a partir de uma emancipação¹⁰. Para o pensador,

[a] compreensão hermenêutica é a interpretação de textos a partir do conhecimento de textos já compreendidos; ela conduz a novos processos de formação a partir do horizonte de processos de formação já realizados; trata-se de um novo processo de socialização, que se articula com uma socialização já percorrida, na medida em que ela se apropria da tradição, ela dá prosseguimento à tradição (Habermas, 1987, p. 237-38).

A compreensão hermenêutica tem, de acordo com sua estrutura, o objetivo de assegurar no seio das tradições culturais, uma autoconcepção dos indivíduos e dos grupos, susceptível de orientar a ação e o entendimento recíproco de diferentes grupos e indivíduos. Ela possibilita a forma de um consenso espontâneo e o tipo da intersubjetividade indireta; dela depende a atividade pertinente à comunicação (Habermas, 1987, p. 186). Assim, a hermenêutica proposta por Habermas evoca o caráter interpretativo da ação crítica e analítica com base nos métodos de investigação do conhecimento. No campo da moda, o vestuário atua como um conjunto de signos, que enfatiza a função de definição do ser social, ou seja, não se limita simplesmente a uma função de proteção, pudor ou adereço, mas se impõe como elemento de diferenciação, tornando o vestir-se um ato significativo e de informação (Brandes & Souza, 2012).

⁷Abreviatura da palavra *teenager* que em língua portuguesa significa adolescentes.

⁸BULIMIA. Publicidade: se julgar incapaz foi o maior erro que cometeu. São Paulo: Tratore, 2005.

⁹DOMINATRIX. Quem defende pra calar. São Paulo: Dykon Records, 2009.

¹⁰Autorreflexão é percepção sensível e emancipação, compreensão imperativa e libertação da dependência dogmática numa mesma experiência (Habermas, 1987, p 228)

Neira (2008) discute os conceitos de Roland Barthes relativos às semelhanças estruturais entre a moda e a linguagem, na qual a escolha pessoal de cada indivíduo (fala como traje) carrega uma potencialidade expressiva, ainda que não tome “a moda como uma bandeira idealista de qualquer discurso [...]” (Barthes, 2004, *apud* Neira, 2008, p. 5). Em um discurso de um movimento social, que em seu fundamento não visava “ser a moda”, mas o que se veste se concretiza como desejos e necessidades, a construção dos trajes e modos de vestir sofrem modificações; o primeiro território onde isto se explicita é o próprio corpo, pois sobre ele fazem-se as marcas e os símbolos, expressam-se os gestos e mudam-se os adereços (A. C. Oliveira & Castilho, 2008).

Neste sentido, ao se buscar compreender a moda no contexto dos objetos informação procura-se não somente entendê-la como um fenômeno ou modelo estético, mas sim no estado transcendente, que apresentam diálogos críticos na conjugação do autoritarismo e liberdade, ao se enfatizar a teoria crítica do corpo e este corpo como emancipação e como luta contra o consenso (A. C. Oliveira & Castilho, 2008, p 72-73). Para Castilho (2004) (*apud* Brandes & Souza, 2012, p. 120) “a moda pode ser considerada um ato de presença do próprio sujeito no mundo”. Para as autoras a moda filia o indivíduo a “...determinados discursos sociais que expressam sua visão de mundo. De certa forma, todas as sociedades vestem o corpo, seja com pinturas, tatuagens, escarificações, perfumes ou roupas propriamente ditas, sempre com a intenção de construir seu discurso e significar algo. Ao inserir-se no contexto da cultura corporal, a moda é concebida como um sistema de significações por meio do qual o indivíduo cria valores e interage com o mundo e com o outro” (Brandes & Souza, 2012, p. 120)

Segundo Brandes e Souza (2012), a “roupa comunica a identidade de quem a veste” e cada indivíduo, ao assumir esta ou aquela aparência, está constituindo parte de sua identidade (Castilho, 2004, *apud* Brandes & Souza, 2012). Bivar (1982) discute em seu livro “O que é o Punk” que outros movimentos culturais da cena musical contribuíram para o Movimento punk e atingiram a juventude alterando o seu modo de vestir. Segundo o autor, entre eles estão os beatnicks nos anos de 1950, os hippies nos anos de 1960, e os mods, nos anos de 1950.

Mais especificamente ao movimento hippie, que naquele momento vivenciava a sociedade alternativa - na qual a juventude defendia o amor livre e a não violência - a liberdade do corpo sem repressões, Bivar (1982) destaca a indumentária particular, composta de calças de jeans, pantalonas com boca de sino e, no lugar de camisas e blusas; ambos os sexos usavam batas indianas, introduzindo o estilo unissex.

No mundo da moda *punk* Vivienne Westwood é considerada a rainha do *punk*. Nascida em 1941 numa pequena localidade da Inglaterra, explorou o universo feminista libertário em seus desfiles, sendo uma das difusoras da moda *punk* feminista. Em 1965, já vivendo em Londres, Vivienne conheceu Malcolm McLaren e, juntos, passaram a criar roupas alternativas. Nestas, a estética *punk* mostrava cabelos espetados e coloridos, roupas velhas que simbolizavam o anticonsumismo; jaquetas com frases de rejeição às injustiças de um estado repressor (Bortholuzzi, 2012). Com o social invadindo o estético, a moda se apropriou do instinto selvagem da juventude, e a “alta moda” já não era mais tendência, e sim o diferente, o estilo individual, o look. Logo, Vivienne tomou para si a ‘estética da revolta’¹¹.

Com sua primeira loja, Let it Rock, criada em 1971, começou a produzir roupas visando o público mais radical das periferias de Londres, sendo ela mesma totalmente excêntrica, provocadora e irreverente. Criava roupas com ideais políticos, com críticas ao social e temas eróticos. Utilizava, como forma de crítica, muita cor preta, muito vermelho e outras cores fortes; muito couro, correntes e rasgos, camisetas com estampas pornográficas de influência fetichista (Rocha, 2005). Logo no início de sua carreira fazia suas roupas no estilo do *it yourself*, já que a regra do *punk* é não existir regras. Para Bortholuzzi,

[...] o movimento punk e o trabalho da estilista Vivienne Westwood, resta claro que os traços desse movimento, mesmo que às vezes mais apagados, estão visivelmente presentes no trabalho dela. Também fica evidente que os indivíduos que pertencem a esse movimento expressam sua revolta e seus ideais a partir da sua indumentária, e que Vivienne tem imensa contribuição nisso (Bortholuzzi, 2012, p 10).

Outros estilistas e outras marcas famosas também se inspiraram na estética *punk*, desde as grifes mais inovadoras, tais como a **Rodarte** e a **Alexander McQueen**. Até as mais clássicas, como **Chanel** e **Givenchy**, a exemplo do uso das caveiras, que se tornaram símbolo do estilista brasileiro **Alexandre Herchcovitch**, os *spikes* (objetos pontiagudos) invadiram a moda clássica e as caveiras se proliferaram. Apesar do *punk* se opor ao mundo *fashion* como movimento, a moda se apropria da estética *punk*, procurando capturar a rebeldia juvenil.

Uma inspiração anterior que merece destaque é a da estilista Chanel que, em 1915, quebrou a barreira do feminino e masculino, não remodelando o corpo feminino, mas sim o libertando, desprendendo-o, e transmutando a mulher, como forma de protesto. Inovou a estética do seu tempo, desatrelando a imagem da mulher daquela submetida ao uso de roupas opressoras, de cor predominantemente branca, envolta em “frufrus”, golas altas e cinturas marcadas pelo sufocante espartilho (Cláudio, 2009).

¹¹Na ‘estética da revolta’, a ação estética é diretamente ação política, quando, por exemplo, é ligada a uma infração, transgressão de leis ou de proibições. Na estética da resistência, a consciência política reflete suas dúvidas artisticamente, sua história, seu possível fracasso, as perguntas não respondidas com as quais todo fazer político se ocupa. Na estética da revolta, a arte participa diretamente de um movimento político (Lehmann, 2014, p. 17)

Para Braga (2004), Chanel inovou a moda ao fazer *tailleurs* de jérsei, uma malha de toque macio e com aspecto elástico e, assim, começou a surgir certo estilo androgino, o que parecia estar bem de acordo com os tempos, uma vez que a mulher buscava sua emancipação. Além disto, para o autor, o fato das mulheres passarem a ganhar dinheiro contribuiu para essa libertação.

No movimento *riot* verifica-se uma identidade particular. A maioria dos acessórios usados pelas garotas *riot* eram pulseiras e cordões de *spikes*, alfinetes, *piercings*, maquiagem marcada nos olhos (geralmente preta), meias em arrastão, geralmente rasgadas e coturnos (figura 1).



Figura 1. Riot girl: indumentária e acessórios - exemplos.

Fonte: <http://free-vector.co/free-vectors/image-punk> e <http://www.pic2fly.com/Punk-Piercings.html>

Ao se pensar em moda *punk* é necessário lembrar o que sua indumentária traz à tona originalmente, ou seja, a revolta da juventude - focada na estética do belo e do feio, que rompe com a imagem conservadora e com os costumes da sociedade - assim como na crítica do sistema político e tendo no corpo um meio de contestação, manifestação e rebeldia. A vestimenta dos jovens *punks* é agressiva, incluindo roupas rasgadas e de segunda mão, com elementos como tachas, correntes, alfinetes e seus complementos (cabelo, maquiagem e calçado entre outros).

Segundo Coloni e Fernandes (2005), as garotas *punks* tendem a exagerar na maquilagem carregando os olhos de preto, vestindo minivestidos, ou apenas uma camisa de homem bem larga, complementada com uma gravata. Vários estilistas de marcas famosas buscam ou buscaram inspirações do movimento *punk*, trazendo à cena a indumentária juvenil extremista e rebelde, principalmente para as garotas, ainda que os garotos também comprassem

peças de roupas de segunda mão, paletós, calças, camisas, gravatas que eles usavam do jeito que eram encontradas ou dando-lhe um retoque pessoal nelas ou arrancando pedaços aqui e ali e acrescentando manchas, mensagens e símbolos, colocando alfinetes e correntes e até mesmo rasgando as peças mostrando um efeito de que foram resgatadas de uma guerra. Este aspecto visual do movimento *punk* casou um forte impacto na época onde a Inglaterra vinha de uma imagem de tradição conservadora gerando assim um ataque frontal a sociedade (Coloni & Fernandes, 2005, p. 126)

Sendo assim, a moda pode exercer um papel de ferramenta ideológica no meio social e cada indivíduo a traduz de um modo diferente, atuando como um meio informacional que gera em todos os indivíduos um conjunto de significados, conceitos e amplitudes diferentes. O *punk*, por exemplo, usa não só a música como, principalmente, a roupa para provocar e desafiar a ideologia dominante; contestar a política, a distribuição do poder na ordem social, e revelar sua indignação e insatisfação contra o sistema.

Segundo Ciquini (2010, p. 14) “a partir da década de 1990, pipocam boutiques nos grandes centros urbanos vendendo acessórios e roupas características dos punks. O que antes era vil e de extremo mau gosto agora é vendido quase como item indispensável no guarda-roupa”. As impressões do vestuário *punk* feminista propõem que os indivíduos incorporem o espírito do estilo pelas peças de roupa vestem, embora, o autor faça algumas ponderações considerando as pessoas que usam tais peças tenham se apropriado do seu contexto histórico e de suas questões simbólicas.

Essas novas formas de ver o *punk* abriram o Movimento para todas as pessoas, convidando-as a adotá-lo como estilo, ainda que não necessariamente se proponha a que elas se identifiquem com a ideologia do Movimento. A moda tende a flertar com elementos da rebeldia, a exemplo da coleção exposta por Alexander McQueen em Paris para o verão de 2014. Percebe-se que McQueen, em suas releituras, resgata muitos elementos do *punk*, como o couro, o *spike*, os rebites. A Rainha do *Punk*, Vivienne Westwood, por sua vez, com a coleção de Verão 2012 em Paris, continua a trazer elementos da cultura *punk* associados à moda contemporânea, privilegiando o visual chocante e extravagante das peças rasgadas (figura 2).



Figura 2. (esquerda) coleção com elementos do movimento *punk*: couro e fivelas - (direita) Vivienne e sua coleção sobre rasgados: Verão 2012, Paris.

Fonte: <http://ffw.com.br/desfiles/paris/verao-2014-rtw/alexander-mcqueen/810582/colecao/1/>.

Fonte: <http://ffw.com.br/desfiles/paris/verao-2012-rtw/vivienne-westwood/3761/>

As *fast fashions/moda rápida* (grandes marcas/magazines de produção), tais como a internacional C&A e a brasileira Riachuelo, tem se apropriado do que foi exibido nas passarelas para seus editoriais e, em suas novas coleções apresentam as influências de rebeldia *punk*. Passam a propor para um grupo mais amplo de jovens outras formas ver o “novo punk”. O editorial da C&A para sua coleção de 2014 foi inspirado na rebeldia *punk* (Rocha, 2005) (figura 3).



Figura 3. (direita) Editorial C&A: “Na C&A tem muito rock!”. (esquerda) Editorial C&A: Isabelli Fontana, Acessórios 2013.

Fonte: <http://www.lilianpacce.com.br/moda/rock-xadrez-cea/>.

Fonte: <http://capricho.abril.com.br/blogs/radarfashion/confira-a-colecao-girlierock-da-isabelli-fontana-para-ca/>

Ali estão as roupas em xadrez, rasgadas, desfiadas com estampas de bandas ou até mesmo, as que divulgam o feminismo, a proposta do uso de acessórios pesados, de couro, e rebites, e o retorno da estética do “faça você mesmo”. Nestas novas aproximações se observam as influências tanto da estética do *punk* feminista, no “faça você mesmo”, tanto pelas peças inspiradas nos grandes estilistas do estilo, como em um revival de sensações que passa a ser estampado nas lojas “de departamento” e para quem quiser “ter sua rebeldia” exibida a todos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como finalidade relatar a identidade do movimento feminista *punk Riot Grrrl* – enquanto ativismo sociopolítico - com foco no seu histórico, lutas, e diversidade mecanismos informativos. O estilo riot se configurou como um mecanismo para transmitir, não só na cena underground, *punk* ou *hardcore*, o espaço do feminino. Disseminou ideias e ideais a partir de informações codificadas na indumentária, nas letras das músicas das bandas e das *fanzines*. Para o Movimento, o corpo feminino e a roupa são formas de discurso voltadas às discussões de gênero com fortes significados de revolta e na necessidade de emancipação dos estereótipos e da estética de comportamento da sociedade patriarcal.

