



Carolina Limeira Alves

**Sistemas de Recomendação de Conteúdo:
uma Análise sobre a Experiência do Usuário
em Produtos Digitais.**

Dissertação de Mestrado

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Design do Departamento de Artes & Design da PUC-Rio.

Orientadora: Profa. Rejane Spitz

Rio de Janeiro
Março de 2015



Carolina Limeira Alves

**Sistemas de Recomendação de Conteúdo:
uma Análise sobre a Experiência do Usuário
em Produtos Digitais.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Design da PUC-Rio como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Design. Aprovada pela Comissão Examinadora abaixo assinada.

Profa. Rejane Spitz

Orientador

Departamento de Artes & Design – PUC-Rio

Prof. Marcelo Fernandes Pereira

Departamento de Artes & Design – PUC-Rio

Prof. Mauro Pinheiro Rodrigues

Universidade Federal do Espírito Santo – UFES

Profa. Denise Berruezo Portinari

Coordenadora Setorial do Centro de Teologia e Ciências Humanas - PUC-Rio

Rio de Janeiro, 30 de Março de 2015

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem autorização da universidade, da autora e do orientador.

Carolina Limeira Alves

Formada em Desenho Industrial com ênfase em Comunicação Visual pela PUC-Rio em 2007. Atua no mercado de novas mídias desde então, hoje é arquiteta da informação e desenvolve produtos e serviços para multiplataformas na empresa Globosat.

Ficha Catalográfica

Alves, Carolina Limeira

Sistemas de recomendação de conteúdo : uma análise da experiência do usuário em produtos digitais / Carolina Limeira Alves ; orientadora: Rejane Spitz. – 2015.

179 f. : il.(color.) ; 30 cm

Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Artes e Design, 2015.

Inclui bibliografia

1. Artes e design – Teses. 2. Big Data. 3. Sistemas de Recomendação. 4. Personalização. 5. Experiência do usuário. 6. Internet. 7. Usuários. I. Spitz, Rejane. II. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Artes e Design. III. Título.

CDD: 700

Agradecimentos

Aos meus pais Jorge e Rosa, minhas irmãs Patrícia e Talita, meus avós Quirino e Yolanda, aos queridos Maria José e Guilherme, meus tios Manoel e Suely e toda a minha família pelo apoio e incentivo.

Às amigas Patrícia Pinnock, Patrícia Stille, Michelle Castilho, Fernanda Sicsú e Luana Gonçalves por toda força e carinho.

Ao Pedro Cambier pelas revisões atenciosas.

A todos que colaboraram com a pesquisa pelo tempo e disponibilidade.

Aos colegas da Globosat por todo apoio e compreensão, especialmente ao meu gestor Eduardo Brandão.

À minha professora orientadora, Rejane Spitz, pelas (des)orientações, disponibilidade, conselhos e carinho.

Aos professores que participaram da Comissão Examinadora: Marcelo Pereira, Mauro Pinheiro e Cláudia Mont'Alvão.

Aos colegas do Laboratório de Arte Eletrônica, aos colegas da pós-graduação, aos professores e à universidade PUC-Rio pela estrutura que tornou a realização desta pesquisa possível.

Resumo

Alves, Carolina Limeira; Spitz, Rejane. **Sistemas de Recomendação de Conteúdo**: uma Análise sobre a Experiência do Usuário em Produtos Digitais. Rio de Janeiro, 2015. 179p. Dissertação de Mestrado – Departamento de Artes & Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Big Data é o termo utilizado para caracterizar o conjunto de soluções tecnológicas que permitem o rápido processamento de um grande volume de dados variados. Estas soluções só se tornaram possíveis com os avanços tecnológicos ocorridos nas últimas décadas. Uma das funcionalidades que ganharam força e melhorias através desses tipos de tecnologias são os sistemas de recomendação. Tais sistemas têm como objetivo principal oferecer ao usuário sugestões de conteúdo que possam interessá-lo. Este conteúdo pode ser uma notícia, um produto, um contato, um filme, uma música ou qualquer outro tipo de informação. Esta dissertação estuda a percepção dos usuários em relação aos sistemas de recomendação, especialmente para o conteúdo televisivo (programas, séries e filmes). Para tal, fez-se uso de questionários, grupos de foco, análise do cenário atual e estudo de caso. Através destes métodos e técnicas foi possível identificar os diferentes fatores que influenciam a maneira como a funcionalidade é percebida e a forma como os serviços são utilizados. Além disso, se discute as consequências do uso excessivo da personalização de conteúdo, bem como questões éticas, privacidade, impactos sociais e psicológicos e a responsabilidade do *designer* de produtos digitais. Em conclusão, são feitas recomendações para o desenvolvimento deste tipo de sistema de forma que atenda aos seus objetivos e proporcione uma experiência mais satisfatória ao usuário.

