



NICOLE DE SANTANA GOMES

**O LONGFORM COMO ALTERNATIVA AO
MICROCONTEÚDO NA PRODUÇÃO DE MATERIAIS
DIDÁTICOS PARA M-LEARNING**

**LAVRAS - MG
2018**

NICOLE DE SANTANA GOMES

**O LONGFORM COMO ALTERNATIVA AO MICROCONTEÚDO NA PRODUÇÃO
DE MATERIAIS DIDÁTICOS PARA M-LEARNING**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Educação – Curso de Mestrado Profissional, área de concentração em Educação Mediada por Tecnologias, para a obtenção do título de Mestre.

Prof. Dr. Ronei Ximenes Martins

Orientador

LAVRAS - MG

2018

**Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Geração de Ficha Catalográfica da Biblioteca
Universitária da UFLA, com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).**

Gomes, Nicole de Santana.

O LongForm como alternativa ao Microconteúdo na produção de materiais didáticos para m-learning / Nicole de Santana Gomes. - 2018.

138 p. : il.

Orientador(a): Ronei Ximenes Martins.

.
Dissertação (Mestrado Profissional) - Universidade Federal de Lavras, 2018.

Bibliografia.

1. Educação a Distância. 2. Material Didático. 3. Dispositivos Portáteis. I. Martins, Ronei Ximenes. . II. Título.

NICOLE DE SANTANA GOMES

**O LONGFORM COMO ALTERNATIVA AO MICROCONTEÚDO NA PRODUÇÃO
DE MATERIAIS DIDÁTICOS PARA M-LEARNING**

**LONGFORM AS AN ALTERNATIVE TO THE MICROCONTENT IN THE
PRODUCTION OF LEARNING MATERIALS FOR M-LEARNING**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Educação – Curso de Mestrado Profissional, área de concentração em Educação Mediada por Tecnologias, para a obtenção do título de Mestre.

Aprovada em 18 de Maio de 2018.

Dr.^a Alessandra Rodrigues - UNIFEI

Dr.^a Ilsa do Carmo Vieira Goulart - UFLA

Dr. Ronei Ximenes Martins - UFLA



Prof. Dr. Ronei Ximenes Martins

Orientador

LAVRAS - MG

2018

AGRADECIMENTOS

A Deus, alicerce de toda minha vida:

Pela capacidade, força e saúde que me foram gratuitamente concedidas.

Pela surpresa de ter tido um orientador que realmente orientou: professor Ronei Martins. Fazendo-me viver uma experiência muito diferente de tantos relatos que ouvi de mestrandos nesse mundo a fora. Sempre disponível, atendendo por *e-mail*, *facebook* ou em sua sala, fazendo *tour* pela instituição e sendo um ótimo cicerone. Em nome de cada leitura, verdadeiramente atenta, e de cada conselho em meio às minhas afobações.

Pelas amizades verdadeiras, tão inesperadas em minha vida adulta: Thaís Santos, Ellen Alcântara e Patrícia Carneiro, que se tornaram mais do que colegas de estudo e cuja parceria, há tempos, extrapolou as salas de aula. Em nome dos almoços, partidas de vôlei, indicações de emprego, distribuição de currículos, conselhos e torcidas... que “time lindo”!

Pela possibilidade de realizar este sonho.

Pela minha família, apoio eterno.

RESUMO

A pesquisa propõe a análise crítica comparativa de modelos de produção de materiais utilizados para fins didáticos na Educação a Distância (EaD) mediada por tecnologias móveis ao confrontar os formatos Microconteúdo e LongForm. O Microconteúdo é o mais comumente encontrado na EaD online, sendo composto por pequenas e fragmentadas unidades de informação; enquanto o LongForm apresenta-se como uma tendência emergente de produção de conteúdo, construída por meio de informações aprofundadas e extensas, constituindo-se em um modelo alternativo ao que predomina atualmente. A estratégia metodológica é a de comparar os dois formatos a partir da percepção de estudantes do Ensino Superior sobre a experiência de uso de exemplos representativos desses materiais. A relevância da pesquisa reside na busca por alternativas de produção de material didático que não simplifiquem os conteúdos e não gerem prejuízo ao processo educativo, tendo em vista o avanço da EaD no Brasil e no mundo e a tendência do uso dos dispositivos móveis de comunicação na educação. A pesquisa se dá a partir da aplicação de atividade que envolveu estudo por meio de materiais elaborados nos dois formatos e avaliação formulada conforme as características desses formatos, bem como da análise dos dados referentes às preferências de uso dos participantes. Participaram 67 alunos de cursos superiores ofertados a distância em uma universidade do interior de Minas Gerais. Como resultado constatou-se que o Microconteúdo mostrou-se eficiente no processo de construção da aprendizagem, visto que os alunos navegaram, com regularidade, pelas microunidades informacionais oferecidas; foi possível perceber que esse modelo constitui-se, portanto, um formato ideal para materiais menores, tanto em tamanho, quanto em densidade de conteúdo. E concluiu-se que o LongForm é um formato que pode ampliar suas fronteiras para ser utilizado não somente no jornalismo, mas também na educação a distância, pois demonstrou ser adequado para abordar conteúdos complexos, densos e que utilizam elementos multimídia para elucidar as informações, constituindo-se em um suporte apropriado para os estudos.

PALAVRAS-CHAVE:

Dispositivos portáteis. Tecnologia Educacional. Material Didático. Design Educacional. Educação a Distância.

ABSTRACT

The research proposes the comparative critical analysis of production models of materials used for didactic purposes in Distance Education (EaD) mediated by mobile technologies when confronting the formats Microcontevida and LongForm. Microcontent is the most commonly found in the EaD online, being composed by small and fragmented information units; while LongForm presents itself as an emerging trend of content production, built through in-depth and extensive information, constituting an alternative model to what prevails today. The methodological strategy is to compare the two formats from the perception of students of Higher Education on the experience of using representative examples of these materials. The relevance of the research lies in the search for alternatives for the production of didactic material that do not simplify the contents and do not harm the educational process, in view of the progress of EaD in Brazil and in the world, and the tendency of the use of mobile communication devices in the education. The research is based on the application of activity that involved study through materials elaborated in the two formats and evaluation formulated according to the characteristics of these formats, as well as the analysis of the data referring to the preferences of participants' use. Participated in 67 undergraduate courses offered at a university in the interior of Minas Gerais. As a result, it was found that the Microconteudo was efficient in the process of learning construction, since the students navigated, on a regular basis, the informational micro-units offered; it was possible to perceive that this model constitutes, therefore, an ideal format for smaller materials, in both size and content density. It was concluded that LongForm is a format that can extend its borders to be used not only in journalism, but also in distance education, as it has proved to be suitable for addressing complex, dense content that uses multimedia elements to elucidate information, constituting an appropriate support for the studies.

KEY WORDS:

Portable devices. Educational technology. Didactic material. Educational design. Distance education.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 2.1 - Capa da Reportagem Snow Fall: GIF de navegação sobre a montanha nevada...	51
Figura 2.2 - Exemplo da composição tipográfica e de <i>designer</i> da Reportagem	52
Figura 2.3 - Inserção de mídias: imagens	52
Figura 2.4 - Infográfico animado demonstrando as áreas de escalada	53
Figura 2.5 - Inserção de mídias: galeria de imagens que abre em Slide Show	53
Figura 2.6 - Recorte da seção Tudo Sobre do portal Folha de São Paulo: menu	54
Figura 2.7 - Capa da reportagem “Crack - A invasão da droga nos rincões do sossego” do Estado de São Paulo.	56
Figura 2.8 - Inserção de mídia - Infográfico.....	56
Figura 2.9 - Página inicial do UOT TAB com as últimas reportagens.....	57
Figura 3.1 - Mensagem de consulta sobre a participação na pesquisa	64
Figura 3.2 - Capa da reportagem - GIF que mostra o rio, quase seco, seguindo seu curso.....	67
Figura 3.3 - Modelo 1 - LongForm	69
Figura 3.4 - Modelo 2 - Microconteúdo	70
Quadro 3.1 - Estruturação de um Módulo de disciplina EaD.....	63
Gráfico 4.1 - LongForm x Microconteúdo - Dificuldades Gerais.....	92
Gráfico 4.2 - LongForm x Microconteúdo - Dificuldades relacionadas ao material	92
Gráfico 4.3 - LongForm x Microconteúdo - Alunos sem dificuldade por motivos gerais	93
Gráfico 4.4 - LongForm x Microconteúdo - Alunos sem dificuldade relacionadas ao material	93
Gráfico 4.5 - Modelo 1 - LongForm - Sessões de visualização por item.....	97
Gráfico 4.6 - Modelo 2 - Microconteúdo - Sessões de visualização por item.....	101