A investigação analisa um entre vários movimentos de contracultura que pode ser estudado a partir de suas expressões. Entre estas, a função da moda aparece como um espaço de discurso e, portanto, de informação.

Sendo assim, o diálogo da Biblioteconomia e para a Ciência da Informação com o campo da moda pode propiciar estudos voltados aos grupos e movimentos sociais e suas respectivas representações informativas. A ação interdisciplinar da Ciência da informação e da Biblioteconomia com a moda poderia se aprofundar, igualmente, no caráter prático nas relações humanas e na sua efetiva participação na interpretação de contextos sociais além daqueles definidos em estruturas textuais.

A estrutura simbólica da indumentária feminista das *riots* carrega significações sociais em um determinado contexto histórico, o qual é revisitado com objetivos distintos dos originais (apreensão pelas *fast fashion*, por exemplo), cuja representação informativa procura reproduzir os conceitos de rebeldia e do *do yourself* promovidos pelo movimento *punk*. Sendo assim, a interação e a relação interpessoal na vertente da moda como objeto de informação e do corpo como discurso permitiria uma discussão alinhada aos atos comunicativos, ao diálogo, e estes como propostas de emancipação nos quais o indivíduo cria valores e interage com o mundo e com o outro.

Embora este seja um estudo exploratório, o tema da moda e indumentária poderia vir a contribuir como um espaço para investigações relativas à informação e às linguagens visuais no contexto da Ciência da Informação e da Biblioteconomia.

REFERÊNCIAS

- Arruda, R. (2011). *A música feminista das Riot Girls*. Blogueiras feministas. Recuperado de <http://blogueirasfeministas.com/2011/07/musica-feminista-riot-girls/>
- Bivar, A. (1982). *O que é punk*. São Paulo: Brasiliense.
- Bortholuzzi, J. (2012). A relação entre a moda, o movimento punk e sua rainha, Vivienne Westwood. In *Anais do 8. Colóquio de Moda*. Rio de Janeiro. Recuperado de http://www.coloquiomoda.com.br/anais/anais/8-Coloquio-de-Moda_2012/GT06/COMUNICACAO-ORAL/102634_A_relacao_entre_a_moda_o_movimento_punk_e_sua_rainha_Vivienne_Westwood.pdf
- Braga, J. (2004). *História da moda: uma narrativa*. São Paulo: Anhembi Morumbi.
- Brandes, A. Z., & Souza, P. (2012). Corpo e moda pela perspectiva do contemporâneo. *Projética*, 3(1), 119–129.
- Ciquini, F. H. (2010). *Suave rebeldia: como a visualidade na moda contemporânea se apropria da estética do movimento punk* (Dissertação do Mestrado em Comunicação). Universidade Estadual de Londrina.
- Cláudio, I. (2009). O elegante feminismo de Coco Chanel. *Isto É independente*, 2085. Recuperado de <http://www.terra.com.br/istoe-temp/edicoes/2085/imprime154614.htm>
- Coloni, D. A., & Fernandes, C. A. (2005). A agressividade na indumentária punk e seu traje de oposição. In *Anais do 1. Design, Arte, Moda e Tecnologia*. São Paulo. Recuperado de http://www.coloquiomoda.com.br/anais/anais/1-Coloquio-de-Moda_2005/COMUNICACOES-A_F.pdf
- Gil, A. C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas.
- Habermas, J. (1987). *Teoría de la acción comunicativa* (2a. ed.). Madrid: Taurus.
- Iori, D., Menegazzi, D., Moraes, A., & Richetti, J. (2006). Tribos urbanas: Punks. *Advérbio*, 5, 1–8.
- Joaquim, J. T., & Mesquita, C. (2012). Rupturas do vestir: articulações entre moda e feminismo. In *Anais do 1. Design, Arte, Moda e Tecnologia* (p. 15–58). São Paulo. Recuperado de <http://sitios.anhembi.br/damt/arquivos/6.pdf>
- Lehmann, H. T. (2014). Esthetics of resistance, esthetics of revolt. *Pitágoras*, 500(6), 4–19. Recuperado de <http://www.publionline.iar.unicamp.br/index.php/pit500/article/view/185/180>
- Leite, F. L. (2012). *Mídia e polícia na (des) construção do movimento punk paulistano* (Relatório Parcial de Pesquisa de Iniciação Científica). São Paulo: PUC-SP.
- Marconi, M. A., & Lakatos, E. M. (2006). *Fundamentos da metodologia científica*. São Paulo: Atlas.
- Melo, E. I. (2006). Riot Grrrl: feminismo na cultura juvenil punk. In *Anais do 7. Seminário Fazendo Gênero*. Florianópolis: UFSC, UDESC. Recuperado de http://www.fazendogenero.ufsc.br/7/artigos/E/Erica_Melo_Riot_01.pdf
- Miranda, S. (2006). Como as necessidades de informação podem se relacionar com as competências informacionais. *Ciência da Informação*, 35(3), 99–144. Recuperado em 15 ago. 2015, de <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-19652006000300010>
- Monteiro, L. L. C., & Garcia, L. G. (2013). Veganismo, feminismo e movimentos sociais no Brasil. In *Anais do 10. Seminário Fazendo Gênero*. Florianópolis: UFSC, UDESC.
- Neira, L. (2008). A invenção da moda brasileira. *Caligrama*, 4(1). Recuperado de <http://dx.doi.org/10.11606/issn.1808-0820.cal.2008.68123>
- Oliveira, A. C., & Castilho, K. (2008). *Corpo e moda: por uma compreensão do contemporâneo*. São Paulo: Estação das Letras e Cores.
- Oliveira, M. (2005). Origens de evolução da Ciência da Informação. In M. Oliveira (Ed.), *Ciência da Informação e Biblioteconomia: novos conteúdos e espaços de atuação* (p. 11 – 71). Belo Horizonte: UFMG.
- Ortega, C. D. (2006). Relações históricas entre Biblioteconomia, Documentação e Ciência da Informação. *DataGramZero: Revista de Ciência da Informação*, 5(5). Recuperado em 15 ago. 2015, de http://dgz.org.br/out04/Art_03.htm
- Piovesan, A. (1968). *Da necessidade das escolas de saúde pública elaborarem métodos simplificados de investigação social* (Faculdade de Saúde Pública da USP). Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Administração.
- Queiróz, M. I. (1992). O pesquisador, o problema da pesquisa, a escolha de técnicas: algumas reflexões. In A. B. S. G. Lang (Ed.), *Reflexões sobre a pesquisa sociológica* (p. 13–19).
- Ribeiro, J. K., Costa, J. C., & Santiago, I. M. (2012). Um jeito diferente e “novo” de ser feminista: em cena, o Riot Grrrl. *Revista Ártemis*, 5(13), 222–240. Recuperado em 15 ago. 2015, de <http://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/artemis/article/viewFile/14226/8154>
- Rocha, M. (2005). Punk na moda. *Revista Cult*, 96. Recuperado de <http://revistacult.uol.com.br/home/2010/03/a-influencia-da-cultura-punk-no-vestuario-contemporaneo/>
- Souza, H., & Fonseca, P. (2009). As tribos urbanas: as de ontem até às de hoje. *Nascer e Crescer: revista do Hospital de Crianças Maria Pia*, 18(3), 209–214. Recuperado em 15 ago. 2015, de http://repositorio.chporto.pt/bitstream/10400.16/1271/1/TribosUrbanas_18-3.pdf
- Weber, A. F., Gallina, J. F., & Ronsini, V. V. (2004). A construção do estilo punk: identidade, mídia e classe social. *Cadernos de Comunicação*, 10, 167–180. Recuperado em 15 ago. 2015, de <http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/ccomunicacao/article/viewFile/5162/3171> (Jornada de Iniciação Científica da INTERCOM)

Como citar este artigo (APA):

Castro, K. L., Castro, J. L. & Oliveira, A. N. (2015). A moda como objeto de informação: o caso do Movimento Feminista Punk Riot Grrrl. *AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento*, 4(1), 24 – 33. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.5380/atoz.v4i1.41762>

Diretrizes para proteção do conhecimento: um estudo de caso em uma universidade do Estado do Paraná

Guidelines for protection of knowledge: a case study in a university of Parana State

Adriana Aguijera Gonçalves¹, Maria Inês Tomaél²

¹Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, Brasil

²Universidade Estadual de Londrina - UEL, Brasil

Autor para correspondência/Mail to: Adriana Aguijera Gonçalves adrianaagui@utfpr.edu.br

Recebido/Submitted: 23 Jun. 2015; Aceito/Approved: 02 Ago. 2015



Copyright © 2015 Gonçalves & Tomaél. Todo o conteúdo da Revista (incluindo-se instruções, política editorial e modelos) está sob uma licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-Compartilhável 3.0 Não Adaptada. Ao serem publicados por esta Revista, os artigos são de livre uso em ambientes educacionais, de pesquisa e não comerciais, com atribuição de autoria obrigatória. Mais informações em <http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/atoz/about/submissions#copyrightNotice>.

Resumo

Introdução: O presente estudo procurou verificar as diretrizes que regulamentam a proteção do conhecimento em uma Universidade no Estado do Paraná, favorecendo o surgimento de inovações no meio acadêmico.

Método: O método empregado foi o estudo de caso e a coleta de dados foi realizada em duas etapas. Na primeira etapa, foi realizada uma pesquisa documental, que possibilitou a análise de normas jurídicas que contém as diretrizes para a proteção do conhecimento na Universidade estudada. Na segunda, por meio de entrevistas com pesquisadores e gestores de uma Agência de Inovação, foi possível reunir considerações acerca das normas jurídicas existentes para proteção do conhecimento, abrangendo aspectos normativos e a visibilidade do documento no referido universo. Para o tratamento das informações coletadas, utilizou-se da Técnica de Análise de Conteúdo.

Resultados: Os resultados revelam que as diretrizes de proteção do conhecimento existentes estão voltadas essencialmente para a participação dos inventores nos ganhos financeiros. Outros aspectos importantes da propriedade intelectual, como a questão do sigilo, a busca da informação tecnológica, acordos de confidencialidade, normatizações quanto à publicação e o patenteamento, ainda não são contemplados nas diretrizes de proteção ao conhecimento da referida instituição.

Conclusão: Conclui-se que possivelmente, a ausência dessas diretrizes colabore para a falta de sensibilização dos pesquisadores para a proteção do conhecimento e inovação, o que é visível no ambiente estudado. Pesquisadores se mostram desprovidos de condições e informações que caracterizem e subsiditem uma cultura voltada para o processo inovativo.

Palavras-chave: Proteção do Conhecimento; Diretrizes para Inventores; Propriedade Intelectual; Universidade Pública; Agência de Inovação

Abstract

Introduction: Innovation derived from scientific knowledge is possible when it is protected by intellectual property instruments such as the patent. The act of patenting knowledge ensures the rights of the stakeholders against misappropriation, enables the secure sharing, and contributes to technological development. Thus, it is essential to have guidelines in order to guide the protection of knowledge aiming at innovation. These instructions must encompass aspects related to confidentiality, rights and financial participation for those involved in this process. Within this scope, this study aims to determine the guidelines which regulate the protection of knowledge at an university in the State of Paraná, favoring the emergence of innovations in the academic environment.

Method: A documentary research was carried out at the first stage which enabled the analysis of legal rules containing the protocols for protection of knowledge in the University. At the second one, it was possible to gather considerations of existing legal rules for protection of knowledge through interviews with researchers and managers of an Innovation Agency, covering regulatory issues and the visibility of the document in that environment. A content analysis technique was used for treating the collected information.

Results: The guidelines for knowledge protection existing in the organization focus primarily on the participation of inventors in financial gains. Other important aspects of intellectual property, such as confidentiality, the pursuit of technological information, confidentiality agreements, normalization referring to the publication, and patenting are not included in the guidelines for protection of knowledge for this institution.

Conclusion: It is concluded that possibly the absence of such guidelines collaborate with the lack of awareness of researchers for protection of knowledge and innovation, which is visible in the studied environment. Researchers are also lacking conditions and information which characterize and support a culture focused on the innovative process.

Keywords: Protection of knowledge; Guidelines for inventors; Intellectual property; Public university; Innovation Agency

INTRODUÇÃO

Referencial de desenvolvimento, o conhecimento tem sido reconhecido pela sociedade moderna como um recurso econômico proeminente, a força motriz da prosperidade de um país, já que pela sua própria natureza incita o surgimento de inovações. A inovação, por sua vez, decorre de conhecimento científico (Staub, 2001), o que eleva o conceito da universidade como instituição primordial de geração de conhecimentos por meio da tríade ensino, pesquisa e extensão.

Sobre este viés, a gestão do conhecimento científico com foco na sua proteção, tende a potencializar substancialmente a participação das universidades no enfrentamento de um país mais desenvolvido economicamente. Este fato, aliado às políticas públicas de apoio e incentivo à inovação tecnológica e uma maior integração da

universidade com o setor produtivo, poderá favorecer a institucionalização da cultura da propriedade intelectual no meio acadêmico.

A gestão da propriedade intelectual sugestiona a disseminação e o compartilhamento do conhecimento, garantindo, sobretudo, os direitos do autor/inventor. Com efeito, definições de diretrizes que visem à proteção do conhecimento com foco na inovação se fazem imprescindíveis, abrangendo desde questões de sigilo no desenvolvimento das pesquisas até atribuições de direitos sobre as criações intelectuais e a participação financeira dos envolvidos no que se refere à exploração comercial.

Certamente, o estabelecimento de uma política de propriedade intelectual poderá contribuir para a sensibilização da comunidade científica quanto aos benefícios da proteção do conhecimento para o inventor, para a universidade e para a sociedade (Fujino & Stal, 2007; Rosário, 2006). Um novo olhar dessa comunidade poderá ser vivificado em prol da geração de pesquisas que venham a gerar inovações, as quais poderão representar a efetiva transferência do conhecimento da universidade para a sociedade.