Palavras-chave

Big Data; Sistemas de Recomendação; Personalização; Experiência do Usuário; Internet; Usuários.

Abstract

Alves, Carolina Limeira; Spitz, Rejane (Advisor). **Recommendation Systems: An User Experience Analysis in Digital Products**. Rio de Janeiro, 2015. 179p. MSc. Dissertation – Departamento de Artes & Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Big Data is the term used to identify the set of technological solutions that allows the fast processing of a big amount of diverse data that only became possible with the technological advances that have occurred in recent decades. One of the features that gained strength and improvements through these types of technologies are the recommendation systems. The objective of these kind of systems is to offer suggestions of content that might interest the users. This content can be some news, a product, a personal contact, a movie, a song or any other kind of information. This dissertation addresses the study of the perception of the users relative to recommendation systems, especially for television content (programs, series and movies). For this purpose, questionnaires, focus groups, context analysis and case studies were used. Through these methods and techniques it was possible to identify the different factors that influences how the functionality is perceived and how the services are used. Further, it discusses the consequences of the excessive use of personalized content, privacy, ethical and social issues, psychological impacts and the responsibility of the digital products designer. In conclusion, some recommendations are made regarding the development of this type of system so that it achieves its purposes and provides a more satisfying user experience.

Keywords

Big Data; Recommendation Systems; Personalization; User Experience; Internet; Users.

Sumário

1. Introdução	12
2. <i>Big Data</i>	16
2.1. Conceito	16
2.1.1. Volume	18
2.1.2. Variedade	18
2.1.3. Velocidade	19
2.2. <i>Data Scientist</i>	20
2.3. Aplicações	24
2.4. Ética e privacidade	29
2.5. Conclusão do capítulo	31
3. Do Dado ao Conhecimento	33
3.1. Dado, informação e conhecimento	33
3.1.1. Dado	33
3.1.2. Informação	35
3.1.3. Conhecimento	36
3.2. Design de Informação e Visualização de Dados	37
3.3. Quantificando a Experiência do Usuário	41
3.4. Conclusão do Capítulo	46
4. A transformação do telespectador em usuário	48
4.1. Cibercultura e a Sociedade da Informação	48
4.2. Sistemas de Recomendação	51
4.3. Amazon.com	54
4.4. Cauda Longa	57
4.5. Netflix	60
4.6. O Cenário da Televisão e do Cinema	62
4.7. Conclusão do Capítulo	71

5. Questões Metodológicas	73
5.1. Métodos, Técnicas e Desenvolvimento da Pesquisa	73
5.2. Questionário	73
5.3. Grupo de Foco	79
5.4. Estudos de Caso	90
5.4.1. Caso 1: Netflix	94
5.4.2. Caso 2: Amazon.com	101
5.4.3. Caso 3: Spotify	107
5.4.4. Caso 4: YouTube	111
5.4.5. Caso 5: Booking.com	114
5.4.6. Considerações sobre os estudos de caso	119
5.4.7. Telecine Play	128
6. Conclusão e Desdobramentos Futuros	132
6.1. Desdobramentos futuros	136
6.2. Considerações Finais	137
7. Referências Bibliográficas	143
Apêndices	153

Lista de figuras

Figura 1 – A IBM caracteriza <i>big data</i> por seu volume, velocidade e variedade ou simplesmente os três V's. (IBM, 2012)	17
Figura 2 – Neste exemplo, o serviço compara as palavras: Albert Einstein, Sherlock Holmes e Frankstein. Acesso em: 21 de janeiro de 2014.	21
Figura 3 – Google Flu Trends - acesso em 20 de novembro de 2013.	25
Figura 4 – Visualização das atividades econômicas em Minas Gerais em 2012. Acesso em 30 de Novembro de 2013.	26
Figura 5 – Imagens da tela do aplicativo Nike+ para Android.	27
Figura 6 – O Contínuo do Entendimento (SHEDROFF, 1994).	35
Figura 7 – Cada morte foi representada por um grosso traço preto.	40
Figura 8 – Os elementos da experiência do usuário de Jesse James Garret simplificados (2002)	42
Figura 9 – Exemplo de <i>dashboard</i> do Google Analytics.	44
Figura 10 – Exemplo da ferramenta Crazy Egg com mapa de calor de clicks em uma página.	45
Figura 11 – Dados, informação e conhecimento da presente pesquisa.	47
Figura 12 – Conteúdo recomendado nas áreas marcadas na imagem (tela inicial, tela de um produto e carrinho de compras, respectivamente).	56
Figura 13 – Representação de um gráfico cauda longa. Na imagem as áreas demarcadas nas cores amarelo e vermelho são iguais.	57
Figura 14 – Resultado da questão: Com que frequência você costuma assistir a séries ou filmes na internet?	75
Figura 15 – Resultado da questão: O que faz você escolher um filme ou uma série para assistir?	76
Figura 16 – Resultado da questão: Você gostaria de receber recomendações baseadas nas séries e filmes que você já assistiu?	76
Figura 17 – Resultado da questão: Você gostaria de receber recomendações de séries e filmes de artistas e celebridades?	77
Figura 18 – Resultado da questão: Você gostaria de receber recomendações de séries e filmes baseado no que os seus amigos assistiram?	77
Figura 19 – Resultado da questão: Em quais aparelhos você costuma assistir aos filmes e séries?	78
Figura 20 – Ordenação dos comentários a partir do critério de proximidade do autor com o usuário. Em primeiro lugar são exibidas resenhas de amigos, em sequência avaliações de amigos de amigos e, por último, os comentários de pessoas desconhecidas.	85