LISTA DE TABELAS

Tabela 4.1- Perfil geral dos alunos matriculados	73
Tabela 4.2 - Perfil dos alunos participantes da pesquisa	74
Tabela 4.3 - Alunos participantes por curso	75
Tabela 4.4 - Notas obtidas conforme o Modelo sorteado.....	76
Tabela 4.5 - Porcentagem dos alunos que trabalham	76
Tabela 4.6 - Modelo 1 - Alunos que relataram dificuldade na realização da atividade	77
Tabela 4.7 - Modelo 1 - Alunos que se abstiveram de responder a questão da dificuldade.....	78
Tabela 4.8 - Modelo 1 - Alunos que relataram não ter tido dificuldade em realizar a atividade	78
Tabela 4.9 - Modelo 2 - Alunos que relataram ter tido dificuldade em realizar a atividade	79
Tabela 4.10 - Modelo 2 - Alunos que se abstiveram de responder a questão da dificuldade...	81
Tabela 4.11 - Modelo 2 - Alunos que relataram não ter tido dificuldade em realizar a atividade	81
Tabela 4.12 - Categorização geral das respostas dos alunos que relataram ter sentido dificuldade	84
Tabela 4.13 - Categorização geral das respostas dos alunos que relataram não ter sentido dificuldade	85
Tabela 4.14 - Dificuldade com a atividade x dificuldade extra-atividade.....	86
Tabela 4.15 - LongForm x Microconteúdo - Sem dificuldade	87
Tabela 4.16 - LongForm x Microconteúdo - Alunos que apresentaram dificuldades.....	88
Tabela 4.17 - LongForm x Microconteúdo - Comparativo das dificuldades relatadas	89
Tabela 4.18 - LongForm x Microconteúdo - Alunos que não apresentaram dificuldades	89
Tabela 4.19 - LongForm x Microconteúdo - Comparativo dos alunos que não tiveram dificuldade	90
Tabela 4.20 - LongForm x Microconteúdo - Avaliações sobre o material em si	91
Tabela 4.21 - Modelo 1 - Monitoração dos acessos aos itens disponíveis	95
Tabela 4.22 - Dispositivo utilizado para acessar - Modelo 1 - LongForm.....	98
Tabela 4.23 - Modelo 1 - LongForm - Tipos de usuário	98
Tabela 4.24 - Modelo 2 - Microconteúdo - Monitoração dos acessos aos itens disponíveis ...	99
Tabela 4.25 - Modelo 2 - Microconteúdo - Dispositivo utilizado para acessar.....	102
Tabela 4.26 - Modelo 2 - Microconteúdo - Tipos de usuário.....	103

Tabela 4.27 - LongForm x Microconteúdo - Sessões de visualização e tempo de permanência	105
Tabela 4.28 - LongForm x Microconteúdo - Tempo de acesso em relação ao dispositivo utilizado	112

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	16
2.1 Expansão e consolidação da EaD no Brasil e no Mundo.....	16
2.1.1 O uso dos dispositivos móveis e as possibilidades do <i>m-learning</i>	19
2.2 Linguagens, novas leituras e leitores de conteúdos digitais	23
2.2.1 Entre nós e <i>hyperlinks</i> : o <i>self-service</i> da informação digital	26
2.2.2 O poder do clique e os caminhos de navegação.....	32
2.2.3 A leitura online: em busca da melhor experiência para o usuário	34
2.3 O Microconteúdo	37
2.3.1 As características do formato Microconteúdo e sua relação com a microaprendizagem	38
2.3.2 A microaprendizagem no contexto do Microconteúdo	42
2.4 LongForm	45
2.4.1 O uso da linguagem hipermídia na produção de materiais didáticos mais complexos	46
2.4.2 O movimento LongForm e o primeiro caso de sucesso	49
2.4.3 A produção de conteúdo LongForm no cenário brasileiro.....	54
3 PERCURSO METODOLÓGICO	60
3.1 Metodologia de Pesquisa	60
3.2 Desenvolvimento das atividades educativas.....	62
3.2.1 Local de Aplicação.....	62
3.2.2 Elaboração do material utilizado para estudo e avaliação.....	65
3.2.3 Plataforma de monitoramento	68
3.2.4 Coleta dos dados.....	70
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	72
4.1 Descrição das características dos participantes.....	72
4.2 Dados obtidos com o <i>Google Analytics</i>	94
4.3 Comparação entre os dois modelos	103

4.4 Discussões à luz da revisão de literatura	107
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	114
REFERÊNCIAS	118
APÊNDICE	126
APÊNDICE A - Modelo 1 - LongForm – Verificação de Aprendizagem Modular - Formato Longform	126
APÊNDICE B - Modelo 2 - Microconteúdo – Verificação de Aprendizagem Modular - Formato Microconteúdo	126
APÊNDICE C - Modelo 1 - LongForm_Página 1	128
APÊNDICE D - Modelo 1 - LongForm_Página 2.....	130
APÊNDICE E - Modelo 2 - Microconteúdo_Página Inicial.....	133
APÊNDICE F - Modelo 2 - Microconteúdo_Notícia 1	134
APÊNDICE G - Modelo 2 - Microconteúdo_Notícia 2.....	135
APÊNDICE H - Modelo 2 - Microconteúdo_Notícia 3.....	136
APÊNDICE I - Modelo 2 - Microconteúdo_Notícia 4	137
APÊNDICE J - Modelo 2 - Microconteúdo_Notícia 5.....	138

1 INTRODUÇÃO

O percurso da Educação a Distância (EaD) no Brasil e no mundo foi marcado por evoluções, não somente no tipo de recurso utilizado para mediar o aprendizado, que vem acompanhando as transformações tecnológicas, mas também em seu reconhecimento como uma tendência e um caminho para oportunizar o acesso à educação formal a pessoas dos mais diversos contextos de vida.

A EaD pode ser definida como um aprendizado planejado que ocorre normalmente em um lugar diferente do local do ensino, exigindo técnicas especiais de criação do curso, instrução e comunicação por meio de várias tecnologias e disposições organizacionais e administrativas especiais de natureza multidimensional, conforme afirmam Moore e Kearsley (2008). Seguindo essa mesma linha de raciocínio, Moran (2008, p. 01) defende que “[...] educação a distância é o processo de ensino-aprendizagem, mediado por tecnologias, em que professores e alunos estão separados espacial e/ou temporalmente, mas podem estar interligados por tecnologias, principalmente a Internet”.

No Brasil, a legislação específica acompanha a visão dos teóricos ao dispor que a EaD é uma modalidade educacional em que a mediação didático-pedagógica ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, por meio do suporte de pessoal qualificado. O Decreto 9.057/2017 (BRASIL, 2017), que regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, atribui relevância tanto aos instrumentos de mediação quanto aos profissionais que trabalham de forma conjunta às tecnologias.

Computadores portáteis ou de mesa, telefones celulares e *tablets* são exemplos dessas tecnologias que estão cada vez mais acessíveis e, por apresentarem inovações constantes em suas funções, constituem-se como um campo fértil para a mediação didático-pedagógica na EaD que, atualmente, se dá com suporte integral de tecnologias digitais online. Diante da inovação e das inúmeras possibilidades que a internet e seus meios proporcionam, identifica-se o desafio de aproveitar o potencial das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) a favor da educação.

Nesse sentido, presume-se que não apenas o desenho instrucional dos cursos mediados por tecnologias deva adequar-se às plataformas de oferta, mas principalmente a experiência do usuário deve ser levada em consideração, mediante a oferta de materiais didáticos que tenham sido pensados conforme os conceitos de usabilidade, adaptabilidade, eficiência,

conexão, rapidez, legibilidade, tempo de carregamento, leveza, clareza, dentre inúmeros outros.

Observa-se que a oferta de conteúdos voltados para esses novos dispositivos é predominantemente composta por informações fragmentadas, ou seja, pequenas unidades de textos, vídeos e imagens que, neste trabalho, são denominadas como Microconteúdo, definição que abrange, por exemplo, os Objetos de Aprendizagem (OA). Entendendo os OA como “recursos formados por um conteúdo didático, como vídeos, animações, textos, locuções ou imagens, ou seja, é sempre uma unidade que, agrega à outra, forma novos projetos” (SANTAROSA, 2010, p. 276) e também como “materiais educacionais projetados e construídos em pequenos conjuntos [...] como blocos com os quais será construído o contexto de aprendizagem” (TAROUCO; FABRE; TAMUSIUNAS, 2003, p. 02); têm-se um exemplo de aplicação dos Microconteúdos que é bastante utilizada atualmente.

Concordando com Gabrielli, Kimani e Cartarci (2006), que defendem que o aprendizado resultante da oferta de conteúdos fracionados é uma nova forma de construir o conhecimento que deve permitir a experimentação e o controle por parte dos próprios alunos defende-se, neste trabalho, que a hegemonia dos Microconteúdos pode incidir na superficialização das informações e na sua consequente compreensão, caso os leitores não busquem a supracitada experimentação e controle, complementando seus estudos com outras pesquisas, *links* e informações.

Muito tem sido discutido acerca da qualidade e da quantidade ideal de informações online, principalmente em meio às empresas de comunicação e aos produtores de conteúdo jornalístico, tanto que, indo na contracorrente do Microconteúdo, foi o jornalismo digital que deu início à produção e oferta de informações em um formato diferente, denominado LongForm. O portal americano “Longform.org”, precursor do movimento, iniciou seus trabalhos em 2010 e nomeou o modelo, que se caracteriza por oferecer informações de forma alongada e aprofundada, composta por imagens, vídeos, *links* e infográficos, proporcionando assim, conforme afirmam Longhi e Winques (2015), uma experiência imersiva.

Diante da evolução da EaD, dos diversos perfis de usuário, dos novos dispositivos responsáveis pela mediação entre aluno e professor, da apresentação das características, potencialidades e limitações de cada modelo, considera-se que o LongForm pode ser uma alternativa ao Microconteúdo enquanto modelo de produção de material didático para EaD online.

Com base no exposto, questiona-se: O uso do modelo LongForm na produção de conteúdos educacionais pode ser mais adequado que o Microconteúdo quando aplicado à

elaboração de conteúdos educacionais para o ensino superior? Considera-se que o LongForm pode se ajustar melhor às necessidades de trabalho com conteúdos mais complexos, tendo em vista sua arquitetura e composição que se preocupa com a densidade sem perder a usabilidade e a leveza, além da possibilidade de oferecer um formato que se adapta às novas tecnologias de informação e comunicação, especialmente os dispositivos móveis.

Nesse sentido a pesquisa objetiva comparar, a partir da percepção de estudantes de cursos superiores a distância, a experiência de uso dos formatos LongForm e Microconteúdo aplicados a atividades didáticas com finalidade de estudo e de avaliação. Como objetivos específicos o trabalho busca identificar as diferenças conceituais dos formatos Microconteúdo e LongForm para a produção de conteúdo destinado a cursos superiores a distância; observar como são aplicados os formatos Microconteúdo e LongForm em atividades de estudo e com finalidade avaliativa no contexto estudado; analisar as percepções e preferências dos estudantes ao utilizarem os formatos Microconteúdo e LongForm; e comparar os formatos analisados quanto à aplicabilidade e adequação enquanto material de apoio às atividades didáticas com suporte em mídias digitais para cursos superiores a distância.