Neste contexto, esta pesquisa teve como objetivo verificar as diretrizes que regulamentam a proteção do conhecimento em uma universidade no Estado do Paraná, e que possam favorecer o surgimento de inovações no meio acadêmico. Para tanto, foi desenvolvida uma pesquisa descritiva de caráter qualitativo por meio do estudo de caso envolvendo pesquisadores que solicitaram patentes no período de 2008 a 2010 e gestores da Agência de Inovação desta Universidade. A coleta de dados foi realizada em duas etapas. A primeira buscou, por meio da pesquisa documental, analisar as normas jurídicas que contêm as diretrizes de interesse interno e que são voltadas à proteção do conhecimento na Universidade estudada. A segunda etapa possibilitou, por meio de entrevistas, reunir considerações acerca das normas jurídicas existentes para proteção do conhecimento, abrangendo aspectos normativos e a visibilidade dessas normas no âmbito desta universidade. Para o tratamento das informações coletadas, utilizou-se a técnica de análise de conteúdo de forma a detalhar mais exaustivamente o objeto estudado.

A proteção do conhecimento e a patente como mecanismo de proteção

Na atualidade, vive-se um período em que o conhecimento se tornou a nova moeda de troca na sociedade moderna, tornando-se um bem intangível de alto valor. Nessa perspectiva, o conhecimento deve ser protegido, possibilitando a geração de inovações e garantia dos direitos de propriedade intelectual do inventor/autor. A proteção da propriedade intelectual assegura ao autor o privilégio de exploração comercial de suas criações por período limitado de tempo, impedindo que terceiros o façam sem prévia autorização do autor (Fujino, Stal, & Plonski, 1999).

A proteção do conhecimento no âmbito da propriedade industrial trata da proteção jurídica dos bens incorpóreos aplicáveis de forma prática na indústria. Scudeler (2007, p. 36) ressalta que a propriedade industrial envolve “[...] a proteção das patentes, segredos industriais, desenhos industriais, marcas, indicações de procedência e geográficas, know-how, além de repressão à concorrência desleal”. Para Saénz e García Capote (2002, p. 104), a propriedade industrial abrange, além das invenções, modelos de utilidade, modelos industriais, “as marcas de fábrica ou de comércio, as marcas de serviço, os nomes comerciais, as denominações de origem, as indicações de procedência e a proteção contra a concorrência desleal”, formas essas de proteção que favorecem a indústria e o comércio.

No Brasil, a instituição responsável pela concessão de patentes e registros de marca, desenho industrial e indicação geográfica é o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) (Silveira, 2005). A legislação que regulamenta a propriedade industrial é a Lei n. 9.279, de 14/05/1996, Lei da Propriedade Industrial, e a Lei n. 9.456, de 25/04/1997, Lei de Cultivares. É importante destacar que os direitos relativos à propriedade industrial envolvem novidade e desenvolvimento técnico utilizando atividade inventiva, sempre com aplicabilidade industrial (Bocchino, Conceição, & Gauthier, 2009).

O inventor e/ou titular do conhecimento protegido terá condições de resguardar os seus direitos sobre suas criações, como por exemplo: proibir terceiros, sem o seu consentimento, de produzir, utilizar, vender ou importar a sua invenção, modelo de utilidade ou desenho industrial; impedir que terceiros reproduzam ou imitem a sua marca; tomar medidas contra aqueles que estejam fabricando, importando, exportando, vendendo, expondo, oferecendo a venda ou mantendo em estoque produto que apresente falsa indicação geográfica; entre outros (Araújo, Barbosa, Queiroga, & Alves, 2010).

As patentes atendem a estas necessidades protegendo os direitos do inventor/autor, maximizando a geração de novos conhecimentos por meio da divulgação de informações técnicas, incentivando, portanto, a inovação. A lógica implícita nas patentes é estimular o investimento em invenções e inovações e a disseminação de informações tecnológicas (United Kingdom, 1996).

A comprovação da novidade e aplicabilidade de uma invenção dá origem a uma patente. É importante salientar que o termo “patente” deve ser considerado em dois sentidos: como documento que se denomina “patente”, e

como o conteúdo da proteção conferida por este documento (Saénz & García Capote, 2002). Segundo os autores, a patente enquanto documento

[r]epresenta um direito concedido pelo Estado a um inventor, em troca da divulgação de sua invenção; esse direito é reconhecido mediante um documento legal emitido por uma agência oficial nacional responsável por esses assuntos, no qual se provêem (*sic*) os detalhes técnicos de uma invenção e se descreve a área de proteção legal da mesma. (Saénz & García Capote, 2002, p. 104)

Em outras palavras, Amadei e Torkomian (2009, p. 10) afirmam que “a patente é um título de recompensa ao inventor” e se concedida, possibilita muito mais segurança nas negociações entre o inventor e a parte interessada na aquisição de uma tecnologia, passível de ser aplicada em algum setor industrial.

Em relação ao conteúdo da patente, pode-se dizer que representa uma preciosa fonte de informação tecnológica que oferece vantagens inestimáveis para geração de novas tecnologias (Garcia, 2006). Além de proteger o inventor, a patente facilita a geração de novas invenções por terceiros, levando o seu próprio titular a prosseguir inventando para se manter a frente de seus competidores. A propriedade temporalmente limitada e o interesse público da informação divulgada acabam por tornar a patente um instrumento estratégico de promoção do desenvolvimento tecnológico (Macedo & Barbosa, 2000).

Verspagen (2006, p. 610) argumenta que pode ser verificado um grande paradoxo no sistema de patentes, tendo em vista que, por um lado, ele visa instigar o desenvolvimento de novos conhecimentos, mas por outro, o monopólio legal de uma patente acaba por constituir uma restrição à livre circulação do conhecimento. Contudo, ao estimular o desenvolvimento de novos conhecimentos, as patentes acabam por incentivar o investimento em inovação e invenção, haja vista a existência de um monopólio temporário que assegura a divulgação de informações técnicas (United Kingdom, 1996).

O monopólio temporário, visto muitas vezes como impedimento da livre circulação do conhecimento, se faz indispensável no processo de inovação. Caso contrário, os inventores/criadores não teriam seus direitos de propriedade intelectual garantidos e nem o direito de explorar comercialmente sua invenção por um determinado período de tempo.

As patentes são categorizadas em duas modalidades. Uma é chamada de patente de invenção (PI), a outra, patente de modelo de utilidade (MU). A primeira refere-se a produtos ou processos absolutamente novos e originais, que não decorram da melhoria daqueles já existentes. Já a segunda categoria é o oposto, diz respeito a aperfeiçoamentos em produtos preexistentes, que melhoram sua utilização ou facilitam o seu processo produtivo (Jungmann & Bonetti, 2010).

Apresentadas as principais formas de proteção do conhecimento dentro da modalidade de propriedade industrial e verificando, assim, sua importância no meio acadêmico, constata-se que a propriedade intelectual se configura em uma importante ferramenta de gestão da tecnologia. Este valor pode ser evidenciado por meio de pedidos de patentes e registros de desenho industrial, marca e indicações geográficas, os quais possibilitam ter uma ideia de quais tecnologias estão sendo produzidas em suas instalações. Além disso, ajuda no processo de controle e transferência dessas tecnologias para o mercado consumidor quer seja pela venda de titularidade ou pelo licenciamento (através de contratos) (Cherubini, 2009).

Políticas de gestão da propriedade intelectual e as universidades

As políticas podem ser entendidas como um conjunto de diretrizes que poderão orientar uma pessoa ou organização, uma área ou uma disciplina. Podem ser consideradas, ainda, planos de ação preestabelecidos para um determinado fim, além de simbolizar regras, estratégias, regulamentos, interesses e/ou decisões. Nesse contexto, Almeida (2000, p. 6) enfatiza que: “As políticas [...] são planos gerais de ação, guias genéricos que estabelecem linhas mestras, orientam a tomada de decisão e dão estabilidade à organização”.

Inhaez (2006, p. 106) ressalta que:

As políticas são baseadas nos usos e costumes da organização, de forma a orientar as operações do dia-a-dia de cada um dos seus membros, ou, melhor dizendo, as ações administrativas dos que nela atuam. Servem de orientação para a decisão gerencial ou para a supervisão das ações dos subordinados. Elas envolvem as ações operacionais dizendo o que pode ser feito e como deve ser feito. O ideal é que elas estejam formalizadas com o aval da alta administração e permeiem toda a organização.

As políticas se consolidam em mecanismos preponderantes de orientação e sensibilização para determinadas ações. Nesse sentido, políticas que veiculem o conhecimento enquanto recurso de ascensão e desenvolvimento industrial e tecnológico se fazem prementes nas universidades. O estabelecimento dessas políticas no meio acadêmico, vislumbrando a proteção do conhecimento com vistas a possibilitar a inovação, deve ser discutido e formalizado para que a cultura da propriedade intelectual seja implementada efetivamente e os esforços da

comunidade científica sejam também direcionados para transformação do conhecimento em produtos, serviços e processos inovadores.

Reforçando o papel das políticas nesse âmbito, Fujino et al. (1999, p. 46) salientam “a intensidade do processo de transformação do conhecimento gerado na universidade em produtos e processos que beneficiem a sociedade depende da política de proteção do conhecimento vigente na universidade”. A política de patentes como estratégia de fortalecer o tema propriedade intelectual na universidade é apontada por Rosário (2006, p. 15) que exalta a “[...] necessidade de desenvolver esforços que orientem mudanças e propiciem inserção de políticas de propriedade intelectual que contribuam para disseminação e sensibilização de toda comunidade acadêmica para esse tema [...]”, promovendo a cultura da propriedade intelectual na instituição.

Em relação às finalidades das políticas pertinentes as patentes enquanto mecanismo de gestão da propriedade intelectual, Fujino e Stal (2007) explicam que por meio dessas políticas é possível alcançar um equilíbrio entre as necessidades dos inventores, da instituição, dos patrocinadores da pesquisa e do público em geral. Confirmado e complementando o exposto, Garnica e Torkomian (2009, p. 626) enfatizam que a instituição de políticas de gestão tecnológica no meio acadêmico “[...] tornou-se imprescindível para assegurar os interesses de ambas as partes e permitir uma maximização do uso das tecnologias geradas, procurando ao mesmo tempo minimizar conflitos”. Aspectos que garantem a proteção do conhecimento e sua transferência como bem intangível para a sociedade são delineados nas políticas por meio de diretrizes que possibilitarão a garantia dos direitos de todos os envolvidos no processo.

Quanto ao conteúdo das políticas de patente, Santos (2003, p. 16) traz à discussão várias questões que devem ser levadas em consideração no momento de sua concepção. Um dos aspectos, segundo a autora, está ligado a principal finalidade da patente: a garantia dos direitos de propriedade intelectual. Outra questão importante se refere à busca de informação tecnológica em bases de patentes. Sobre isso, a autora afirma que “[o]s pesquisadores universitários, de um modo geral, quando estabelecem seus projetos de pesquisa, buscam suas referências bibliográficas em periódicos e livros, e dificilmente consultam bases de patentes”. Os critérios de participação nos ganhos econômicos também devem ser contemplados, pormenorizando aspectos quanto ao repasse de recursos para o inventor e para a universidade.

Santos (2003, p. 16) ainda destaca outras diretrizes que devem ser avaliadas como proposições nas políticas que tratam da propriedade intelectual. O sigilo e os acordos de confidencialidade também constituem aspectos relevantes para a formatação da política. A normatização sobre a publicação e o patenteamento deve ser abordada prevendo responsabilidades e recompensas para o pesquisador que, por exemplo, concordar em proteger para depois publicar. Fortalecendo esse último quesito, a autora lembra que a política de pesquisa e pós-graduações das instituições deveria estar imbricada à política de propriedade intelectual. No entanto isso muitas vezes não ocorre, e “por este motivo o pesquisador não se sente obrigado a cumprir a política de propriedade intelectual estabelecida” (Santos, 2003, p 16). A falta de diretrizes alinhadas a esta causa gera, por conseguinte, conflitos de interesses individuais e institucionais devido à tradição da pesquisa individual.

Contudo, Sbragia et al. (2006) enfatizam que, além de definir políticas de proteção à propriedade intelectual e normas de licenciamento e comercialização, se faz necessária uma revisão da cultura organizacional no meio acadêmico, tendo em vista que essa ainda hoje prima pela disseminação ampla do conhecimento, situação que vai na contramão dos interesses do meio produtivo. Nesta ótica, Santos (2004, p 127) ressalta que “[...] não basta apenas uma política escrita de um escritório de transferência de tecnologia, de um núcleo de propriedade intelectual, e implementar e difundir o procedimento.[...]; esta política tem que estar arraigada há uma política institucional de pesquisa mais abrangente, sendo absorvida, inclusive, “nas políticas governamentais”.

Contribuindo diretamente com informações e ações que podem subsidiar a política de gestão da propriedade intelectual na universidade, os núcleos de inovação tecnológica estão sendo criados nas universidades especialmente para servirem de interface com o setor produtivo. Tratando da relevância dos Núcleos de Inovação Tecnológica, Pereira et al. (2009, p 138) pondera que esses núcleos se traduzem em um meio da “[u]niversidade se estabelecer definitivamente como uma instituição que tem vocação para a pesquisa e fortalecer a extensão como uma de suas práticas mais fortes; sobretudo, voltar-se ao atendimento de demandas sociais concretas”, o que viabilizará uma aproximação mais perene da sociedade.

Diretrizes claras que atendem aos interesses de todos os envolvidos no processo de proteção do conhecimento, considerando não só pesquisadores, como a universidade e a sociedade de forma geral, merecem atenção especial na atual conjuntura, servindo de respaldo para o gestor de propriedade intelectual e, ao mesmo tempo, servindo de incentivo para alavancar a inovação com a participação da universidade no país.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa enquadra-se como descritiva de caráter qualitativo. O método de investigação empregado foi o estudo de caso, o qual originou a coleta de dados em duas etapas. Na primeira etapa, foi realizada uma pesquisa documental com vistas a propiciar a análise das diretrizes contidas nas normas jurídicas, de interesse interno,

que regulamenta a participação de docentes, servidores técnico-administrativos e alunos no resultado financeiro da exploração dos direitos de propriedade intelectual da Universidade estudada. Na segunda, foram realizadas entrevistas com nove pesquisadores que solicitaram patentes no período de 2008 a 2010, com o Diretor Geral e o Coordenador de Propriedade Intelectual da Agência de Inovação de uma universidade existente no Estado do Paraná.