Figura 21 – Alguns rótulos e critérios de recomendação.	95
Figura 22 – Critério da recomendação exibido no balão de informações sobre o conteúdo.	95
Figura 23 – Miniatura da tela inicial com cerca de quarenta trilhos de conteúdo e trilho na tela do filme com cerca de treze itens paginados.	96
Figura 24 – Área de preferencias pessoais.	98
Figura 25 – Trilho na tela inicial para as avaliações.	98
Figura 26 – Sugestão de conteúdo ao final do filme e <i>e-mail</i> com recomendação.	99
Figura 27 – O palpite é a probabilidade daquele usuário gostar ou não de um conteúdo.	100
Figura 28 – Quantidade de avaliações feitas pelo usuário.	100
Figura 29 – Avaliação do Netflix segundo os critérios desta pesquisa.	100
Figura 30 – Alguns dos rótulos encontrados no <i>site</i> da Amazon.com.	102
Figura 31 – Trilho com 17 paginações.	102
Figura 32 – Avaliações ocupam quase 50% da tela.	103
Figura 33 – Área para melhorias das recomendações.	104
Figura 34 – Detalhe da avaliação, marcar como presente ou não utilizar o item nas recomendações.	105
Figura 35 – Recomendações exibidas relacionadas ao item adicionado na lista de desejos.	105
Figura 36 – <i>E-mail</i> com recomendações baseadas no histórico de navegação no <i>site</i> .	106
Figura 37 – Avaliação da Amazon segundo os critérios desta pesquisa.	106
Figura 38 – Alguns rótulos da área “Descobrir”.	107
Figura 39 – Recomendações da área “Descobrir” e tela de uma banda com artistas relacionados.	108
Figura 40 – Perfil do usuário no Spotify.	109
Figura 41 – Popularidade baseada na quantidade de reproduções.	109
Figura 42 – Imagem de uma rádio gerada pelo próprio Spotify com possibilidade de classificar ou pular a música que está tocando.	110
Figura 43 – Imagem de um artista e de um álbum, respectivamente.	110
Figura 44 – Avaliação do Spotify segundo os critérios desta pesquisa.	111
Figura 45 – Títulos dos trilhos recomendados na tela inicial do YouTube.	112
Figura 46 – Miniatura da tela inicial com até 20 trilhos de conteúdo recomendado.	112
Figura 47 – Quantidade de visualizações, “Gostei” e “Não-gostei” exibem popularidade dos vídeos.	113
Figura 48 – Recomendações ao final de um vídeo e <i>e-mail</i> .	114
Figura 49 – Avaliação do YouTube segundo os critérios desta pesquisa.	114

Figura 50 – Títulos e explicações de critérios no Booking.com.	116
Figura 51 – Poucos itens exibidos e opção para maiores explorações.	116
Figura 52 – Nota (1), categorias (2), <i>tags</i> (3) e avaliações (4). Filtro de navegação (5) conforme características dos viajantes.	117
Figura 53 – <i>E-mail</i> com recomendações do Booking.com. Os títulos dos conteúdos são: “Suas pesquisas recentes” e “Destinos recomendados”.	118
Figura 54 – Recomendação de novos dois hotéis quando um é aberto.	118
Figura 55 – <i>E-mail</i> incentivando a colaboração após o período de estadia.	119
Figura 56 – Avaliação do Booking.com segundo os critérios desta pesquisa.	119
Figura 57 – Avaliações de todos os casos separados por categorias.	120
Figura 58 – Trilho de recomendação na tela inicial baseado no consumo de amigos e comentários na tela de um aplicativo priorizando os comentários de amigos.	124
Figura 59 – <i>E-mails</i> com nome e avatar do usuário.	125
Figura 60 – O MovieLens permite que o usuário escolha o tipo de recomendação que será exibida para ele.	126
Figura 61 – Trilho de conteúdo recomendado na tela inicial.	129
Figura 62 – Títulos dos trilhos com filmes relacionados. No primeiro, o critério não é explícito e no segundo, a relação é baseada no gênero do filme em questão.	129
Figura 63 – A metodologia <i>The Lean Startup</i> e seu ciclo iterativo que utiliza dados de análises e testes para obter feedback e propor melhorias.	135