O trabalho está estruturado em três capítulos: o de Revisão de Literatura, em que são discutidas a expansão e consolidação da EaD no Brasil e no mundo, bem como o uso dos dispositivos móveis e as possibilidades do m-learning; as características da linguagem digital e seus itens de composição interferindo na leitura digital; as características do Microconteúdo e sua relação com a microaprendizagem; e as características do LongForm, sua origem e possibilidades de aplicação na área da educação. O capítulo que descreve o Percurso Metodológico, que apresenta a metodologia de pesquisa; as etapas de desenvolvimento das atividades educativas como o local de aplicação; a elaboração do material utilizado para estudo e avaliação; a plataforma de monitoramento e a coleta dos dados. E o capítulo de Resultados e Discussões, com a descrição das características dos participantes, os dados obtidos com o *Google Analytics*, a comparação entre os dois modelos e discussões à luz da literatura.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Neste capítulo serão apresentados os dados que evidenciam a expansão e consolidação da EaD no cenário educacional brasileiro e mundial, levando em consideração o aumento no número de matrículas e nos investimentos do setor, o surgimento de novas tendências tecnológicas e ferramentas da área, e a ampliação do acesso à Internet e aos equipamentos individuais de comunicação e informação.

Objetiva-se mostrar, por meio de dados advindos de relatórios, pesquisas e censos, o quanto as tecnologias digitais, enfatizando as tecnologias móveis, estão inseridas nos lares e como elas se constituem em um campo fértil e crescente para ser utilizado a favor da educação.

Será destacada a educação a distância mediada por tecnologias digitais, especificamente as móveis, como uma oportunidade de superar obstáculos físicos, geográficos e temporais com a característica adicional de estar acessível em qualquer local.

A educação móvel, ou *mobile learning (m-learning)*, será apresentada como uma modalidade cujo controle e gerenciamento da aprendizagem derivada dela podem ser distribuídos entre alunos, professores, materiais didáticos e as próprias tecnologias, exaltando que é o aprendiz que é móvel e é a ele que esta modalidade educacional deve servir.

A leitura online, suas características de composição, particularidades e desafios compõem um capítulo em que são discutidas as questões do papel do professor e do leitor digital.

Serão apresentados também os dois formatos de produção de conteúdo digital que estão sendo comparados neste trabalho: o Microconteúdo e o LongForm, segundo os aspectos da conceituação, aplicabilidade, origens e constituição.

2.1 Expansão e consolidação da EaD no Brasil e no Mundo¹

Nesta seção serão apresentados os dados que evidenciam a expansão e consolidação da EaD no cenário educacional brasileiro e mundial, objetivando mostrar o quanto as tecnologias

¹ Capítulo composto por trechos do artigo “Dos multiconectados aos presidiários: a EaD como possibilidade de (re)inserção educacional”, elaborado em coautoria com Thaís Teixeira Santos e com o Prof. Dr. Ronei Ximenes Martins, publicado nos Anais do ESUD 2017 - XIV Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância e III Congresso Internacional de Educação Superior a Distância, disponível em: <https://goo.gl/qFZvFC>, nas páginas 1169-1183.

digitais, por estarem muito presentes, constituem-se um campo fértil e crescente para ser utilizado a favor da educação.

Os dados relativos à EaD advindos de pesquisas e relatórios que se debruçam sobre o setor evidenciam não apenas a expansão da modalidade, mas também sua consolidação no cenário educacional brasileiro e mundial.

No âmbito nacional, o aumento no número de matrículas e nos investimentos são alguns dos fatores indicativos desse crescimento. A edição 2015/2016 do Censo EAD.BR, pesquisa realizada anualmente, desde 2005, pela Associação Brasileira de Educação a Distância revela que, de 2014 para 2015, houve um acréscimo de mais de um milhão de matrículas no setor, contando cursos totalmente a distância, semipresenciais, livres, corporativos e não corporativos. Além disso, o levantamento revela que, dentre as 339 instituições brasileiras pesquisadas, a maioria apresentou níveis de investimento e rentabilidade estáveis em 2015, sendo que 24% delas pretendem investir mais em EaD e reduzir suas aplicações em cursos presenciais.

Internacionalmente, observa-se, dentre vários aspectos, o surgimento de novas tendências nas tecnologias e ferramentas demonstrando como o atual *e-learning* está mudando e evoluindo diante de cenários como aprendizagem social, móvel, baseada em jogos, microaprendizagem, *Massive Open Online Courses* (MOOC), conforme informações do *E-Learning Market Trends & Forecast 2017-2021*, relatório da Docebo, provedor de solução *E-Learning* presente em mais de 65 países. A pesquisa destacou também que, somente nos Estados Unidos, o mercado de *e-learning* foi estimado em mais de US\$ 165 bilhões em 2015 e é provável que cresça 5% entre 2016 e 2023, ultrapassando US\$ 240 bilhões. Segundo o relatório, o crescimento e os investimentos seriam devidos à facilidade de acesso e à eficácia das novas ferramentas de aprendizagem².

A ampliação do acesso à Internet é outro fator que contribui para a expansão e consolidação da EaD. No Brasil, por exemplo, ele é realizado por diversos meios, desde os tradicionais computadores de mesa, até os dispositivos móveis como *smartphones*, *tablets* e *notebooks*, sendo que estes têm apresentado grande inserção no país, em um verdadeiro reflexo do movimento mundial em que a vida conectada tem desempenhado um papel cada vez maior dentre os hábitos das pessoas, que gastam horas de seus dias conectadas.

² The size of the eLearning market was estimated to be over USD 165 Billion in 2015 and is likely to grow by 5% between 2016 and 2023, exceeding USD 240 Billion. Factors such as the possibility of Users have developed an appreciation for the ease of access and improved effectiveness new animated, engaging, interactive learning tools provide (E-LEARNING, 2016, p. 04).

Dentre os 206 milhões de habitantes do Brasil, 120 milhões de moradores de domicílios particulares do país têm acesso à internet, isso é o aponta a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), realizada em 2015 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Ao somar a este número a quantidade de pessoas que utilizam a internet fora de seus domicílios, como nos locais de trabalho, escolas, universidades, praças e bibliotecas públicas, fica evidente a crescente da vida online dentre os brasileiros.

O Relatório Final da Pesquisa Brasileira de Mídia (PBM 2016) realizada pela Ibope Inteligência para a Secretaria de Comunicação Social (SECOM) da Presidência da República revelou dados relativos ao acesso às mídias da população brasileira dentre 15 mil pessoas com mais de 16 anos, de todas as classes econômicas. O perfil apresentado e sua relação com a vida online reforça, ainda mais, a oportunidade que a internet representa no contexto educacional.

A PBM 2016 revelou que 72% dos entrevistados acessam a internet pelo celular e 25% pelo computador e que 56% deles preferem ler jornais e revistas por meios digitais ao invés dos meios impressos. A pesquisa foi realizada nacionalmente e o grau de instrução dos participantes é dividido entre Ensino Médio (36%), até a 4ª Série (26%), de 5ª a 8ª séries (21%) e Ensino Superior (17%). A ocupação dos sujeitos pesquisados, apresentada aqui dentre as de maior ocorrência, é dividida entre autônomos (27%), empregados assalariados com carteira assinada (22%), donas de casa (15%) e desempregados à procura de recolocação profissional (4%). Quanto ao acesso, 44% dos entrevistados acessam a internet de segunda a sexta, 17% somente aos finais de semana e 38% em ambos os casos.

Ao comparar esses dados relativos ao acesso com os dados referentes à escolarização brasileira da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD 2015) uma realidade se apresenta: dos 52 milhões de estudantes que o país possui, 3,7 milhões estão no Maternal; 30 milhões no Ensino Fundamental; 9,3 milhões no Ensino Médio e 7,6 milhões de Ensino Superior. Há uma defasagem de 21 milhões de estudantes entre a passagem do Ensino Fundamental para o Ensino Médio e um déficit de dois milhões na passagem para o Ensino Superior; existe também um público grande que utiliza a internet diariamente e que poderia utilizá-la para terminar seus estudos, para se qualificar em busca de uma recolocação profissional ou até para continuar se capacitando e, assim, permanecer e crescer no mercado de trabalho.

O país possui, na atualidade, aproximadamente 244 milhões de dispositivos móveis conectáveis à internet, tais como *notebooks*, *tablets* e *smartphones*, conforme o que aponta a 27ª edição da Pesquisa Anual do Uso de TI (2016), realizada pela Fundação Getúlio Vargas

(FGV). Isso representaria 1,2 dispositivos por habitante, mas considerando o levantamento do IBGE que revela que 120 milhões de moradores acessam a rede é possível considerar que são, portanto, aproximadamente 2,03 equipamentos por habitante com acesso à internet. Esses levantamentos não revelam somente o quanto as tecnologias digitais móveis estão inseridas nos lares brasileiros, mas demonstram também que este é um campo fértil e crescente para ser utilizado a favor da educação.

O aumento no número de pessoas acessando a web por meio de telefones celulares cresceu em todo o mundo. Segun

do o relatório *Digital, Social and Mobile* (2017) da agência de marketing social *We Are Social*, dentre os 31 países pesquisados, o Brasil aparece em 19º lugar do ranking em relação à penetração dos aparelhos dentre os habitantes do país com um índice de 65%. Dos países da América Latina, o país está atrás apenas da Argentina que possui uma taxa de penetração de 79%. Segundo o relatório, este crescimento é devido ao preço cada vez mais acessível dos smartphones e dos planos de dados, o que tornará a Internet mais acessível para os “desconectados” do mundo todo.

2.1.1 O uso dos dispositivos móveis e as possibilidades do *m-learning*

Soma-se às evidências apresentadas na subseção anterior, o tempo gasto pelos usuários na internet, o que reforça o potencial de inserção e conexão dos equipamentos móveis. Há uma média de oito horas gastas por dia na internet entre os 29 países pesquisados pelo relatório *Digital, Social and Mobile* (2017). O brasileiro gasta cerca de cinco horas acessando a rede via *desktops*, enquanto passa aproximadamente quatro horas acessando por meio de equipamentos móveis.