A análise das normas jurídicas ocorreu pela identificação das diretrizes para a proteção do conhecimento que estão contempladas na Resolução institucional em vigor, em relação às diretrizes necessárias mencionadas na literatura. Desta forma, foram listadas as principais diretrizes existentes e, em contrapartida, apresentadas algumas diretrizes pontuadas na literatura como essenciais para que a Universidade, foco do estudo, promova a cultura da propriedade intelectual e inovação no âmbito acadêmico.

Para a análise e o tratamento das informações coletadas, utilizou-se da técnica de análise de conteúdo de Bardin (2010), que possibilitou “inferências confiáveis de dados e informações com respeito a determinado contexto, a partir dos discursos escritos ou orais de seus atores e/ou autores”. Além disso, foi levado em consideração, não só a “descrição dos conteúdos”, mas esses associados ao contexto, viabilizando inferências sobre as circunstâncias na sua totalidade (Martins & Theóphilo, 2009, p 98).

De acordo com Bardin (2010, p 121), a análise de conteúdo é composta de três fases: a) pré-análise; b) exploração do material; c) tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação. Tais fases são apresentadas a seguir, juntamente com os procedimentos realizados para o desenvolvimento do estudo:

- a) a pré-análise compreendeu a coleta e organização do material (incluindo a transcrição das entrevistas) mediante uma leitura mais superficial para proceder à análise;
- b) na fase seguinte – exploração dos materiais – categorizou-se os temas por meio de uma leitura exaustiva de todo material coletado, o que propiciou um agrupamento de ideias, definições, opiniões e informações que convergiu para temas comuns;
- c) na terceira e última fase, a análise e reflexão do conteúdo categorizado possibilitou inferências e interpretações dos dados até então “brutos”, tornando-os significativos aos olhos do pesquisador e reveladores aos propósitos da pesquisa.

Os resultados revelaram um arcabouço de normativas de proteção do conhecimento ainda muito incipientes e pouco conhecidas pela comunidade participante do estudo.

DIRETRIZES PARA PROTEÇÃO DO CONHECIMENTO: RESULTADOS DA PESQUISA

A política de propriedade intelectual contempla as diretrizes para a proteção do conhecimento, que por sua vez, asseguram os direitos de todos os envolvidos no desenvolvimento de pesquisas que venham a gerar ativos intangíveis. Garnica e Torkomian (2009, p 630) ressaltam que “[a] normatização da propriedade intelectual nas universidades se dá por meio do estabelecimento de Portarias e Resoluções que expressam as diretrizes políticas institucionais [...]. Essas diretrizes regulam as atividades das universidades relacionadas à produção de conhecimento, que em um processo de transferência de tecnologia, por exemplo, determinam a forma de comercialização dos ativos intelectuais e do conhecimento gerado no âmbito acadêmico.

A proposta de verificar as diretrizes que regulamentam a proteção do conhecimento na universidade selecionada para o estudo possibilitou a detecção de subsídios que poderão contribuir para a definição e/ou aperfeiçoamento de políticas e ações que promoverão uma maior sensibilização dos pesquisadores do universo estudado para a cultura da propriedade intelectual, favorecendo o surgimento de inovações no meio acadêmico.

As diretrizes para Proteção do Conhecimento que regulamentam a participação de docentes, servidores técnico-administrativos e alunos a titularidade dos direitos de propriedade intelectual pertence à Universidade, podendo ser dividida com outras instituições que tenham participado do desenvolvimento de produtos e/ou processos. O pesquisador participante do processo é considerado autor ou inventor. Mediante o exposto, analisaram-se as diretrizes que regulamentam aspectos da proteção do conhecimento na Universidade estudada. Nas normas jurídicas já mencionadas, as diretrizes existentes contemplam aspectos sobre:

- a) titularidade (Art. 1º);
- b) divisão e aplicação dos recursos financeiros (Art. 2º e 3º);
- c) pagamento da participação financeira (Art. 4º);
- d) repartição do percentual de participação entre a equipe (Art. 5º);
- e) concessão de licença de exploração, cessão ou transferência dos direitos de PI (Art. 6º);
- f) desenvolvimento de produtos ou processos em parceria com instituições externas (Art. 7º);

- g) transferência de know-how ou de tecnologia (Art. 8º). Os direitos de propriedade intelectual (Projetos de pesquisa em parceria com empresas);
- h) busca da informação tecnológica em bases de patentes;
- i) o sigilo e os acordos de confidencialidade;
- j) licenciamento de tecnologias e patentes;
- k) publicação e o patenteamento.

Clare et al. (2011) complementam a ideia de Santos ao explicitarem que uma instituição deve ter uma política que favoreça um ambiente propício para a proteção do conhecimento que será gerado ou mesmo transferido para uso prático, lembrando, porém, que esses conhecimentos devem ser de interesse público. Além de aspectos similares aos citados, os autores apontam outros que devem ser agregados às políticas de propriedade intelectual, assim como diretrizes que regulamentam:

- a) orientações para funcionários e estudantes;
- b) titularidade;
- c) participação dos funcionários e alunos;
- d) questões éticas;
- e) conflito de interesses;
- f) benefícios e partilha de receitas;
- g) sensibilização e comunicação;
- h) monitoramento das políticas.

No contexto da coleta dos dados junto aos pesquisadores, dos 11 entrevistados que participaram desta pesquisa, é importante ressaltar que dois são gestores na Agência de Inovação da Universidade estudada, sendo um o Diretor Geral e o outro o Coordenador da Divisão de Propriedade Intelectual. Os demais são pesquisadores que entraram com pedidos de patentes no período de 2008 a 2010.

Nesse sentido, 78% (7) dos entrevistados afirmaram conhecer as normas jurídicas referentes à proteção do conhecimento da universidade; apenas 22% (2) informaram não ter conhecimento dessas normas. Dos que conhecem, ficou explícito que a maioria teve contato com essas normas, ou ainda, com o seu teor, somente na fase inicial do processo de proteção. Os entrevistados demonstram falta de conhecimento e dúvidas sobre as normativas descritas.

Uma das dúvidas está relacionada à questão da titularidade e valor estipulado da participação do docente no resultado financeiro da exploração dos direitos de propriedade intelectual. Um dos entrevistados manifestou sua indignação ao lembrar que, enquanto inventor, não é reconhecido como depositário e, além disso, na sua concepção, o pesquisador não pode fazer a negociação de um produto desenvolvido por ele. Outro ponto negativo apontado pelo mesmo entrevistado foi o valor da porcentagem da participação financeira estipulado para o pesquisador, quando da sua participação no invento. Segundo ele, “30% para o pesquisador é muito pouco, quem teve a sacada fui eu, então não é a universidade [...]”, afirmou. Por ser dele a autoria do “invento/produto”, ou mesmo de uma equipe, esta porcentagem deveria ser bem maior. (Pesquisador C¹).

No que diz respeito à negociação da patente, verificou-se junto à Coordenadora da Divisão de Transferência de Tecnologia da Agência de Inovação Tecnológica da Instituição estudada, que o pesquisador pode participar da negociação desde o momento que surge o interesse de alguma pessoa jurídica pela patente. Dessa forma, embora a titularidade pertença à Universidade, que dependendo do caso poderá ser até compartilhada, o pesquisador poderá participar da negociação da patente junto à unidade responsável pela transferência da tecnologia, até mesmo por se considerar que o pesquisador é o maior conhecedor do produto e/ou processo que será efetivamente transferido para a sociedade.

Sobre a participação financeira na exploração dos direitos de propriedade intelectual, as normas internas regulamentam as porcentagens de “33% (trinta e três por cento) aos autores, a título de incentivo”; “14% (quatorze por cento) à Administração Central”; “20% (vinte por cento) ao fundo de apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão”; “33% (trinta e três por cento) aos Departamentos ou Unidade(s) ao(s) qual(is) pertencerem os autores”.

A respeito das porcentagens estipuladas quanto à participação nos resultados financeiros, o participante “K” informou que as porcentagens foram estipuladas com base na Lei de Inovação. O artigo 13º. da Lei de Inovação (BRASIL, 2004) determina que:

¹ As menções aos entrevistados são feitas, neste artigo, por letras do alfabeto de forma a garantir o anonimato.

É assegurada ao criador participação mínima de 5% (cinco por cento) e máxima de 1/3 (um terço) nos ganhos econômicos, auferidos pela ICT, resultantes de contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação protegida da qual tenha sido o inventor, obtentor ou autor [...].

Entretanto, uma das participantes da pesquisa (“J”), argumentou que a Universidade estudada “paga tudo” e que a porcentagem poderia ser até maior, mas, que por esta razão, está a contento. Na opinião da pesquisadora, caso o docente não se sinta contemplado pelo valor estipulado, ele deveria arcar com todos os custos e entrar com a solicitação de pedido de patente em escritório externo à instituição.

Os depoimentos deflagram não só uma falta de compreensão e desconhecimento das diretrizes apresentadas, mas uma inclinação à necessidade de readequações no referido documento, buscando com isso atender, da melhor forma possível, os anseios de todos os envolvidos no processo. Esta percepção também é clarificada na declaração do participante “A”, que ao falar sobre a exploração do conhecimento, enfatizou que é um processo muito moroso. Segundo ele: “tem que passar pelo conselho da administração, tem que passar pela jurídica, não é simples o entendimento da valoração da tecnologia, portanto, o quanto vai se cobrar, tudo isso ainda é muito demorado”, o que, muitas vezes, acaba por inviabilizar a exploração. De acordo com o participante, ainda não há uma clareza que facilite toda essa tramitação para exploração, pois a negociação toma um tempo excessivo devido os aspectos burocráticos da universidade, fazendo com que o parceiro acabe desistindo.

Em relação a esta manifestação, pode-se inferir que a questão da exploração é mais uma preocupação entre os entrevistados. Ainda de acordo com o Pesquisador “A”, as universidades, de forma geral, executam bem os processos de proteção, mas não sabem ainda trabalhar com exploração, que segundo ele é o que mais importa, pois “a proteção é apenas o meio termo, não serve para absolutamente nada, se não for levado à exploração”, afirmou.

A exploração, por sua vez, é efetivada mediante o licenciamento ou a transferência de tecnologia, que representa na prática o repasse do conhecimento gerado na Universidade para as empresas. Os resultados das pesquisas acadêmicas podem então ser transformados em novos produtos, processos e serviços (Garnica & Torkomian, 2009), gerando, por conseguinte, benefícios econômicos e sociais, ou seja, o desenvolvimento (Araújo et al., 2010).

Percebe-se pelas entrevistas e pelas recomendações de alguns autores, que a política de proteção do conhecimento da Universidade estudada parece necessitar de uma revisão, no sentido de adequar as diretrizes existentes e normatizar novos aspectos não contemplados nas normas vigente, tais como: busca da informação tecnológica, questões de sigilo e acordos de confidencialidade, regras para publicar e patentear, questões éticas e sensibilização para proteção do conhecimento. Parece evidente também que ainda falta um entendimento maior por parte dos pesquisadores quanto às normas jurídicas existentes, deixando clara a necessidade de uma disseminação maior dessas normas, que possibilite inclusive sua compreensão. É preponderante destacar que algumas manifestações dos participantes vão ao encontro a prerrogativas já estabelecidas na Lei de Inovação. Outras políticas ainda devem ser formatadas, considerando não só a fase inicial de “proteção”, que potencializa a inovação, como a efetiva exploração do “conhecimento”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A promoção da inovação a partir dos resultados das pesquisas realizadas no âmbito acadêmico prescreve a formulação de uma política concreta e agressiva de gestão dos bens intangíveis, que seja, inclusive, construída levando em consideração os interesses de todos os envolvidos no processo, quer sejam inventores, instituições/empresas participantes e/ou órgãos financiadores de pesquisas. O trabalho contínuo de disseminação interna desta política potencializa a cultura da propriedade nas Universidades, viabilizando diretrizes que levam a obtenção de uma meta “comum”, a transformação do conhecimento em bens palpáveis e inovadores para a sociedade.

Os resultados constataram que as normas jurídicas existentes na Universidade estudada normatizam especialmente a questão da participação de docentes, servidores técnico-administrativos e alunos no resultado financeiro da exploração dos direitos de propriedade intelectual, no entanto essas normas não são amplamente divulgadas e falta compreensão dos pesquisadores em relação a alguns quesitos. Outros aspectos importantes da propriedade intelectual, como a questão do sigilo, a busca da informação tecnológica, acordos de confidencialidade, normatizações quanto à publicação e o patenteamento, ainda não são contemplados nas diretrizes de proteção ao conhecimento da referida instituição.

Outro indicador que deve ser levado em consideração pelos dirigentes da Agência de Inovação e responsáveis indiretos pelo desenvolvimento da política de gestão do conhecimento científico, é a abrangência da política, que deve permear todas as ações que envolvem pesquisa e disseminação do conhecimento. Sugere-se ainda que novas diretrizes também sejam delineadas com vistas a fortalecer a integração e o relacionamento da Agência de Inovação com os departamentos e cursos de Pós-Graduação de forma geral, favorecendo uma harmonização

de objetivos e princípios a partir da formulação embrionária do conhecimento, sua proteção, disseminação e exploração.

REFERÊNCIAS

- Almeida, M. C. B. (2000). *Planejamento de bibliotecas e serviços de informação*. Brasília: Briquet de Lemos.
- Amadei, J. R. P., & Torkomian, A. L. V. (2009). As patentes nas universidades: análise dos depósitos das universidades públicas paulistas (1995-2006). *Ciência da Informação*, 38(2), 9–18. Recuperado em 4 ago. 2015, de <http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/view/1054/1319>
- Araújo, E. F., Barbosa, C. M., Queiroga, E. S., & Alves, F. F. (2010). Propriedade intelectual: proteção e gestão estratégica do conhecimento. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 39(supl. esp.), 1–10. Recuperado em 4 ago. 2015, de http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-35982010001300001
- Bardin, L. (2010). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Bocchino, L. O., Conceição, Z., & Gauthier, F. A. O. G. (2009). *Propriedade intelectual: principais conceitos e legislação*. Curitiba: Agência de Inovação.
- BRASIL. (2004). *Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004. dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências*. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília. Recuperado em 4 ago. 2015, de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm
- Cherubini, E. (2009). *Modelo de referência para a proteção do conhecimento gerado e aplicado no ambiente de uma universidade pública: um estudo de caso na UTFPR* (Dissertação do Mestrado em Engenharia de Produção, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa). Recuperado em 4 ago. 2015, de <http://www.pg.utfpr.edu.br/dirppg/ppgep/dissertacoes/arquivos/120/Dissertacao.pdf>
- Clare, P., et al. (2011). *Intellectual asset management for universities*. Recuperado em 4 ago. 2015, de <https://www.gov.uk/government/publications/intellectual-asset-management-for-universities>
- Fujino, A., & Stal, E. (2007). Gestão da propriedade intelectual na universidade pública brasileira: diretrizes para licenciamento e comercialização. *Revista de Negócios*, 12(1), 104–120. Recuperado em 4 ago. 2015, de <http://proxy.furb.br/ojs/index.php/rn/article/view/311/298>
- Fujino, A., Stal, E., & Plonski, G. A. (1999). A proteção do conhecimento na universidade. *Revista de Administração*, 34(4), 46–55. Recuperado em 4 ago. 2015, de http://www.rausp.usp.br/busca/artigo.asp?num_artigo=87
- Garcia, J. C. R. (2006). Patente gera patente? *TransInformação*, 18(3), 213–223. Recuperado em 4 ago. 2015, de <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-37862006000300005>
- Garnica, L. A., & Torkomian, A. L. V. (2009). Gestão de tecnologia em universidades: uma análise do patenteamento e dos fatores de dificuldade e de apoio à transferência de tecnologia no estado de São Paulo. *Gestão e Produção*, 16(4), 624–638. Recuperado em 4 ago. 2015, de <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-530X2009000400011>
- Inhaez, J. A. (2006). Missão, visão, políticas e valores. In M. Marchiori (Ed.), *Faces da cultura e da comunicação organizacional* (p. 96–122). São Caetano do Sul: Difusão Editora.
- Jungmann, D. M., & Bonetti, E. A. (2010). *A caminho da inovação: proteção e negócios com bens de propriedade intelectual: guia para o empresário*. Brasília: IEL. Recuperado em 4 ago. 2015, de http://www.inpi.gov.br/sobre/arquivos/guia_empresario_iel-senai-e-inpi.pdf
- Macedo, M. F. G., & Barbosa, A. L. F. (2000). *Patentes, pesquisa & desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Fiocruz.
- Martins, G. A., & Theóphilo, C. R. (2009). *Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas* (2a. ed.). São Paulo: Atlas.
- Pereira, M. F., et al. (2009). Transferência de conhecimentos científicos e tecnológicos da universidade para o segmento empresarial. *RAI: Revista de Administração e Inovação*, 6(3), 128–144. Recuperado em 4 ago. 2015, de <http://dx.doi.org/10.5585/rai.v6i3.406>
- Rosário, L. C. S. M. (2006). *Inserção de políticas de propriedade intelectual nas instituições de ensino superior: o caso Puc-Rio* (Dissertação do Mestrado em Administração). Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Administração.
- Santos, M. E. R. (2003). Propriedade intelectual e comercialização de tecnologia nas instituições de ensino e pesquisa brasileiras. In *Anais do 6. Encontro de Propriedade Intelectual e Comercialização de Tecnologia* (p. 15–58). Rio de Janeiro: Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro.
- Santos, M. E. R. (2004). O paradoxo do sigilo no universo acadêmico. In *Anais do 7. Encontro de propriedade Intelectual e Comercialização de Tecnologia*. Rio de Janeiro: Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro.
- Saénz, T. W., & García Capote, E. (2002). *Ciência, inovação e gestão tecnológica*. Brasília: CNI/IEL/SENAI/ABIPTI.
- Sbragia, R., et al. (2006). *Inovação: como vencer esse desafio empresarial*. São Paulo: Clio.
- Scudeler, M. A. (2007). A função social da propriedade industrial. In V. H. T. Velázquez (Ed.), *Propriedade intelectual: setores emergentes e desenvolvimento* (p. 35–54). Piracicaba: Equilíbrio.
- Silveira, N. (2005). *Propriedade intelectual* (3a. ed.).
- Staub, E. (2001). Desafios estratégicos em ciência, tecnologia e inovação. *Parcerias Estratégicas*(13). Recuperado em 4 ago. 2015, de http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas/article/viewFile/205/199
- United Kingdom. (1996). *Patents, research and technology: compatibilities and conflicts*. Recuperado em 4 ago. 2015, de <http://researchbriefings.parliament.uk/ResearchBriefing/Summary/POST-PN-76>
- Verspagen, B. (2006). University research, intellectual property rights and European innovation systems. *Journal of Economic Surveys*, 20(4), 607–632. Recuperado em 13 ago. 2015, de <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-6419.2006.00261.x>

Como citar este artigo (APA):

Gonçalves, A. A. & Tomaél, M. I. (2015). Diretrizes para proteção do conhecimento: um estudo de caso em uma universidade do Estado do Paraná. *AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento*, 4(1), 34 – 42. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.5380/atoz.v4i1.41882>

Proposta de um modelo de maturidade para sítios de governo eletrônico

Proposing a maturity model for electronic government sites

Rafael de Mello Lechakoski¹, Denise Fukumi Tsunoda¹

¹Universidade Federal do Paraná - UFPR, Brasil

Autor para correspondência/Mail to: Rafael de Mello Lechakoski rafaelmello@hotmail.com

Recebido/Submitted: 31 Jul. 2015; Aceito/Approved: 12 Ago. 2015



Copyright © 2015 Lechakoski & Tsunoda. Todo o conteúdo da Revista (incluindo-se instruções, política editorial e modelos) está sob uma licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-Compartilhável 3.0 Não Adaptada. Ao serem publicados por esta Revista, os artigos são de livre uso em ambientes educacionais, de pesquisa e não comerciais, com atribuição de autoria obrigatória. Mais informações em <http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/atoz/about/submissions#copyrightNotice>.

Resumo

Introdução: Tendo em vista a crescente utilização da tecnologia da informação - em especial a internet - pelo governo como meio de interação com cidadãos, a investigação apresenta estudo bibliográfico acerca de modelos de maturidade para governo eletrônico, abordando os temas de serviços públicos e de maturidade tanto para conceituar a Maturidade em Governo Eletrônico como para propor um modelo de maturidade para sítios de governo eletrônico.

Método: Para atendimento ao propósito da pesquisa efetuou-se coleta intencional de 24 modelos de maturidade para governo eletrônico e se procedeu a análise comparativa entre eles verificando-se suas limitações em relação aos serviços prestados; à acessibilidade; à usabilidade e à integração com redes sociais, considerando-se a realidade brasileira e os requisitos previstos no Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (e-MAG).

Resultados: Propõe-se um modelo de maturidade para sítios de governo eletrônico baseado na convergência dos modelos analisados, o qual é composto por quatro estágios voltados à avaliação de requisitos de serviços, acessibilidade, usabilidade e redes sociais. Diferentemente dos demais analisados, o modelo apresentado considera tanto as recomendações de acessibilidade para internet do World Wide Web Consortium (W3C), como aquelas de acessibilidade e usabilidade do governo brasileiro (e-MAG). Em cada estágio proposto apresentam-se exemplos de requisitos que podem ser avaliados e, potencialmente, transformados em indicadores.

Conclusão: A utilização de um modelo para avaliar a maturidade em sítios de governo eletrônico evidencia a situação em que o site se encontra em relação ao que é esperado em cada estágio e qual é a linha conceitual de evolução dentro do modelo de maturidade, que reflete em melhorias a seus usuários ou cidadãos de maneira geral.

Palavras-chave: Modelo de maturidade; Governo eletrônico; Serviços públicos

Abstract

Introduction: Given the increasing use of information technology, especially the Internet, by the government - as a means of interaction with citizens - the research presents a bibliographical study about maturity models for electronic government, approaching the issues of Public Services to conceptualize Electronic Government and Maturity in order to propose a maturity model for electronic government websites.

Method: An intentional collection of 24 models of maturity for electronic government was used and a comparative analysis was performed to seek for limitations in relation to the services, accessibility, usability and integration with social networks regarding a Brazilian reality and the e-MAG model.

Results: It proposes a maturity model for electronic government sites, based on the convergence of the selected models, which consists of four stages focused on evaluating service requirements, accessibility, usability and social networking. Unlike the others, the proposed model takes into account both the accessibility guidelines for Internet World Wide Web Consortium (W3C), as well as those of accessibility and usability of the Brazilian government (e-MAG). Each stage of this model includes some examples of requirements that can be evaluated and, potentially, converted into indicators

Conclusions: The use of a model to assess the maturity of electronic government sites could demonstrate the current situation of the e-gov site in relation to what is expected at each stage, and what is the conceptual line of evolution in the maturity model, bringing improvements for its users or the general public.

Keywords: Maturity model; E-government; Public services

INTRODUÇÃO

A popularidade do computador, o acesso às informações, a universalização dos meios de comunicação em conjunto com a expansão globalizada da internet possibilitou o surgimento da sociedade de informações e posteriormente a sociedade em rede (Guerreiro, 2006, p. 172).

A partir do fenômeno da globalização, as relações entre governo e cidadãos têm se modificado, originando novos padrões sociais de expressão e organização, que impactam na forma da prestação de informações e serviços e acompanham uma crescente demanda que não está mais vinculada a um espaço geográfico delimitado.

O desenvolvimento tecnológico afetou também a gestão da Administração e, mais especificamente, a utilização de sistemas de informação. Uma nova forma de organização pode ser entendida como uma sociedade em rede, ou seja, uma estrutura social baseada em redes de informação em que o cidadão é o centro das atividades (Castells, 2002).

Entretanto, a ausência de uma prática que considere o cidadão como fomentador de demandas faz com que o governo tenha dificuldades na percepção do alinhamento das suas iniciativas com as necessidades dos cidadãos.

As tecnologias da informação e comunicação apresentam-se como uma oportunidade aos cidadãos para que serviços que antes eram prestados exclusivamente de forma presencial passem a ser oferecidos por meio de canais digitais, configurando rapidez, eficiência e aproximação da relação Estado-sociedade (Barbosa, 2010).

A internet tornou-se uma ferramenta para agilizar os processos e promover a transparência nas atividades do governo que, a partir de 2002 - com o surgimento da Lei de Responsabilidade Fiscal - definiu os meios pelos quais todos os níveis de governo são obrigados a disponibilizar suas contas públicas.

Um exemplo da utilização de sistemas de informação disponibilizados na internet é o projeto chamado governo eletrônico (e-Gov), destinado a capacitar o setor público a enfrentar os desafios desta sociedade da Era da Informação. Neste, e para o atendimento aos cidadãos, se propõe o desenvolvimento de portais na internet que funcionem como balcões virtuais de informação e atendimento na prestação de serviços. De forma mais específica governo eletrônico é um conjunto de serviços oferecidos pelo governo por meios eletrônicos procurando a ampliação da cidadania, aumento da transparência da gestão e a participação dos cidadãos no acesso e fiscalização às informações e serviços públicos (Chahim, Cunha, Knight, & Pinto, 2004).

O “governo eletrônico” envolve os processos do órgão ao qual pertence, portanto passível de avaliação de maturidade que pode ser entendida como o estado dos processos chegados ao seu completo desenvolvimento. Desta forma a maturidade é caracterizada como evolutiva e objetiva a melhoria dos processos nas organizações, o que influencia diretamente na qualidade de seu negócio. Para mensurar a perspectiva evolutiva, são definidos níveis de maturidade nos quais há indicações do desempenho da organização em determinados conjuntos de disciplinas para cada um deles (Carnegie Mellon University, 2006).

Dado este contexto, o objetivo da investigação é a concepção de um modelo de maturidade para sítios de governo eletrônico baseado na análise de modelos já existentes com a inclusão de requisitos para prestação de serviços, acessibilidade e usabilidade na internet – conforme recomendação do governo brasileiro por meio do Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (e-MAG) – e criação de critérios de interação com redes sociais. Em cada estágio proposto apresentam-se exemplos de requisitos que podem ser avaliados e transformados em indicadores.

SERVIÇOS PÚBLICOS E OS MODELOS DE MATURIDADE

Serviços públicos são tidos como de peculiar interesse da Administração e sua prestação é a principal atribuição do governo, podendo ser encarada como seu motivo para existir (Araújo, 2007). Para Meirelles (1996) serviços públicos são aqueles prestados à comunidade pela Administração no entendimento que sua utilização é necessária à coletividade. Já na definição de Di Pietro (2012, p. 106), serviço público é tido como “toda atividade material que a lei atribui ao Estado para que a exerça diretamente ou por meio de seus delegados, com o objetivo de satisfazer concretamente às necessidades coletivas, sob regime jurídico único total ou parcialmente público”.

Em busca pela melhoria da prestação dos serviços públicos aos cidadãos a Administração Pública vem investindo em recursos de Tecnologia da Informação como sistemas de informação e internet (Rezende, 2012; Santos, 2002).

Maturidade é a perfeição de um plano, projeto ou empresa que se calculou e em que se refletiu o tempo necessário. Atingir a maturidade significa atingir o ponto no qual a evolução esperada foi alcançada com o objetivo de melhorias. O *Software Engineering Institute* (SEI), da Carnegie Mellon University indica três dimensões críticas em que uma organização deve focar esforços para melhorar seus negócios, são elas: pessoas, procedimentos e métodos, e ferramentas e equipamentos (Carnegie Mellon University, 2006). A partir da premissa de que o processo utilizado para desenvolver e manter um sistema ou produto influencia diretamente sua qualidade impulsionou o Instituto a definir os *Capability Maturity Models* (CMMs) - ou Modelos de Maturidade de Capacitação - que objetivam a melhoria dos processos nas organizações, unificando alguns dos modelos já existentes, conforme o detalhamento a seguir.

Estes modelos, de acordo com Paula Filho (2011, p. 68) “contêm os elementos essenciais de processos eficazes para uma ou mais disciplinas e descrevem um caminho de melhoria evolutiva que parte de processos imaturos e *ad hoc*, até chegar a processos maduros e disciplinados”. Estes elementos são referências para avaliação da maturidade dos processos das organizações por meio da comparação entre as práticas reais observadas na organização e aquelas recomendadas pelo modelo.