Os usuários destes dispositivos móveis acessam diversos tipos de conteúdo e com as mais variadas intenções. Eles fazem compras online através de *sites* e aplicativos de lojas ou de revenda de itens usados; participam de redes sociais onde se entretêm, se comunicam e fazem pequenos negócios em grupos específicos; acessam *sites* de jornais e revistas para manterem-se informados; e utilizam diversos aplicativos de serviços, por meio dos quais buscam agilizar e facilitar suas próprias vidas, tais como aplicativos de bancos, serviços de entrega de produtos e de transporte. Portanto, são usuários que estão familiarizados com as características dos equipamentos móveis e dos fornecedores de conteúdo e serviço.

Com a diversificação de serviços e canais online, as pessoas têm modificado suas maneiras de se relacionar com a informação, acessando-a de qualquer lugar. Esse é um dos

resultados da pesquisa *Connected Life*, um estudo da agência de pesquisa *Kantar & Taylor Nelson Sofres (Kantar TNS)* feita em 50 países com mais de 60 mil pessoas. O estudo, realizado em 2016, afirma que a vida conectada vem desempenhando um papel cada vez maior dentre os hábitos das pessoas e que isso reflete na expansão dos serviços oferecidos na rede, todos com o intuito de chamar nossa atenção. A pesquisa apontou que os usuários dividem seu tempo online entre textos (47%), áudios (30%) e vídeos (65%).

Existe, portanto, um público multiconectado, que gasta uma média de 4,5 horas por dia online, interagindo, se comunicando, realizando compras e desfrutando de tudo que as tecnologias e dispositivos móveis oferecem por meio da acessibilidade. Dentre as múltiplas opções de uso destes dispositivos está também a aprendizagem com mobilidade. O país possui, conforme os dados do PNAD (2015), 52 milhões de estudantes, distribuídos entre o Ensino Infantil, Fundamental, Médio e Superior. Ou seja, o número de usuários de internet no país é 2,3 vezes maior que o total de estudantes, constituindo a rede como uma plataforma de oportunidade ao acesso escolar.

A edição 2016/2017 do Censo EAD.BR, respondido por 340 instituições, demonstrou que tem sido utilizados aplicativos de dispositivos móveis em EaD, como *WhatsApp* e redes sociais - ambientes informais de aprendizagem, que não foram produzidos especificamente para a educação.

Diante dos dados apresentados identifica-se a inserção, cada vez maior, da internet na vida dos brasileiros. O acesso facilitado e crescente aos dispositivos de comunicação móvel garante as diversas horas diárias que são gastas acessando a rede e contribui para o surgimento de um público constantemente conectado. Com base nessas informações percebe-se que existe uma possibilidade de utilizar este meio, seus recursos e dispositivos, para oportunizar ao público multiconectado o acesso a algum nível de escolarização, conforme suas necessidades particulares.

A educação a distância mediada por tecnologias digitais apresenta-se como uma oportunidade de superar obstáculos físicos, geográficos e temporais com a característica adicional de estar acessível em qualquer local. Seu potencial pedagógico destaca-se ao “[...] favorecer os níveis de interação entre o aprendiz e a máquina, propiciando-se situações onde o aprendiz estabeleça uma via de comunicação de mão dupla” (MARÇAL *et al.*, 2009, p. 1626); ao poder tornar as aulas mais dinâmicas e os materiais didáticos compartilháveis em tempo real; e ao facilitar a interatividade por conta da familiaridade dos alunos com os dispositivos móveis.

As novas tecnologias digitais apresentam o potencial de transformar os métodos e objetivos tradicionais de aprendizagem, em um cenário em que novos métodos vêm surgindo e sendo apresentados à comunidade educacional.

As aplicações computacionais dirigidas à Educação não estão mais simplesmente tentando ensinar habilidades tradicionais de modo mais rápido, eficiente e com um menor custo. Em vez disso, estão tentando participar de um processo de mudança dos métodos de ensino e aprendizagem e redefinindo os objetivos e resultados desejáveis desses processos (BARANAUSKAS *et al.*, 1999, p. 46).

Os dispositivos móveis, entendidos aqui como suportes auxiliares do processo de ensino-aprendizagem, constituem-se, conforme afirmam Baranauskas *et al.* (1999), em uma ferramenta que será utilizada pelo aprendiz para desenvolver uma tarefa. A discussão sobre a educação móvel, assim como a mediada por quaisquer outros tipos de tecnologias, deve ser compreendida para além do meio que a suporta, ou seja, “[...] não se pode falar de computadores na Educação como se eles funcionassem independentemente de software, também não se pode falar apenas de software” (BARANAUSKAS *et al.*, 1999, p. 66).

As tecnologias que realizam a mediação entre o aluno e o conteúdo educacional são recursos que promovem “[...] a passagem da informação ao usuário ou facilita[m] o processo de construção de conhecimento” (VALENTE, 1999, p. 71), mas não são responsáveis, por si só, pelo aprendizado. Valente (1999) afirma que aprender, constituindo-se em memorizar ou construir o conhecimento, é o resultado da interação do aluno com o software.

A aprendizagem pode ocorrer basicamente de duas maneiras: a informação é memorizada ou é processada pelos esquemas mentais e esse processamento acaba enriquecendo esses esquemas. Neste último caso, o conhecimento é construído. Essas diferenças em aprender são fundamentais, pois em um caso significa que a informação não foi processada e, portanto, não está passível de ser aplicada em situações de resolução de problemas e desafios. Essa informação, quando muito, pode ser repetida de maneira mais ou menos fiel, indicando a fidelidade da retenção. Por outro lado, o conhecimento construído está incorporado aos esquemas mentais que são colocados para funcionar diante de situações-problema ou desafios. Nesse caso, o aprendiz pode resolver o problema, se dispõe de conhecimento para tal, ou deve buscar novas informações para ser processadas e agregadas ao conhecimento já existente (VALENTE, 1999, p. 71).

Existem muitos tipos de tecnologia que podem ser classificadas como móveis, conforme afirmam os autores Naismith, Lonsdale, Vavoula e Sharples (2004).

Mobile, para a maioria, significa 'portátil' e 'móvel'. Também parece implicar um contexto de uso "pessoal" em oposição ao "compartilhado", e os termos "móvel" e "pessoal" são frequentemente usados indistintamente - mas um

dispositivo pode ser um sem necessariamente ser o outro³ (NAISMITH *et al.*, 2004, p. 09).

Ser móvel, segundo Naismith *et al.* (2004), é adicionar uma nova dimensão às atividades, pessoal e portátil, mas também de interação entre alunos e o meio. Os autores afirmam que as tecnologias móveis não devem ser vistas como simplesmente fornecendo versões mais portáteis das atividades de aprendizado que antes eram suportadas por máquinas mais estáticas⁴.

A aprendizagem móvel distingue-se das demais ao partir do pressuposto de que alunos estão continuamente em movimento⁵, conforme afirmam Mike Sharples, Josie Taylor e Giasemi Vavoula (2005). Os autores compreendem que aprender, no mundo móvel, é um processo ativo de construção de conhecimento e habilidades que acontece por meio da prática e de um suporte, constituindo-se em um processo de desenvolvimento pessoal contínuo e a possibilidade de mudanças conceituais rápidas e radicais⁶.

Em busca de uma teoria da aprendizagem móvel, Sharples, Taylor e Vavoula (2005) apresentam o resultado de 30 meses do projeto europeu *MOBilearn*, que envolveu 24 parceiros da Europa Comunidade, Israel, Suíça, EUA e Austrália para desenvolver novos métodos e sistemas para aprendizagem móvel, realizado em Janeiro de 2005. Destacam-se os seguintes pontos:

- É o aprendiz que é móvel, e não a tecnologia⁷;
- A aprendizagem é integrada às demais atividades da vida cotidiana⁸;

³ There are many different kinds of technology that can be classed as ‘mobile’. Mobile, to most, means ‘portable’ and ‘movable’. It also seems to implicate a ‘personal’ as opposed to ‘shared’ context of use, and the terms ‘mobile’ and ‘personal’ are often used interchangeably – but a device might be one without necessarily being the other (NAISMITH *et al.*, 2004, p. 09).

⁴ Mobile technologies are computers, but that does not mean that they should be viewed as simply providing more portable versions of the learning activities that are currently supported on more static machines. Being mobile adds a new dimension to the activities that can be supported, both because of the personal and portable nature of the devices themselves, and because of the kinds of interactions they can support with other learners and the environment (NAISMITH *et al.*, 2004, p. 11).

⁵ A first step in postulating a theory of mobile learning is to distinguish what is special about mobile learning compared to other types of learning activity. An obvious, yet essential, difference is that it starts from the assumption that learners are continually on the move (SHARPLES, TAYLOR, VAVOULA, 2005, p. 02).

⁶ [...] learning as an active process of building knowledge and skills through practice within a supportive community. It comprises not only a process of continual personal development and enrichment, but also the possibility of rapid and radical conceptual change (SHARPLES, TAYLOR, VAVOULA, 2005, p. 03).

⁷ It is the learner that is mobile, rather than the technology (SHARPLES, TAYLOR, VAVOULA, 2005, p. 04).

⁸ Learning is interwoven with other activities as part of everyday life (SHARPLES, TAYLOR, VAVOULA, 2005, p. 05).

- O controle e gerenciamento de aprendizagem podem ser distribuídos entre aprendentes, guias, professores, tecnologias e recursos do mundo⁹.

A educação móvel, ou *mobile learning (m-learning)*, não exige que os alunos estejam num espaço físico específico, resolvendo os problemas de quem não tem como ir à escola por conta do seu horário de trabalho, por estar constantemente viajando, por estar distante fisicamente da instituição de ensino, por não poder gastar muito tempo ou dinheiro com transporte e até por preferir uma educação mais personalizada e portátil.

Tomando como base todas as evidências apresentadas até aqui percebe-se que a EaD é um campo a ser explorado a favor de transformações na educação escolar. Existe, como apresentado no início deste capítulo, um público que está constantemente conectado à internet, em média 4,5 horas diárias online; há cerca de dois dispositivos móveis conectáveis a internet por habitante no país; mas, ao mesmo tempo, o país possui uma defasagem de 21 milhões de alunos que saem das escolas regulares na passagem do Ensino Fundamental para o Médio, além de uma taxa de 12,3 milhões de desempregados segundo o balaço divulgado pelo IBGE referente ao quarto trimestre de 2016.

Essas pessoas podem se favorecer de oferta de cursos a distância planejados para as facilidades e características de aparelhos de comunicação móvel; que utilizem a grande inserção que os celulares e *tablets* têm na vida dos brasileiros e que se utilize da portabilidade como uma forma de adequar a educação, capacitação ou qualificação a qualquer estilo de vida e necessidade particular.

2.2 Linguagens, novas leituras e leitores de conteúdos digitais

Na seção anterior demonstrou-se que EaD expandiu-se e consolidou-se no Brasil e em diversos outros países. Foram apresentados, como evidência disso, o crescimento no número de matrículas e o uso de novas tendências e tecnologias no setor. Nesta seção, demonstra-se que, com o aumento do acesso à Internet e aos dispositivos de informação e comunicação oportunizando o uso da rede mundial de computadores na educação faz-se necessário estudar tanto a produção de conteúdos para o ambiente digital, quanto como se dá o processo de

⁹ The control and management of learning can be distributed [...] across learners, guides, teachers, technologies and resources in the world such as books (SHARPLES, TAYLOR, VAVOULA, 2005, p. 05).

leitura nos novos meios. Somente no Brasil são mais de 120 milhões de domicílios com acesso à Internet e esses usuários passam, aproximadamente, cinco horas online todos os dias.

Esses números, apesar de expressivos, não implicam na familiaridade desses usuários com os meios digitais, assim como com seus suportes e características. Dominar as tecnologias a ponto de utilizá-las como um instrumento facilitador na construção de conhecimentos é um processo que passa pela própria educação em que é preciso conhecer, identificar e fazer o uso correto dos equipamentos e comandos, alcançando, por fim, o ponto de conseguir utilizar as tecnologias em suas práticas sociais.

Produzir conteúdo digital de forma a atender às necessidades e características dos mais diversos públicos é um desafio para todos os setores que produzem conteúdo online, tais como os da comunicação, entretenimento e educação. Afinal, todos esses setores transitam pelas mesmas mídias e exploram, em maior ou menor medida, as potencialidades de cada recurso disponível na internet. É por meio das plataformas que a linguagem, verbal e não-verbal, ganha nova dimensão em que as pessoas aprendem e desenvolvem novas formas de se relacionar com a informação, com isso, surgem novas maneiras de ler entre os leitores, nativos ou não, do mundo digital.

O surgimento de modernos suportes para os materiais escritos, assim como de novos recursos digitais, altera as relações construídas entre o homem e a escrita. Chartier (1999) afirma que essas mudanças também aconteceram na transição do leitor do livro em rolo da antiguidade para o leitor contemporâneo do livro em códex, momento em que a leitura passou a ser estruturada em um folhear de páginas ao invés de um desenrolar vertical. Atualmente, segundo o autor, o leitor defronta-se com um fluxo sequencial de textos em tela, em que suas fronteiras delimitadoras não são mais tão visíveis, permitindo ao leitor embaralhar e entrecruzar informações. Para ele, “[...] todos esses traços indicam que a revolução do livro eletrônico é uma revolução nas estruturas do suporte material do escrito assim como nas maneiras de ler” (CHARTIER, 1999, p. 13).

Chartier (2001) define leitura como prática social produtora de sentidos que passa a ser vista como uma ação dinâmica na sociedade, pois é a partir desta instituição de novos suportes para os textos que se institui as novas práticas de leitura. Essa revolução na maneira de ler, segundo Chartier (1999), passa pela mudança do suporte utilizado para veicular a informação. “Ler, leitura, essas palavras armam ciladas. [...] Há uma multiplicidade de modelos, de práticas, de competências, portanto há uma tensão. [...] Cada leitor, para cada uma de suas leituras, em cada circunstância, é singular (CHARTIER, 1999, p. 91)”.

Considerando que, em cada situação, suporte, modelo e tecnologia surge, portanto, uma nova forma de se ler, defende-se que todo leitor envolve-se, afetiva ou intelectualmente, com o texto em maior ou menor medida, diante dos usos, manuseios e intervenções que ele puder realizar naquele. Entende-se texto, neste trabalho, como “[...] sequências organizadas de comportamentos verbais, orais ou escritos, [...]” (BRONKART, 2003, p. 57). Originalmente, segundo a definição de Santaella (2007), o texto era definido como uma cadeia, longa ou breve, de signos linguísticos combinados entre si, mas agora esse conceito expandiu seu sentido para “[...] abranger, além da linguagem verbal, a pintura, peças ou fragmentos musicais, sinais de tráfego, cidades, vestimentas, etc. [...]” (SANTAELLA, 2007, p. 285). Esses signos linguísticos variam conforme o meio em que os textos estão inseridos: um texto impresso em um livro tradicional pode ser composto por palavras, imagens, gráficos e ilustrações, mas o mesmo texto produzido no meio digital pode incluir outros signos, tais como animações e vídeos.

Santaella (2007) defende que a escrita passou a conviver com a imagem, desde os meios tradicionais “[...] como no jornal, nas revistas, na publicidade e nos livros ilustrados” (SANTAELLA, 2007, p. 289) até chegar à linguagem digital.

De fato, a linguagem digital realiza a proeza de transcodificar quaisquer códigos, linguagens e sinais, sejam estes textos imagens de todos os tipos, gráfico, sons e ruídos, processando-os computacionalmente e devolvendo-os aos nossos sentidos na sua forma original, o som como som, a escrita como escrita, a imagem como imagem. Entretanto, por ter a capacidade de colocar todas as linguagens dentro de uma raiz comum, a linguagem digital permite - sua proeza maior - que essas linguagens se misturem no ato mesmo de sua formação. [...] Sons, palavras e imagens que, antes, só podiam coexistir passam a se coengendrar em estruturas fluidas, cartografias líquidas para a navegação com as quais os usuários aprendem a interagir, por meio de ações participativas, como num jogo. Esse é o princípio da hipermídia, um princípio que se instala no âmago da linguagem (SANTAELLA, 2007, p. 293-294).

Se antes um escritor de livros ficava restrito ao suporte de papel e, no máximo, inseria nele algumas imagens, hoje este mesmo escritor pode adaptar sua linguagem para que o livro seja suportado por meios digitais. Esse processo, por sua vez, vai além da digitalização das palavras e exige a incorporação das características específicas do meio em se insere, como a utilização de conteúdos adicionais, imagens, vídeos e áudios. Hoje “[...] um produtor de texto pode ser imediatamente o editor, no duplo sentido daquele que dá forma definitiva ao texto e daquele que o difunde diante de um público de leitores” (CHARTIER, 1999, p. 16).

Um dos limites impostos pela escrita (quer seja ela em barro, papiro ou papel) é que ela promove uma fixação estável do pensamento. Com os computadores, estamos vivendo um outro tipo de experiência, a ilimitada mutabilidade. O texto processado via microcomputador pode ser reorganizado infinitamente (LEÃO, 2005, p. 65).

Se o texto processado via computador, assim como definido anteriormente por Leão (2005), faz uso da linguagem digital e pode ser constantemente reorganizado, observa-se nesse processo a evolução da própria linguagem.

A linguagem, neste trabalho, é entendida como uma ação que precisa ser compreendida mediante o enfoque dialógico e da interação¹⁰. “A linguagem, sob esse aspecto, constitui-se como uma reação-resposta a algo em uma dada interação e manifesta as relações do locutor com os enunciados do outro” (FANTI, 2003, p. 98). Ela constitui-se a partir da interação com o outro e é mais do que um conjunto de signos abstratos, a linguagem “[...] deve ser considerada como um fenômeno que se institui na tensão entre um projeto discursivo de um sujeito e as coerções próprias de uma dada esfera de interação verbal, [...] uma vez que o signo somente existe em circulação” (FANTI, 2003, p. 99).

Com o surgimento dos novos suportes para veiculação dos materiais digitais e das características específicas da linguagem digital que, por meio da utilização simultânea de palavras, imagens, gráficos e ilustrações, a tornou ainda mais interativa, surgem algumas modificações na composição dos textos online e na forma de ler, que serão apresentadas nos próximos capítulos.

2.2.1 Entre nós e *hiperlinks*: o *self-service* da linguagem digital

A linguagem digital é definida por Santaella (2007) como aquela capaz de transcodificar quaisquer códigos e sinais, colocando todas as linguagens dentro de uma raiz comum, permite uma nova experiência de comunicação.

Um dos itens que compõem a linguagem do texto digital, seja ela uma notícia jornalística ou um material educativo, é o hipertexto. “O hipertexto é um documento digital composto por diferentes blocos de informações interconectadas. Essas informações são amarradas por meio de elos associativos, os *links*” (LEÃO, 2005, p. 15). Esses blocos são unidades básicas de informação e podem ser formados “[...] por diferentes elementos, tais como textos, imagens, vídeos, ícones, botões, sons, narrações, etc.” (LEÃO, 2005, p. 27).

¹⁰ BAKHTIN, M. Maxismo e filosofia da linguagem: problemas fundamentais do método sociológico da linguagem. São Paulo: Hucitec, 2012.