Vários CMMs foram desenvolvidos para atender a várias disciplinas tais como: a Engenharia de Sistemas, a Engenharia de Software, a Aquisição de Software, a Gestão e desenvolvimento de força de trabalho, e o Desenvolvimento Integrado de Processo e Produto (IPPD). Tal diversidade tornou necessária a utilização de diferentes modelos para atender a diferentes áreas dentro de uma organização, tornando-se um procedimento

que despendia muitos esforços. A partir deste problema foi construído um modelo que unificava estes modelos, surgindo então o *Capability Maturity Model Integration* (CMMI) (Carnegie Mellon University, 2006). Na definição da SEI (Carnegie Mellon University, 2006, p. 9) o CMMI “possibilita abordar melhoria e avaliação de processos utilizando duas representações diferentes: contínua e por estágios”. A representação contínua possibilita o desenvolvimento individual ou coletivo de áreas de processo selecionadas para a melhoria dos processos correlatos e utiliza níveis de capacidade para caracterizar a melhoria da área ou processo. A representação por estágios é realizada a partir conjuntos de áreas de processo pré-definidas para a definição de como executar melhorias. Este caminho é caracterizado por níveis de maturidade nos quais cada um contém áreas de processos que definem diferentes comportamentos organizacionais.

O caminho evolutivo que demonstra a melhoria dos processos das organizações é representado no CMMI por níveis, que também definem sua classificação dentre estes mediante avaliação da organização e seus processos (Carnegie Mellon University, 2006).

De acordo com a definição da SEI (Carnegie Mellon University, 2006, p. 37) um nível de maturidade de uma organização é “uma indicação do desempenho da organização em uma determinada disciplina ou conjunto de disciplinas”. Existem cinco níveis de maturidade e cada nível representa o grau de maturidade de acordo com suas especificações atendidas, que em cada nível são observadas:

- a) Inicial: possui processos informais e caóticos. Não apresenta um ambiente estável para o apoio a processos e a competência pessoal influencia para o sucesso;
- b) Gerenciado: os processos são planejados e executados de acordo com uma política, a partir das experiências anteriores. As saídas são controladas e geradas com recursos adequados;
- c) Definido: Os processos são documentados e claramente comprehensíveis, descritos em padrões, procedimentos, ferramentas e métodos. A base para as atividades é referenciada em processos-padrão;
- d) Gerenciado quantitativamente: cada processo possui um objetivo quantitativo para alcançar a qualidade esperada, bem como a organização estabelece objetivos de desempenho;
- e) Em otimização: a organização busca a melhoria contínua de seus processos para maior excelência em seus ativos.

Cada um dos níveis é a base necessária para os seguintes, ou seja, é necessário satisfazer minimamente as metas genéricas de um nível para alcançar o próximo, em um trabalho evolutivo (Paula Filho, 2011).

GOVERNO ELETRÔNICO E UM PANORAMA DOS MODELOS DE MATURIDADE

Na definição de Ferrer e Santos (2004, p. xvii) pode-se chamar de governo eletrônico “o conjunto de serviços e o acesso à informação que o governo oferece aos diferentes atores da sociedade civil por meios eletrônicos” e se pode considerar o acesso à informação como um serviço oferecido. Portanto, o conceito de governo eletrônico pode ser consolidado como “o conjunto de serviços que o governo oferece aos diferentes atores da sociedade civil por meios eletrônicos” (Ferrer & Santos, 2004, p. xvii).

Com a consolidação dos sistemas de informação, possibilitada pelos avanços na área da informática e da tecnologia da informação (TI) das últimas décadas, o fenômeno da internet conquistou espaço dentro da administração pública por proporcionar a comunicação entre cidadãos e organização a um baixo custo, com velocidade e facilidade, elementos que atendem ao princípio da eficiência observado no modelo de gestão legado (Zugman, 2006).

A utilização desta tecnologia pelos governos de diversos países foi denominada e-Government ou governo eletrônico (também conhecida por e-Gov) e promoveu uma revolução em alguns aspectos do relacionamento com cidadãos. Esta revolução foi possível com os avanços da TI, dentre eles os avanços dos equipamentos eletrônicos, tornados cada vez mais potentes e os avanços da rede de comunicações global (a internet), que possibilitou o compartilhamento de informações entre os indivíduos de qualquer lugar (Laudon & Laudon, 2013; Zugman, 2006). Pode-se considerar o governo eletrônico como reflexo da globalização na sociedade da informação.

Considera-se que a área pública deve atender a todos os cidadãos com a prestação de serviços diversificados, com a garantia do amplo acesso. A internet pode facilitar a este propósito, entretanto é necessário atendimento, justamente, dos preceitos de acessibilidade (Zugman, 2006).

Existem diversos modelos de maturidade para governo eletrônico. Entretanto, cada modelo avalia critérios específicos para o contexto de determinada localidade ou realidade, apresentando diferentes níveis de maturidade e diferentes especificações dentro de cada nível.

A seguir são elencados os modelos coletados de maneira intencional conforme encontrados na literatura e alinhados ao escopo da pesquisa, arrolados em ordem cronológica decrescente:

[Alhomod e Shafi \(2012\)](#): modelo de maturidade de quatro estágios de *e-Gov* ("presença na internet", "interação entre o cidadão e o governo", "transação completa através da internet" e "integração de serviços").

[Lee e Kwak \(2012\)](#): modelo de maturidade de cinco estágios de *e-Gov* ("condições iniciais", "transparência de dados", "participação aberta", "colaboração aberta" e "engajamento onipresente") que se concentra em um governo aberto com utilização de mídias sociais e ferramentas da internet 2.0. O modelo foi desenvolvido com base em estudos de caso de agências da Administração de Saúde dos Estados Unidos.

[Organização das Nações Unidas \(ONU\) \(United Nations, 2012\)](#): modelo de maturidade de cinco estágios de *e-Gov* ("informações emergentes", "serviços de informação melhorados", "interação", "serviços transacionais" e "serviços interligados"), usado para classificar os países membros da ONU.

[Chen, Yan, e Mingins \(2011\)](#): modelo de maturidade de três estágios de *e-Gov* ("catálogo", "transação" e "integração vertical"), proposto com base em pesquisa teórica e experiência dos autores em *e-Govs* regionais na China.

[Kim e Grant \(2010\)](#): modelo de maturidade de cinco estágios de *e-Gov* ("presença na internet", "interação", "transação", "integração" e "melhoria contínua").

[Almazan e Gil Garcia \(2008\)](#): modelo de maturidade de seis estágios para *e-Gov* ("presença", "informação", "interação", "transação", "integração" e "participação política"), utilizado no México em uma análise sistemática de 32 sítios estaduais. Os autores concluíram que os sítios estaduais mexicanos estão nos estágios iniciais de governo eletrônico.

[Shahkoooh, Saghafi, e Abdollahi \(2008\)](#): modelo de maturidade de cinco estágios de *e-Gov* ("presença online", "interação", "operação", "governo eletrônico totalmente integrado e transformado" e "democracia digital").

[Cisco Systems Inc. \(2008\)](#): modelo de maturidade de três estágios de *e-Gov* ("interação da informação", "eficiência em transações" e "central de transformação dos cidadãos").

[Andersen e Henriksen \(2002\)](#): modelo de maturidade de quatro estágios de *e-Gov* ("cultura", "extensão", "maturidade" e "revolução"), utilizado na Dinamarca em uma avaliação de 110 agências do país.

[Siau e Long \(2005\)](#): modelo de maturidade de cinco estágios de *e-Gov* ("presença na internet", "interação", "transação", "transformação" e "e-democracia").

[Reddick \(2004\)](#): modelo de maturidade de dois estágios de *e-Gov* ("catalogação" e "transações"), utilizado no contexto dos Estados Unidos e buscando examinar o estágio de *e-Gov* municipal das cidades americanas naquela ocasião. O autor concluiu que os sítios estão no primeiro estágio de maturidade.

[West \(2004\)](#): modelo de maturidade de quatro estágios de *e-Gov* ("quadro de avisos", "serviço parcial de entrega", "portal ou balcão" e "democracia interativa"), utilizado em uma análise de conteúdo de sítios governamentais estaduais e federais dos Estados Unidos. Isto incluiu 1.813 sítios do governo, em 2000, e um estudo de acompanhamento de 1680 sítios do governo em 2001. Os autores concluíram que muitas agências governamentais têm dominado a primeira e a segunda fase, enquanto alguns sítios do governo alcançaram a 3^a e 4^a fase.

[Rohleider e Jupp \(2003\)](#): modelo de maturidade de cinco estágios de *e-Gov* ("presença online", "capacidade básica", "disponibilidade do serviço", "maturidade de entrega" e "transformação de serviços"). Os autores realizaram, em 2000, um survey sobre desenvolvimento de políticas de *e-Gov* e, a partir dos resultados, caracterizou a progressão das ações de governo eletrônico em um conjunto de três estágios (informacional, interativo e transacional). Mais tarde o modelo foi estendido para incorporar a ideia de transformação dos processos governamentais, tendo como foco o cidadão. O modelo foi utilizado para classificar os *e-Govs* do Canadá, Cingapura, Estados Unidos, Dinamarca, Austrália, Finlândia, Hong Kong, Reino Unido, Bélgica, Alemanha, Irlanda, França, Holanda, Espanha, Japão, Noruega, Itália, Malásia, México, Portugal, Brasil e África do Sul.

[Chandler e Emanuels \(2002\)](#): modelo de maturidade de quatro estágios de *e-Gov* ("informação", "interação", "transação" e "integração").

[Moon \(2002\)](#): modelo de maturidade de cinco estágios de *e-Gov* ("simples divulgação de informações", "comunicação bidirecional", "serviços e transações financeiras", "integração" e "participação política") com base no estado atual das iniciativas municipais de *e-Gov* nos Estados Unidos a partir de dados de 2000 pesquisas de *e-Gov* em municípios.

[Netchaeva \(2002\)](#): modelo de maturidade de cinco estágios de *e-Gov* ("sítios online", "FAQs e sistemas de e-mail", "fóruns e pesquisas de opinião", "serviços online" e "portais únicos").

[National Audit Office \(NAO\) \(United Kingdom, 2002\)](#): modelo de maturidade de cinco estágios de *e-Gov* ("sítio básico", "publicação eletrônica", "e-publicação", "transacional" e "governo eletrônico único").

[Windley \(2002\)](#): modelo de maturidade de quatro estágios de *e-Gov* ("sítio simples", "governo online", "governo integrado" e "governo transformado"), aplicado ao sítio governamental "Utah.gov" nos Estados Unidos e o autor

concluiu que o sítio está solidamente no segundo estágio de maturidade.

Hiller e Belanger (2001): modelo de maturidade de cinco estágios de *e-Gov* ("informação", "comunicação bidirecional", "transação", "integração" e "participação").

Howard (2001): modelo de maturidade de três estágios de *e-Gov* ("publicar", "interagir" e "transacionar").

Layne e Lee (2001): modelo de maturidade de quatro estágios de *e-Gov* ("catálogo", "transação", "integração vertical" e "integração horizontal"), com base em observações a respeito de iniciativas de governo eletrônico nos Estados Unidos.

Wescott (2001): modelo de maturidade de seis estágios de *e-Gov* ("a criação de um sistema de e-mail e rede interna", "possibilitar o acesso interorganizacional e do público à informação", "permitir a comunicação bidirecional", "permitir a troca de valor", "democracia digital" e "governo conjunto") que se concentra no desenvolvimento do governo eletrônico na região da Ásia. O autor concluiu que a maioria dos países asiáticos ainda está nas fases iniciais do *e-Gov*.

Baum e Di Maio, do Gartner Group (**Baum & Di Maio, 2000**): modelo de maturidade de quatro estágios de *e-Gov* ("presença na internet", "interação", "transação" e "transformação").

Deloitte Touche (2000): modelo de maturidade de seis fases de *e-Gov* ("publicação de informação", "transação oficial bidirecional", "portal multiuso", "portal personalizado", "agrupamento de serviços comuns" e "completa integração e transações empresariais"). O modelo foi utilizado na Austrália, Canadá, Nova Zelândia, Reino Unido e Estados Unidos e os autores concluíram que a maioria dos governos estão, pelo menos, na primeira fase.

Estes modelos são aplicados conforme situação da realidade em que foram desenvolvidos, sendo necessárias adaptações para aplicação em realidades não previstas e abordadas.

MÉTODO

A partir do estudo dos modelos de maturidade foi possível desenvolver o conceito para elaboração do modelo de maturidade para sítios de governo eletrônico proposto. Por meio do estudo e comparação destes modelos de maturidade foi elaborado um quadro demonstrando os estágios de cada modelo (**Quadro 1**).

Modelos	Estágio 1	Estágio 2	Estágio 3	Estágio 4	Estágio 5	Estágio 6	N.
Alihomod e Shafi (2012)	Presença na internet	Interação entre o cidadão e o governo	Transação completa através da internet	Integração de serviços	X	X	4
Lee e Kwak (2012)	Condições iniciais	Transparéncia de dados	Participação aberta	Colaboração aberta	Engajamento onipresente	X	5
United Nations (2012)	Informações emergentes	Serviços de informação melhorados	Interação	Serviços transacionais	Serviços interligados	X	5
Chen, Yan e Mingins (2011)	Catálogo	Transação	Integração vertical	X	X	3	
Kim e Grant (2010)	Presença na internet	Interação	Transação	Integração	Melhoria contínua	X	5
Almazan e Gil-Garcia (2008)	Presença	Informação	Interação	Transação	Integração	Participação política	6
Shahkoh, Saghafi e Abdollahi (2008)	Presença online	Interação	Operação	Governo eletrônico totalmente integrado e transformado	Democracia digital	X	5
Cisco Systems Inc. (2007)	Interação da informação	Eficiência em transações	Central de transformação dos cidadãos	X	X	X	3
Andersen e Henriksen (2006)	Cultura	Extensão	Maturidade	Revolução	X	X	4
Siau e Long (2005)	Presença na internet	Interação	Transação	Transformação	e-democracia	X	5
Reddick (2004)	Catalogação	X	Portal ou balcão	X	X	X	2
West (2004)	Quadro de avisos	Serviço parcial de entrega			X	X	4
Rohleder e Jupp (2003)	Presença online	Capacidade básica	Disponibilidade do serviço	Maturidade de entrega	Transformação de serviços	X	5
Chandler e Emanuel (2002)	Informação Simples divulgação de informações	Interação Comunicação bidirecional	Transação	Integração	X	X	4
Moon (2002)	Sítios online	FAQ's e sistemas de e-mail	Serviços e transações financeiras	Integração	X	X	5
Netchaeva (2002)		Publicação eletrônica	Fóruns e pesquisas de opinião	Serviços online	Participação política	Portais únicos	X
United Kingdom (2002)	Sítio básico		e-publicação	Transacional	Governo eletrônico único	X	5
Windley (2002)	Sítio simples	Governo online	Governo integrado	Governo transformado	X	X	4
Hiller e Belanger (2001)	Informação	Comunicação bidirecional	Transação completa através da internet	Integração	Participação	X	5
Howard (2001)	Publicar	Interagir	Transacionar	X	X	X	3
Layne e Lee (2001)	Catálogo	Transação	Integração vertical	X	X	X	4
Wescott (2001)	Criação de um sistema de e-mail e rede interna	Possibilitar o acesso interorganizacional e do público à informação	Permitir a comunicação bidirecional	Permitir a troca de valor	Democracia digital	Governo conjunto	6
Baum e Di Maio (2000)	Presença na internet	Interação	Transação	Transformação	X	X	4
Deloitte e Touche (2000)	Publicação de informação	Transação oficial bidirecional	Portal multiuso	Portal personalizado	Agrupamento de serviços comuns	Completa integração e transações empresariais	6

Quadro 1. Comparativo dos estágios entre modelos de maturidade

Fonte: os autores (2015).