Entram na composição de um material didático digital itens que enriquecem, ilustram e provocam o leitor. Nessa criação, não há limites ou regras, mas ao professor ou a qualquer outro profissional envolvido na composição do material, cabe analisar o que considera necessário para aquele conteúdo de forma que atenda ao seu plano de aula e aos objetivos de aprendizagem planejados. Tendo em vista as vastas possibilidades que se apresentam ao sair do livro didático tradicional, é compreensível que surja a vontade de querer colocar um pouco de tudo no material, mas essa prática, ao invés de enriquecê-lo deixando-o dinâmico, pode torná-lo poluído e confuso.

Cada material didático digital pode, ao longo de sua estrutura organizacional, propor uma sequência de caminhos para a navegação do aluno, que partem de estágios iniciais para outros mais complexos. Os itens que compõem os materiais, sejam eles visuais, textuais ou auditivos, interferem no tipo de navegação que os alunos terão.

Para resumir, pode-se dizer que o usuário experiente tem uma visão geral dos meios de fins; por isso mesmo, é capaz de realizar todas ou quase todas as operações de navegação sem encontrar nenhum estado insatisfatório. O usuário novo navega aleatoriamente, sem compreender quais operadores são aplicáveis a cada estado. O leigo já é capaz de usar regras situacionais para diminuir que o leigo resolve os impasses que lhe são característicos (SANTAELLA, 2004, p. 70).

Dependendo do caminho de navegação proposto e dos recursos utilizados na produção dos materiais didáticos os alunos podem ter experiências de aprendizagem a distância mais ou menos complexas, sejam elas mediadas por dispositivos móveis ou não. Porém, pelas características de mobilidade, conectividade e conforto visual dos equipamentos móveis, a educação mediada por celulares ou *tablets* precisa de cuidados para estar, no mínimo, adequada ao meio em que se insere. Reside aí, a importância de compreender o hipertexto.

Esse texto virtual – o hipertexto – caracteriza-se pela lógica não-linear, não-sequencial, não hierárquica e sem raiz de apresentação e composição das informações, e apresenta uma estrutura composta por blocos de informação interligados, através de interconexões, denominados links, e oferece ao usuário diferentes trajetos para a leitura. Além disso, estabelece entre si uma rede complexa de relações associativas, que traz assuntos distintos inter-relacionados em diferentes níveis de aprofundamento (EISENKRAEMER, 2006, p. 04).

O hipertexto, enquanto um conjunto de interfaces comunicativas, “[...] é constituído por nós (os elementos de informação, parágrafos, páginas, imagens, sequências musicais, etc.) e por links entre esses nós, referências, notas, ponteiros, 'botões', indicando a passagem de um

nó para outro” (LÉVY, 1999, p. 56) Cada nó, ao mesmo tempo em que entrelaça diversos assuntos, estabelece pontos de entrada para novos conteúdos. O acesso a esses nós pode ser feito por meio de palavras, imagens e, mais comumente, por palavras que contêm *links*. Eisenkraemer (2006) afirma que o hipertexto pode ser caracterizado como um texto *self-service*, “[...] parcialmente criado pelo autor, que o organiza; e parcialmente pelo leitor, que escolhe as ligações de sua preferência, conectando os dados informacionais que mais lhe interessam” (EISENKRAEMER, 2006, p. 05).

Os *links*, segundo Leão (2005), são elos que relacionam informações e que permitem que o usuário avance em sua leitura na ordem que desejar, podendo utilizar o recurso de navegação ou o de busca, dentro do documento. “Os *links* do hipertexto possibilitam que um documento possa ser consultado de diversas maneiras, criando uma estrutura dinâmica, aberta” (LEÃO, 2005, p. 19). A autora afirma que um material digital composto por *links* possibilita a realização de associações semânticas, comentários mais aprofundados, definições e exemplos. Isso porque os *links* levam “[...] o leitor a um ponto predeterminado pelo autor, podendo ser um ponto x, y, ou z, mas necessariamente são pontos que foram programados previamente” (LEÃO, 2005, p. 28).

No caso dos endereços da Internet, também podemos perceber a presença dessas unidades básicas de informação. Alguns sites são compostos por várias páginas que se interconectam através de palavras destacadas. As páginas têm, cada uma, seu endereço. Isto propicia uma interligação direta com o ponto específico que interessa ao site anterior (LEÃO, 2005, p. 28).

Os materiais digitais, ao utilizarem-se dos *links* em sua composição, podem possuir apresentações visuais diversas. Existe, por exemplo, a inserção dos chamados *links* conjuntivos, conceito apresentado por Leão (2005). Os *links* conjuntivos possibilitam que, pelo ato de mover o mouse pela página, novos elementos apareçam. São áreas sensíveis que “[...] correspondem a um *hotlink* do tipo ‘não-clicável’” (LEÃO, 2005, p. 31).

Por conta das muitas possibilidades de navegação e reorganização textual que o uso dos *links* permite é importante que os criadores de materiais digitais se preocupem com a organização do texto, para evitar a desordem das ideias. Afinal, a “[...] simples atitude de seguir uma série de links não é suficiente para criar um todo coerente na mente do leitor. [...] Muitas pessoas chegam a relatar que essa imensidão de dados lhes causa uma sensação tão angustiante, que já desistiram desse tipo de pesquisa” (LEÃO, 2005, p. 129).

No momento da criação de um sistema interativo, são programadas portas de acesso a outros pontos do documento ou da rede. Cada um dos elos

hipermidiáticos oferece uma alternativa de percurso. Esta alternativa, por sua vez, está presente nas páginas virtualmente. Só se atualiza se o navegante assim o desejar. No momento em que o leitor opta por percorrê-la, temos uma desterritorização, isto é, o leitor deixa, abandona um território conhecido e penetra um outro (LEÃO, 2005, p. 90).

Segundo Canavilhas (2008), os *hiperlinks* podem ser divididos em quatro categorias: os documentais, que apresentam uma informação dentro do contexto do material; os de ampliação formativa, que trazem um conteúdo adicional ao assunto estudado; os de atualização, em que são associadas novas informações ao tema do material; e os de definição, que servem para aprofundar a informação.

Essa divisão é uma estratégia de organização do material didático útil, principalmente, no momento de sua composição. O momento da navegação é, por sua vez, um caminho cheio de alternativas que permite ao leitor ser livre para fazer suas escolhas diante do que lhe é exposto, conforme a analogia do sistema *self-service*.

Os *hiperlinks*, entendidos aqui como blocos de informação que estão localizados fora do texto-base, precisam estar associados tematicamente ao conteúdo trabalhado, constituindo-se em *links* de ampliação informativa. É importante também que eles contribuam para ajudar a responder os porquês do texto, completando as informações apresentadas no material didático original e que sirvam de instrumento de exploração e aprofundamento dos temas estudados.

O leitor, ao percorrer pelo texto e por seus caminhos de navegação, interage não apenas com o material escrito e com os elos entre eles e os outros materiais, mas interage também pelos recursos hipermídia, que são “[...] a incorporação de informações diversas como som, textos, imagens, vídeo, etc., em uma mesma tecnologia - o computador” (LEÃO, 2005, p. 16). A hipermídia permite estabelecer conexões entre diversas mídias e entre diferentes documentos ou nós de uma rede.

Em geral, os aplicativos hipermidiáticos costumam oferecer um sistema de ícones para a navegação. Isto é particularmente importante no auxílio ao usuário; [...] As ferramentas de navegação básicas referem-se aos movimentos: sair do sistema, retornar (para a página visitada anteriormente ou para a página que se encontra imediatamente atrás em uma sequência pré-programada na autoria) e avançar (“para frente” no sentido linear em que estão organizadas as páginas) e “para frente” após uma ação de retorno, ou seja, para um ponto determinado no momento da navegação pelo leitor (LEÃO, 2005, p. 28).

Esses recursos ampliam as possibilidades de criar materiais, enriquecem a leitura e a navegação, abrem caminhos para pesquisas e conhecimentos que vão muito além do texto

inicial, porém, é importante lembrar que, “[...] embora a hipermídia represente uma inovação importante na aquisição e organização do conhecimento, não se pode deixar de mencionar que sempre existiu uma tradição não-linear na literatura” (LEÃO, 2005, p. 59). Porém, por conta das múltiplas possibilidades de navegação, a estrutura não linear de materiais disponíveis no ambiente digital precisa estar muito bem organizada, e a simplicidade e a clareza são elementos essenciais.

Considerando a não linearidade uma característica fundamental da linguagem online e trabalhando-a como um potencializador do material didático-base, compreende-se o hipertexto como um recurso de redação textual.

Essa forma não linear de escrever utiliza-se de vários blocos de informação que, juntos, ajudam a compor o todo que o professor deseja que o aluno acesse e assimile. O conjunto de *links* disposto e distribuído no material não é, contudo, associado entre si de forma aleatória. É preciso que eles façam parte de um conjunto planejado em que o aluno consegue identificar a relação temática entre eles. Isso ocorreria por meio do que Canavilhas (2008) chama de pistas:

A combinação destas variáveis dá origem a um vasto conjunto de possibilidades de descodificar uma notícia, pelo que o jornalista deve deixar pistas que ajudem os leitores, independentemente do percurso de leitura escolhido. Estas pistas passam pela organização dos conteúdos de acordo com diferentes lógicas, usando-se para isso os links cruzados entre blocos informativos (CANAVILHAS, 2008, p. 05).

Para que esses nós sejam realmente ferramentas associativas de conteúdos externos ao material didático original e para que os *links* não se tornem confusos, sem relação conceitual aparente, causando confusão e obstáculos à leitura, é importante que o uso deles no texto obedeça a algumas regras. Dentre elas pode-se citar a ligação do assunto do material proposto a uma palavra que se relacione tematicamente; palavras destacadas por cor, sublinhado ou tamanho; e poucos *hiperlinks* por parágrafo.

[...] a utilização de links deve obedecer a um conjunto de regras (Nielsen y Morkes, 1997; Canavilhas, 2007):

- a) Linkar a partir de palavras que tenham uma forte ligação semântica ao conteúdo do bloco de informação ligado.
- b) Destacar as palavras com links do resto do texto através da cor ou do sublinhado.
- c) Não juntar demasiados links num parágrafo. Mais de três pode provocar ruído na leitura.
- d) Usar os links uma só vez para cada referência
- e) Usar os links preferencialmente no final das orações

- f) Fazer uma distribuição homogénea dos links ao longo do texto. Confrontados com um texto na Web, os utilizadores tendem a efectuar leituras na diagonal: os links distribuídos ao longo do texto funcionam como âncoras e chamam a atenção do leitor.
- g) A utilização de links externos deve ser guardada para o final dos textos (CANAVILHAS, 2008, p. 10).

Estudar por meio dos *hiperlinks* distribuídos ao longo do material didático permite, e também exige, que o leitor escolha com quais informações deseja interagir. Dando continuidade à analogia do *self-service*, o leitor escolherá, dentre os conteúdos informativos propostos, pelo menos um deles, mesmo que ao final dos estudos não se sinta muito satisfeito com sua escolha ou perceba que fez mais escolhas do que poderia assimilar.

Navegar é movimentar-se por entre os nós informacionais de forma dinâmica e multimidiática, conforme afirmam Padovani e Moura (2008), em que o leitor assume parte da responsabilidade de decidir por quais caminhos deseja ir, por quais conexões quer interagir e até com quais outros usuários vai compartilhar experiências, debater e aprender.

Interagir com um sistema computadorizado envolve percebê-lo, tomar decisões, resolver problemas, armazenar conceitos e processá-los em busca do conhecimento. Tudo isso ocorre com base nos sentidos humanos que são estimulados pelas letras, cores, animações e outros recursos e mídias utilizados no ambiente online.

[...] o sistema humano de processamento constrói um modelo do mundo através da transformação, expansão, distorção ou mesmo descarte de informações captadas pelos órgãos dos sentidos. Quando percebemos letras, imagens, sons, vídeos, animações em um sistema hipermídia, conciliamos tanto estímulos sensoriais, quanto conhecimentos anteriormente armazenados. Nossa habilidade em perceber esses objetos é, portanto, resultado de nossa experiência e conhecimento prévios e das expectativas que formamos sobre como as informações devem ser apresentadas nessa mídia (PADOVANI, MOURA, 2008, p. 23-24).

Conforme afirma Canavilhas (2008) o caminho para uma navegação eficaz passa, primordialmente, pela orientação. É importante que o aluno-leitor reconheça no material os itens que o compõem, a localização de sistemas como índices, menus, onde deve clicar para acessar a próxima página ou os *hiperlinks*. Padovani e Moura (2008) reforçam essa ideia ao afirmarem que o leitor digital precisa saber onde está, onde pode ir, como pode chegar ao local desejado e como retornar à posição inicial. Essas orientações nada mais são que as próprias rotas, os caminhos a serem seguidos e os conteúdos que serão encontrados. Uma boa navegação implica em entender de forma clara os conteúdos e também os *links* associados.

Aos professores, *designers* e outros profissionais de EaD que trabalham com a construção de materiais didáticos online cabe, portanto, observar que os *hiperlinks* tenham ligação temática com o conteúdo original, sejam distribuídos conforme suas categorias e funções que vão desde a apresentação de outras informações sobre o assunto até o aprofundamento e exploração do conteúdo ofertado, que eles apareçam embutidos no texto evidenciando os dados mais importantes do texto por meio de cores, palavras-chave ou uso de mídias, e que estejam claramente destacados ao final de orações ou dos textos, evitando ruídos na leitura.

2.2.2 O poder do clique e os caminhos de navegação

Os caminhos de navegação, inseridos como propostas no texto digital, são o resultado da ação do autor, mas, como já foi apresentado, a decisão de quais caminhos realizar está nas mãos do leitor-navegador, “[...] pois é com ele que está o mouse (MARCUSCHI, 2007, p. 185). Marcuschi (2007) afirma que isso não significa que o predomínio da coerência da leitura está sob a responsabilidade do leitor, mas sim que ele dirige os movimentos que conduzem à construção do sentido.

De modo especial, afirmo que a coerência não é uma propriedade estrutural do texto. É uma operação do indivíduo sobre o texto: é uma perspectiva interpretativa situada. Mas dizer isso não é afirmar algo específico do hipertexto e, sim, algo que vale para todo e qualquer texto. Também não significa dar ao leitor a primazia da produção de sentido e, sim, afirmar a incompletude sistemática de todos os textos (MARCUSCHI, 2007, p. 186).

Todo texto seria, então, incompleto, até que a ação leitora dê sentido a ele. Um texto “[...] não contém toda proposta de sentido por insuficiência de explicitude” (MARCUSCHI, 2007, p. 190).

Os caminhos de navegação seriam, portanto, possibilidades de leitura, linear ou não, compostos por um texto-base central e seus feixes de possibilidades – que é como Marcuschi (2007) chama o hipertexto. “Ele é um feixe de possibilidades, uma espécie de leque de ligações possíveis, mas não aleatórias. Serve-lhe de metáfora a noção de estrela, que não forma um centro, mas vários vértices que se ligam a outros vértices” (MARCUSCHI, 2007, p. 193).

O leitor detém o poder de determinar seus caminhos de leitura ao transitar; conforme seu próprio interesse, disponibilidade ou capacidade de navegação; pelo que também é chamado de “[...] labirinto, rede, tentáculo, paisagem, tecido e outras nessa mesma linha”

(MARCUSCHI, 2007, p. 193). Ele também tem essa autonomia em textos impressos, a não linearidade não é uma exclusividade dos meios digitais, mas se potencializa neles.

Você pode ler um livro começando pela conclusão ou pelo capítulo 5. Do capítulo 1, pode ir ao capítulo 4, o que não significa que você está perdido. A coerência é um estudo criativo que não aumenta nem diminui se você lê da página 1 até a 225 ou pula capítulos seguindo outra ordem (MARCUSCHI, 2007, p. 194).

O autor entende que texto é um sistema de conexões entre vários elementos, tais como: sons, palavras, enunciados, significações, participantes, contextos, discursos, ações, etc; e que é um evento interativo onde o leitor tem um papel de coprodutor. “[...] lidar com hipertextos é lidar com textos” (MARCUSCHI, 2007, p. 205) e é por meio dos hipertextos que o leitor pode ordenar seus caminhos de leitura de forma mais incisiva que no texto impresso.

Quando um material digital oferece diversos caminhos de navegação que não são explorados,

É provável que muitos de nossos problemas na leitura dos hipertextos devam-se não a alguma propriedade específica dos hipertextos e, sim, ao nosso tipo de relação com os textos de modo geral. Pessoas sem o costume da leitura perdem-se com facilidade lendo um jornal e, mais ainda, ao se defrontarem com o hipertexto que não progride com uma visão imediata do percurso (MARCUSCHI, 2007, p. 205).

Se a leitura é um processo em que, naturalmente, as pessoas se perdem, quando o assunto são textos fragmentados o desafio é ainda maior. Leão (2005) afirma que o maior deles “[...] é propiciar ao leitor a possibilidade de articular esses tópicos, de constituir um corpo” (LEÃO, 2005, p. 112). Pois, os textos hipermediáticos exigem de seus leitores, além da habilidade de navegar pelo sistema e suas estruturas, a “[...] já conhecida habilidade de compreender um texto convencional, que continua sendo básica” (LEÃO, 2005, p. 118).

O hipertexto, enquanto “[...] vínculo não linear interligado por conexões conceituais (campos), indicativas (chaves), ou por metáforas visuais (ícones) que remetem, ao clicar de um botão, de um percurso de leitura a outro” (SANTAELLA, 2007, p. 299), faz com que a compreensão de um texto torne-se uma tarefa sobre a qual se somam as habilidades de: progredir diante das possibilidades sem perder o contexto central; de compreender o que se lê; e de não perder o foco em meio à proeminência dos meios audiovisuais inserido como pontos de informação. “Palavra, texto, imagens fixas e animadas podem complementar-se e intercambiar funções na trama de um tecido comum. Como se isso não bastasse, a hipermídia pode importar sons, vozes, música, ruídos e vídeos” (SANTAELLA, 2007, p. 319).

2.2.3 A leitura online: em busca da melhor experiência para o usuário

Retomando a definição de Leão (2005), o hipertexto é um documento digital composto por diferentes blocos de informação interconectados por meio de elos associativos chamados de *links*. Esses blocos seriam unidades básicas de informação formadas por diferentes elementos, como textos, imagens, vídeos, ícones, botões, sons, narrações, etc.

A inserção de diferentes unidades de informação dentro de um texto-base é, segundo Santaella (2007), uma analogia com o funcionamento da memória que podem ser encontradas nos trabalhos dos precursores Paul Otlet, Vannevar Bush, Douglas Engelbart e Ted Nelson. “Foram esses pesquisadores que começaram a desenvolver a ideia de um arquiteito, quer dizer, um meio de acesso à informação através de vínculos associativos que unem um determinado assunto a outro sem a existência de hierarquia entre os tópicos” (SANTAELLA, 2007, p. 302).

[...] em 1974, Ted Nelson criou o termo “hipertexto”, que define um arquiteito dentro de um espaço hiperbólico. Nelson argumentava que os leitores não deveriam ser constrangidos pela estrutura do assunto ou pela estrutura do conhecimento do autor na construção do significado informativo. A estrutura do conhecimento de cada indivíduo é idiossincrática, de modo que cada qual deveria estruturar a informação de maneira que lhe faça sentido (SANTAELLA, 2007, p. 305-306).

Considerando então que cada pessoa tem sua maneira particular de estruturar as informações para que elas façam sentido e se transformem em conhecimento, o hipertexto assume o sentido de ser um espaço virtual onde variadas informações estão unidas e dispostas para o leitor que as acessará conforme lhe for mais conveniente. Ou seja, linear ou não linearmente, total ou parcialmente, satisfazendo-se com o que lhe foi oferecido ou indo além em suas leituras, buscas e pesquisas. Pois, “[...] em vez de um fluxo linear de texto, o hipertexto quebra essa linearidade em unidades ou módulos de informação, consistindo em partes ou fragmentos de textos” (SANTAELLA, 2007, p. 306).