Estes 24 modelos de maturidade serviram de base para o desenvolvimento do modelo de maturidade para sítios de governo eletrônico proposto. Com a compilação dos objetivos dos modelos e a convergência de seus estágios foi possível desenvolver um modelo que sintetizasse estes conceitos levantados.

No modelo proposto, diferentemente dos outros analisados, são consideradas as recomendações de acessibilidade para internet do órgão responsável por estabelecer políticas de acesso, o World Wide Web Consortium (W3C), bem como as recomendações de acessibilidade e usabilidade do governo brasileiro por meio do Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (e-MAG) e, ainda, a inserção do governo eletrônico em redes sociais alinhada à política de compartilhamento do conhecimento. Desta forma o modelo avalia funcionalidade em quatro áreas de atuação:

- a) serviços: avalia o nível de automatização e integração na prestação de serviços pela internet baseado nos modelos de maturidade e nas responsabilidades de prestação de serviços pelos municípios;
- b) acessibilidade: avalia o nível de acessibilidade do sítio baseado em orientação do consórcio W3C;
- c) usabilidade: avalia a facilidade de uso dos sítios e seu comportamento como previsível baseado em recomendações do governo federal para governo eletrônico;
- d) redes sociais: avalia a inserção dos órgãos em redes sociais e a utilização destas ferramentas como suporte à interação com cidadãos, oferta de serviços e base de conhecimento.

Cada estágio do modelo considera a implementação destes quatro itens de maneira incremental de acordo com seu nível (de 1 a 4) exemplificado a seguir.

Modelo de maturidade: proposta

Como consequência dos procedimentos metodológicos e da análise dos modelos de maturidade para governo eletrônico foi possível conceber o presente modelo de maturidade para governo eletrônico o qual possui quatro estágios numerados de 1 a 4 ([Figura 1](#)).

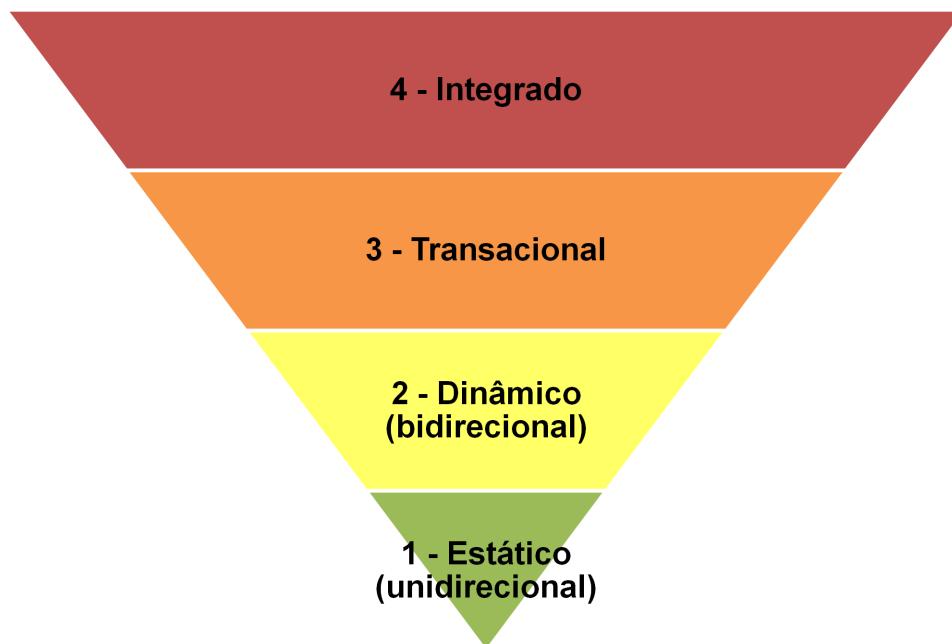


Figura 1. Modelo de maturidade para governo eletrônico.

Fonte: os autores (2015).

O modelo é representado por uma pirâmide invertida, sendo que em sua base encontra-se o primeiro estágio de maturidade (Estático) que contempla as funcionalidades mais básicas dentre os estágios, sendo, portanto, a ponta mais estreita da pirâmide. O segundo estágio, Dinâmico, é identificado por uma parte maior da pirâmide em relação ao primeiro, o que significa que este estágio engloba as funcionalidades do primeiro estágio e contempla outras funcionalidades mais específicas. Nesta lógica seguem o terceiro (Transacional) e quarto (Integrado) estágios, destacando que são mais robustos que seus anteriores pela representação de um maior tamanho na pirâmide invertida. Desta forma, o quarto e último estágio é o mais específico e complexo do modelo, pois incorpora as funcionalidades dos estágios anteriores e ainda contempla novos requisitos.

Estágio 1: Estático (unidirecional)

Neste estágio os sítios se preocupam em disponibilizar informações limitadas em escopo, de característica básica e estática, caracterizadas pela difusão de informações sobre os mais diversos órgãos e departamentos dos diversos níveis de governo. As páginas tomam a forma de catálogo de endereços dos diversos órgãos do

governo, contendo *links* para outras páginas do órgão ou para outros níveis da administração. É possível efetuar *download* de arquivos anexados ao sítio (não indexados) e realizar buscas em palavras presentes nas páginas. Entretanto, existem melhorias a fazer no que se refere à atualização dos sítios e à acessibilidade para o usuário.

Estágio 2: Dinâmico (bidirecional)

No segundo estágio as informações dos sítios estão categorizadas e provêm de bases de dados, não apenas texto estático inserido diretamente nas páginas. O sítio, neste estágio, é regularmente atualizado e as buscas de conteúdos são mais complexas e efetivas. Inclui a disponibilização de meio para contato e formulários para interação com os cidadãos, como perguntas e respostas, e mesmo algumas solicitações ou agendamentos de serviços, desta forma o sítio passa a receber informações e dados por parte dos usuários (cidadãos, empresas ou outros órgãos). Um dos problemas observados neste estágio é a disponibilização de informações redundantes e/ou burocráticas por não possuir mecanismos de classificação de conteúdo, portanto, não centradas no usuário.

Estágio 3: Transacional

As transações se tornam mais complexas, e o governo começa a se transformar por meio da interação com os cidadãos. Neste estágio de maturidade os usuários podem realizar transações on-line, como pagamento de taxas e impostos ou requisitar serviços como matrículas, marcação de consultas, compras, carteira de identidade, passaporte entre outros e estas ações podem ser executadas tanto por meio do cartão de crédito ou uso de contas bancárias. Os serviços são organizados de acordo com seu propósito não existindo fronteiras de departamentos e secretarias. Tal configuração representa que cada serviço é disponibilizado por funções ou temas, e não segundo a divisão real do governo em ministérios, secretarias, departamentos ou outras divisões. As transações on-line são realizadas de maneira segura e envolve alto grau de integração arquitetural entre os sistemas de informação existentes no órgão.

Estágio 4: Integrado

No último estágio é desenvolvido um portal de convergência de todos os serviços prestados pelo governo passando por uma redefinição de funcionalidades e responsabilidades, e possibilitando sua integração. Neste estágio a identidade do órgão que presta o serviço se torna irrelevante, pois a informação se encontrará organizada de acordo com as necessidades do usuário. As ações neste estágio envolvem a transformação do próprio governo em uma rede integrada que reponde às necessidades do cidadão. É o conceito de um portal que contém: conexão horizontal entre os órgãos; conexão vertical entre as esferas de governo; infraestrutura integrada por meio de padrões arquiteturais e de interoperabilidade; conexão entre governo e cidadãos; e conexão entre os *stakeholders* -- governo, setor privado, instituições acadêmicas e organizações não governamentais. Também possui integração com outras mídias, como redes sociais, em que os conteúdos postados pelos usuários são categorizados e transformados em banco de conhecimento.

Para possibilitar a classificação do objeto (sítio) analisado dentro de cada estágio, podem existir requisitos inerentes às funcionalidades necessárias àquele estágio. Estes requisitos podem ser representados em forma de indicadores a partir dos quais se pontua o grau de atendimento das funcionalidades disponíveis no sítio. As funcionalidades analisadas podem ser agrupadas de acordo com a temática avaliada com a finalidade de avaliar características complementares dentro do contexto do governo eletrônico conforme os grupos: serviços, acessibilidade, usabilidade e redes sociais anteriormente citados.

Cada grupo possui requisitos ou indicadores de acordo com a similaridade entre si e com o grupo tendo por objetivo avaliar itens específicos dos sítios para governo eletrônico. Na sequência são apresentados exemplos de requisitos avaliados em cada grupo, seus detalhamentos e a(s) fonte(s) pesquisadas para que fossem inseridos no modelo proposto.

Requisitos agrupados por estágios do modelo de maturidade proposto

Estágio 1

a) Grupo: Serviço

fontes: [Ferrer e Santos \(2004\)](#); [Laudon e Laudon \(2013\)](#); [Zugman \(2006\)](#); modelos analisados

- Requisito: Informações sobre o órgão;
- Detalhamento: A página possui informações referentes ao órgão. Ex.: Estrutura, horário de funcionamento e endereço.

b) Grupo: Acessibilidade

fontes: [WCAG \(2014\)](#); [Brasil \(2014\)](#)

- Requisito: Página com título;
- Detalhamento: As páginas Web têm títulos que descrevem o tópico ou a finalidade. Ex.: O título que aparece no navegador representa a finalidade da página.

c) Grupo: Usabilidade

fontes: [Brasil \(2014b\)](#); [Brasil \(2009\)](#)

- Requisito: Página inicial condizente com a finalidade do órgão;
- Detalhamento: A página inicial do portal deve deixar claro o que é o sítio, seu objetivo e as informações e serviços nele disponíveis. Ex.: A página inicial possui a descrição de sua competência, as atividades desenvolvidas e os serviços disponíveis.

d) Grupo: Rede social

fontes: [Dziekaniak \(2012\)](#); modelos analisados

- Requisito: Inserção do governo nas redes sociais por meio de perfil ou página;
- Detalhamento: O órgão possui uma conta em rede social mantendo uma página como forma de comunicação com os cidadãos. Ex.: Página da Prefeitura Municipal de Curitiba no Facebook - <https://pt-br.facebook.com/PrefsCuritiba>.

Estágio 2

a) Grupo: Serviço

fontes: [Ferrer e Santos \(2004\)](#); [Laudon e Laudon \(2013\)](#); [Zugman \(2006\)](#); modelos analisados

- Requisito: Disponibilizar meios para contato, como e-mails ou formulários do próprio sítio;
- Detalhamento: Possibilitar ao usuário o contato com o órgão para uma dúvida, reclamação, sugestão, e pré-agendamentos ou solicitação de serviços. Ex.: O usuário entra em contato e agende um horário para comparecer em uma secretaria para ser atendido.

b) Grupo: Acessibilidade

fontes: [WCAG \(2014\)](#); [Brasil \(2014\)](#)

- Requisito: Legendas pré-gravadas para áudio;
- Detalhamento: São fornecidas legendas para todo o conteúdo áudio pré-gravado presente no conteúdo multimédia sincronizado (exceto quando o conteúdo multimédia for um alternativo ao texto) apresentando-se assim claramente identificado como tal. Ex.: Um áudio possui o arquivo com a legenda do que está sendo transmitido.

c) Grupo: Usabilidade

fontes: [Brasil \(2014b\)](#); [Brasil \(2009\)](#)

- Requisito: Elementos da identidade visual localizados sempre no mesmo lugar;
- Detalhamento: Elementos comuns a todas as páginas, como logotipos, atalhos e caixas de busca, devem estar sempre no mesmo lugar. Ex.: A barra de funcionalidades sempre se encontra no lado esquerdo da página.

d) Grupo: Rede social

fontes: [Dziekaniak \(2012\)](#); modelos analisados

- Requisito: Consulta aos cidadãos sobre sua satisfação a respeito das plataformas e-Gov existentes;
- Detalhamento: Existência de consultas a respeito dos serviços prestados ou sugestões para novas propostas. Ex.: Enquete para descobrir os serviços que deveriam ser oferecidos na rede social.

Estágio 3

a) Grupo: Serviço

fontes: [Ferrer e Santos \(2004\)](#); [Laudon e Laudon \(2013\)](#); [Zugman \(2006\)](#); modelos analisados

- Requisito: Disponibilizar serviços totalmente online, em que é efetuada a solicitação, atualizado o acompanhamento e finalizado com a pesquisa de satisfação do usuário;

- Detalhamento: Possibilita o usuário a contatar o órgão para uma dúvida, reclamação, sugestão, e pré-agendamentos ou solicitação de serviços. Ex.: O usuário entra em contato e agende um horário para comparecer em uma secretaria para ser atendido.

b) Grupo: Acessibilidade

fontes: [WCAG \(2014\)](#); [Brasil \(2014\)](#)

- Requisito: Redimensionar texto;
- Detalhamento: O texto pode ser redimensionado sem tecnologia de apoio (como a lupa do sistema operacional) até 200% sem perder conteúdo ou funcionalidade (com exceção para legendas e texto sob a forma de imagem). Ex.: A página com texto possui um botão que permite aumentar o tamanho das letras deste texto.

c) Grupo: Usabilidade

fontes: [Brasil \(2014b\)](#); [Brasil \(2009\)](#)

- Requisito: Documentação, tutorial e mapa do sítio;
- Detalhamento: O sítio deve fazer uso de tutoriais e auxílios à navegação, tais como um mapa do sítio ou índice de palavras de A a Z. Os conceitos e termos utilizados devem estar bem explicados. Ex.: O sítio possui a funcionalidade “Mapa do sítio” que apresenta toda a sua estrutura de páginas.

d) Grupo: Rede social

fontes: [Dziekaniak \(2012\)](#); modelos analisados

- Requisito: Disponibilizar e divulgar, amplamente à sociedade como um todo, as experiências e as melhorias que já foram implementadas, quais ainda serão – com prazos estipulados e quais, no momento, apesar de identificadas como necessárias pelas redes sociais consultadas, ainda não serão possíveis de realizar;
- Detalhamento: Todas as ações do governo são divulgadas nas redes sociais, bem como as ações futuras e os resultados das expectativas dos cidadãos mediante extração de dados das redes sociais. Ex.: O governo identificou uma demanda dos cidadãos nas redes sociais mas não conseguirá executá-la. Tanto essa identificação quanto o motivo do impedimento de execução são apresentados na página oficial.

Estágio 4

a) Grupo: Serviço

fontes: [Ferrer e Santos \(2004\)](#); [Laudon e Laudon \(2013\)](#); [Zugman \(2006\)](#); modelos analisados

- Requisito: disponibilizar ferramentas para interação entre usuários, possibilitando a conexão entre diferentes interessados, como: governo, setor privado; instituições acadêmicas e organizações não governamentais;
- Detalhamento: Um ambiente colaborativo em que os diversos interessados possam interagir entre si e trocar experiências ou fazer negócios. Ex.: Um empresário de uma construtora entra em contato com outros empresários que fabricam matéria-prima e com prestadores de serviços em obras.

b) Grupo: Acessibilidade

fontes: [WCAG \(2014\)](#); [Brasil \(2014\)](#)

- Requisito: Linguagem de sinais (Pré-gravada);
- Detalhamento: É fornecida interpretação em língua gestual para todo o conteúdo de áudio pré-gravado presente de maneira sincronizada. Ex.: Uma mídia de áudio possui um vídeo de linguagem de sinais do conteúdo apresentado.

c) Grupo: Usabilidade

fontes: [Brasil \(2014b\)](#); [Brasil \(2009\)](#)

- Requisito: Teclado (sem exceção);
- Detalhamento: Toda a funcionalidade do conteúdo é operável por meio de uma interface de teclado. Ex.: O tópico de ajuda pode ser acessado com a tecla F1 do teclado.

d) Grupo: Rede social

fontes: [Dziekaniak \(2012\)](#); modelos analisados

- Requisito: Disponibilizar um ambiente de compartilhamento de conteúdos, que possibilite, tanto ao governo, quanto aos cidadãos, postar conteúdo colaborativo a respeito de sugestões, reclamações, proposição de soluções, exemplos de melhores práticas e conhecimento sobre desenvolvimento e avaliação de plataformas *e-Gov*;
- Detalhamento: Construir neste espaço colaborativo uma ferramenta a exemplo dos fóruns sociais existentes para que, tanto cidadãos, quanto governo possam se comunicar interativamente e em tempo real. Ex.: Um cidadão cria um tópico com uma dúvida, que outros cidadãos comentam seus pontos de vista e o próprio órgão transmite a resposta oficial.

Cada estágio do modelo, com exceção do primeiro/inicial, é alcançado a partir do cumprimento do estágio anterior. Isto corresponde ao modelo de maturidade do CMM, em que os níveis são sequenciais e a forma de enquadramento em um determinado nível é possível após o cumprimento do nível anterior, com exceção -- como já citado – do nível inicial.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível constatar que modelos de maturidade são instrumentos importantes para a gestão de organizações e desta forma um modelo de maturidade para governo eletrônico pode vir a ser um auxílio para gestão de governo.

Um modelo de maturidade proporciona uma metodologia para avaliação da situação atual, na qual, por exemplo, uma organização se encontra frente ao que se está avaliando. É uma ferramenta essencial para retratar a realidade de um processo, objeto ou situação e propor diretrizes para sua melhoria. O modelo proposto avalia a maturidade do governo eletrônico e, portanto, seu objetivo é demonstrar a classificação de um sítio de governo eletrônico nos estágios previstos. Esta classificação permite o conhecimento das necessidades e aperfeiçoamentos possíveis tanto para o sítio progredir na classificação dentro do modelo de maturidade quanto para proporcionar melhorias para seus utilizadores.

A criação de um modelo frente a outros já existentes é resultado do estudo bibliográfico sobre o tema de modelos de maturidade para governo eletrônico no qual apresenta previsão de avaliação para as matérias de acessibilidade e usabilidade em internet face às recomendações do governo brasileiro bem como integração com redes sociais e disponibilização de serviços públicos aos cidadãos.

Como propostas futuras recomenda-se a elaboração de um instrumento para classificação de sítios de governo eletrônico a partir de indicadores de requisitos presentes em cada estágio do modelo. A estes indicadores podem ser atribuídas pontuações que permitirão a contabilização daqueles atendidos e a classificação do sítio em análise. Em artigo futuro será desenvolvido estudo para elaboração destes indicadores de requisitos para cada estágio de acordo com os grupos sugeridos neste artigo e acompanhado de estudo piloto.

REFERÊNCIAS

- Alhomod, S. M., & Shafi, M. M. (2012). Best practices in e-government: a review of some innovative models proposed in different countries. *International Journal of Electrical and Computer Sciences*, 12(1), 1–6. Recuperado de http://www.ijens.org/vol_12_i_01/122001-7878-ijecs-ijens.pdf
- Almazan, R. S., & Gil Garcia, J. R. (2008). *E-government portals in Mexico*. Recuperado em 14 set. 2014, de <http://www.igi-global.com/chapter/electronic-government-concepts-methodologies-tools/9818>
- Andersen, K. V., & Henriksen, H. Z. (2002). E-government maturity models: extension of the Layne and Lee model. *Government Information Quarterly*, 23(2), 236–248. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1016/j.giq.2005.11.008>
- Araújo, E. N. (2007). *Curso de direito administrativo* (3a. ed.). São Paulo: Saraiva.
- Barbosa, J. L. (2010). Política pública, gestão municipal e participação social na construção de uma agenda de direitos à cidade. *Scripta Nova: Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, 14(331). Recuperado de <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-331/sn-331-51.htm>
- Baum, C., & Di Maio, A. (2000). *Gartner's four phases of e-government model*. Recuperado em 28 set. 2014, de <https://www.gartner.com/doc/317292/gartners-phases-egovernment-model>
- United Nations. (2012). *E-government survey 2012: e-government for the people*. Recuperado em 11 nov. 2014, de <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/un/unpan048065.pdf>
- Brasil. (2009). *Padrões web em governo eletrônico: guia de administração*. Brasília: SLTI. Recuperado de <http://epwg.governoeletronico.gov.br/cartilha-usabilidade>
- Brasil. (2014). *eMAG: Modelo de acessibilidade em governo eletrônico*. Brasília: SLTI.
- Brasil. (2014b). *GOVBR. governo eletrônico brasileiro*. Recuperado em 14 nov. 2014, de <http://governoeletronico.gov.br/>
- Carnegie Mellon University. (2006). *Software Engineering Institute. CMMI para Desenvolvimento – versão 1.2: melhoria de processos visando melhores produtos*. Recuperado em 20 jun. 2015, de http://www.sei.cmu.edu/library/assets/whitepapers/cmmi-dev_1-2_portuguese.pdf
- Castells, M. (2002). *A sociedade em rede* (6a. ed.). São Paulo: Paz e Terra.
- Chahim, A., Cunha, M. A., Knight, P. T., & Pinto, S. L. (2004). *E-Gov.Br: a próxima revolução brasileira*. São Paulo: Pratice Hall.
- Chandler, S., & Emanuels, S. (2002). Transformation not automation. In *Proceedings of 2nd european conference on e-government* (p. 91–102). United Kingdom. Recuperado em 18 set. 2014, de <http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=3YZP9nBw7AUC&oi=fnd&pg=PA92&dq=Transformation+not+automation&ots=aFmYqHoV3x&sig=61L6hnIMq50kPKoh9ujsdITEDD4>
- Chen, J., Yan, Y., & Mingins, C. A. (2011). Three-dimensional model for e-government development: with bases in China's regional e-government practice and experience. In *Management of e-Commerce and e-Government* (p. 113–120). Hubei, China. Recuperado em 20 set. 2014, de http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=6092643
- Cisco Systems Inc. (2008). *E-government best practices learning from success, avoiding the pitfalls*. Recuperado
- em 15 set. 2014, de http://siteresources.worldbank.org/EXTDEVELOPMENT/Resources/20080222_Phil_eGov_workshop.pdf?resourceurlname=20080222_Phil_eGov_workshop.pdf
- Deloitte Touche. (2000). At the dawn of e-Government: The citizen as customer. *Government Finance Review*, 16(5). Recuperado em 9 nov. 2014, de <https://www.questia.com/magazine/1G1-67323089/at-the-dawn-of-e-Government-the-citizen-as-customer>
- Di Pietro, M. S. Z. (2012). *Direito administrativo* (25a. ed.). São Paulo: Atlas.
- Dziekaniak, G. V. (2012). *Método para inclusão de conhecimento presente em mídias sociais no aprimoramento de plataformas de governo eletrônico* (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis). Recuperado de <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/100908>
- Ferrer, F., & Santos, P. (2004). *E-Government: o governo eletrônico no Brasil*. São Paulo: Saraiva.
- Guerreiro, E. P. (2006). *Cidade digital: infoinclusão social e tecnologia em rede*. São Paulo: SENAC.
- Hiller, J. S., & Belanger, F. (2001). Privacy strategies for electronic government. In M. Abramson & G. E. Means (Eds.), *E-government 2001: IBM endowment for the business of government*. USA: Rowman & Littlefield Publishers.
- Howard, M. (2001). E-government across the globe: how will 'e' change government. *Government Finance Review*, 17(4). Recuperado em 2 nov. 2014, de <https://www.questia.com/magazine/1G1-78902832/e-Government-across-the-globe-how-will-e-change>
- Kim, D. Y., & Grant, G. (2010). E-government maturity model using the capability maturity model integration. *Journal of Systems & Information Technology*, 3(12), 230–244. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1108/13287261011070858>
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2013). *Sistemas de informação gerenciais* (9a. ed.). São Paulo: Pearson Prentice Hall.
- Layne, K., & Lee, J. (2001). Developing fully functional e-government: a four stage model. *Government Information Quarterly*, 2(18), 122–136. Recuperado de [http://dx.doi.org/10.1016/S0740-624X\(01\)00066-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0740-624X(01)00066-1)
- Lee, G., & Kwak, Y. H. (2012). An Open Government Maturity Model for social media-based public engagement. *Government Information Quarterly*, 29(4), 492–503. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1016/j.giq.2012.06.001>
- Meirelles, H. L. (1996). *Direito municipal brasileiro* (8a. ed.). São Paulo: Malheiros.
- Moon, M. J. (2002). The evolution of e-government among municipalities: rhetoric or reality? *Public Administration Review*, 4(62), 424–433. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1111/0033-3352.00196>
- Netchaeva, I. (2002). E-government and e-democracy a comparison of opportunities in the north and south. *International Communication Gazette*, 5(64), 467–477. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1177/17480485020640050601>
- Paula Filho, W. d. (2011). *Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões*. Rio de Janeiro: LTC.
- Reddick, C. G. (2004). A two-stage model of e-government growth: theories and empirical evidence for US cities. *Government Information Quarterly*, 1(21), 51–64. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1016/j.giq.2003.11.004>
- Rezende, D. A. (2012). *Planejamento de estratégias e infor-*

mações municipais para cidade digital: guia para projetos em prefeituras e organizações públicas. São Paulo: Atlas.

Rohleder, S. J., & Jupp, V. (2003). *E-government leadership: engaging the customer*. Recuperado em 4 nov. 2014, de http://nstore.accenture.com/acn_com/PDF/Engaging_the_Customer.pdf

Santos, R. d. L. (2002). *Governo eletrônico: o que se deve e o que não se deve fazer*. Recuperado em 10 nov. 2014, de <http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/5694-5686-1-PB.pdf>

Shahkooh, K. A., Saghafi, F., & Abdollahi, A. (2008). A proposed model for e-government maturity. In *Information and communication technologies: from theory to applications* (p. 1–5). Damasco, Síria. Recuperado de http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=4529948

Siau, K., & Long, Y. (2005). Synthesizing e-government stage models—a meta-synthesis based on meta-ethnography approach. *Industrial Management & Data Systems*, 4(105), 443–458. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1108/02635570510592352>

United Kingdom. (2002). *Government on the web II*. Recuperado em 14 nov. 2014, de http://www.nao.org.uk/publications/0102/government_on_the_web_ii

WCAG. (2014). *Diretrizes de acessibilidade para conteúdo web*. Recuperado em 11 nov. 2014, de <http://www.w3.org/Translations/WCAG20-pt-br/>

Wescott, C. G. (2001). E-government in the Asia-pacific region. *Asian Journal of Political Science*, 2(9), 1–24. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1080/02185370108434189>

West, D. M. (2004). E-government and the transformation of service delivery and citizen attitudes. *Public Administration Review*, 1(64), 15–27. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-6210.2004.00343.x>

Windley, P. J. (2002). *Egovernment maturity*. Recuperado em 14 nov. 2014, de <http://www.windley.com/docs/eGovernmentMaturity.pdf>

Zugman, F. (2006). *Governo eletrônico: saiba tudo sobre essa revolução*. São Paulo: Livro Pronto.

Como citar este artigo (APA):

Lechakoski, R. M. & Tsunoda, D. F. (2015). Proposta de um modelo de maturidade para sítios de governo eletrônico. *AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento*, 4(1), 43 – 54. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.5380/atoz.v4i1.42319>

Universidade Federal do Paraná /
Setor de Ciências Sociais Aplicadas
Curso de Gestão da Informação
Av. Prefeito Lothário Meissner, 632 - Campus III - Jardim Botânico
80210-170 - Curitiba, PR - Brasil
homepage: <http://www.ser.ufpr.br/atoz> | e-mail: revistaatoz@ufpr.br