A leitura não linear é feita por meio desses módulos de informação, conforme as características: topologia e multilinearidade.

A topologia define-se como a manutenção do topo independente das ações que o sistema possa sofrer. O fato de não acessar um dos conteúdos, que significa ignorar a sua existência, não altera a compreensão do todo ao término da experiência. O hipertexto não necessita que a sequência entre os módulos seja fixa. A não obrigatoriedade de acesso a um conteúdo específico garante a manutenção do sistema (SANTAELLA, 2007, p. 306-307).

Como o poder do clique está na mão do leitor, é ele que decide se quer continuar a leitura sem utilizar os *links* disponibilizados no material, ou se quer clicar neles e conectar-se à continuação daquela informação em outro contexto. Essas duas situações, possíveis de acontecer diante de um texto digital, definem a multilinearidade:

[...] o hipertexto também tem um sistema de conexões que lhe é próprio. O propósito básico desse sistema é conectar um nó a outro de acordo com algum desenho lógico, seja este analógico, arbóreo, em rede, hierárquico etc. [...] O hipertexto não é feito para ser lido do começo ao fim, mas sim através de buscas, descobertas e escolhas. Esse percurso de descobertas, entretanto, não cai do céu. Pelo contrário, para que ele seja possível, deve estar suportado por uma estrutura que desenha um sistema multidimensional de conexões. A estrutura flexível e ao acesso não-linear do hipertexto permitem buscas divergentes e caminhos múltiplos no interior do documento (SANTAELLA, 2007, p. 308).

Identifica-se, portanto, que o hipertexto é interativo. Diante dele, o leitor decide para onde seguirá em seu processo de leitor, se vai para a próxima página ou se vai navegar por uma galeria de imagens, se vai clicar em um *link* e abrir uma nova página de navegação ou se vai abrir um vídeo que está inserido no material. O leitor determina qual informação será vista, em que sequência e por quanto tempo. “Quanto maior a interatividade, mais profunda será a experiência de imersão do leitor, imersão que se expressa na sua concentração, atenção e compreensão da informação” (SANTAELLA, 2007, p. 310).

Conforme foi apresentado no primeiro capítulo deste trabalho, o Brasil possui mais de 120 milhões de domicílios com acesso à internet e os internautas brasileiros gastam mais de quatro horas online por dia. O amplo acesso, porém, não significa que todos os usuários têm facilidade com o meio a ponto de realizarem uma leitura online satisfatória.

Existem, conforme define Leão (2005), diferentes estratégias de leitura para textos, impressos ou não, que fazem com que as pessoas se apropriem do conteúdo lido: a leitura linear, a de busca por informação e a de folheamento.

O primeiro tipo de leitura tem uma natureza linear, ou seja, segue-se do começo ao fim do texto, parágrafo ou sentença. Uma segunda estratégia de leitura é aquela na qual atravessamos o texto em busca de alguma informação específica. Isto ocorre quando queremos conferir uma referência, ou achar uma explicação determinada. Esse tipo de leitura é comum quando se utiliza um manual explicativo ou uma enciclopédia. Uma outra maneira de ler envolve o *browse*. É uma leitura que se faz sem um plano predeterminado, com movimentos rápidos dos olhos e das páginas, saltando por diferentes tópicos. Este é o tipo de leitura que fazemos ao folhear o

jornal. O jornal é concebido graficamente para ser aberto, desdobrado. Na movimentação visual que fazemos somos fisgados pelas manchetes de nosso interesse, enquanto passamos rápido por outras que nos tocam menos (LEÃO, 2005, p. 118).

O tipo de leitura realizado depende do perfil cognitivo que o leitor possua. Santaella (2007) defende a existência de três tipos de internautas: o errante, o detetive e o previdente. O errante é baseado em seu próprio instinto, ele busca, por meio da adivinhação, compreender o conteúdo pelo qual navega. O detetive é orientado pelas inferências indutivas que estão dentro do material, ele “[...] segue, como muita disciplina, as trilhas dos índices de que os ambientes hipermidiáticos estão povoados” (SANTAELLA, 2007, p. 323) ao mesmo tempo em que aprende com sua própria experiência, avançando, errando e se autocorrigindo. O previdente, por sua vez, “[...] tendo já passado pelo processo de aprendizagem, adquiriu tal familiaridade com os ambientes informacionais que neles se movimenta seguindo a lógica da previsibilidade” (SANTAELLA, 2007, p. 323).

O internauta, habilidoso ou não, pode ler o texto do começo ao fim, pode apenas passar o olho pelas informações e clicar somente nos itens que mais o interessar, ou pode ainda perceber só os dados disponíveis nas imagens e títulos. Mas ele navega pelo hipertexto com base no conteúdo que foi disponibilizado nas rotas propostas pelo professor e, a partir desse material, pode sentir-se impelido a buscar outras fontes de informação e a explorar as múltiplas trilhas de aprendizagem.

Diante dos tipos de leitura e de leitores online, os produtores de conteúdo digital trabalham para conquistar uma melhor experiência para o internauta. O setor do jornalismo digital é um dos que têm realizado amplas investigações sobre como utilizar todos os recursos disponíveis na internet para proporcionar essa vivência plena para seus leitores. Características como a multimedialidade, a imediatividade, a distribuição mundial e o baixo custo apresentam-se como elementos que potencializam o alcance da internet e, portanto, das propostas que se utilizam da rede, sejam jornalísticas ou educativas.

Outros fatores que ressaltam a potencialidade da web, apontadas por Canavilhas (2008), são a hipertextualidade, cujas características foram apresentadas no subtítulo anterior, e a multimedialidade, que se caracteriza pela inserção de diversos tipos de mídia dentro de um material textual, seja ele vídeo, som, imagem, entre outros. Todos esses itens, que revelam o quanto o meio digital é inovador, precisam ser corretamente explorados.

O roteiro, contendo os *hiperlinks* que o professor considera importante, não é, contudo, um limitador ou uma sequência de caminhos a serem seguidos à risca em busca de

atingir os objetivos de aprendizagem contidos no plano de ensino do professor. Ler online caracteriza-se por partir dos estágios iniciais propostos, para outros em que não há um controle rígido sobre a reta final.

Na leitura online a memória de curta duração costuma ser bastante acionada. Padovani e Moura (2008) destacam que isso acontece por conta do grande volume de informações que o meio digital oferece. Os diversos dados são processados, inicialmente, na memória de curta duração e, depois, usuário decide quais deles merecem ser armazenados na memória de longa duração. A decisão é um processo muito exigido do leitor digital. Ele precisa tomar decisões a todo momento, o que implica na necessidade dos professores e produtores de conteúdo online terem parcimônia na hora de elaborarem e buscarem enriquecer um material didático por meio de *hiperlinks*, multimídias e recursos digitais.

A leitura online, assim como a tradicional, é, finalmente, individual. Ela começa pela exploração do material-base, caminha pelos hiperlinks associados e não se sabe onde terminará. Esses diversos caminhos dependem da familiaridade com os meios digitais e cada leitor se relaciona com o conteúdo de uma forma diferente. Aos professores e produtores de materiais didáticos para EaD convém organizar e propor trilhas de exploração e aprendizagem que contemplem os leitores aptos e também os inaptos, de forma a auxiliá-los a evoluir em suas dificuldades pessoais, culminando no alcance dos objetivos de aprendizagem propostos a cada unidade de ensino.

O desafio educacional que se impõe aos profissionais produtores de materiais didáticos para EaD é, portanto, o de buscar caminhos que minimizem as distâncias entre os que têm maior e menor familiaridade com os novos recursos digitais, permitindo que todos usufruam da internet para se educar, relacionando-se com os conteúdos e adquirindo conhecimento.

2.3 O Microconteúdo

Nesta seção serão destacadas as características do Microconteúdo como formato de conteúdo digital e a relação dele com a aprendizagem online. Para isso será realizado um resgate conceitual em busca da definição do termo para compreender sua inserção e aceitação na Internet, especialmente na área da Comunicação, tendo em vista sua característica de economizar espaço, ser curto, leve e objetivo.

Como consequência do uso dos Microconteúdos na educação escolar, serão apresentadas as características da microaprendizagem, processo em o aluno precisa relacionar-se com a informação dada. Apresenta-se, portanto, a necessidade da participação ativa do aluno, que se relaciona com as pequenas unidades de conteúdo.

Considerando as atividades curtas como ações facilmente integráveis à vida das pessoas e o Microconteúdo constituindo-se como unidades de informação curtas e leves, adaptáveis aos novos equipamentos tecnológicos, destacam-se, neste capítulo, a preferência de uso dos Microconteúdos nas diversas áreas que trabalham com produção de conteúdo digital, como a Comunicação Social e a Educação.

2.3.1 As características do formato Microconteúdo e sua relação com a microaprendizagem

Os primeiros autores a utilizarem o termo “Microconteúdo” foram Jakob Nielsen e Hoa Loranger no artigo “*Microcontent: A Few Small Words Have a Mega Impact on Business*”. Nielsen e Loranger (1998, p. 01) definiram o Microconteúdo como sendo uma “mensagem-chave, uma informação por meio da qual outras informações se relacionariam com ela, servindo como um gatilho que encorajaria o usuário a querer aprofundar-se em um determinado assunto¹¹”. A concepção dos autores está distante do uso atual do termo, mas determinava que a finalidade do Microconteúdo seria encorajar os usuários a tomarem alguma ação.

Posteriormente, Anil Dash (2002, p. 01) atualizou a definição de Nielsen e Loranger, afirmando que “o microconteúdo é um conteúdo delimitado e essa limitação está relacionada com as características físicas e técnicas do dispositivo utilizado para a visualização do conteúdo¹²”. Segundo Dash (2002), o Microconteúdo tem que ser acessível por meio de um endereço específico e que pode ser disponibilizado em diferentes plataformas.

Mais recentemente, Buchem e Hamelmann (2010, p. 02) descreveram o Microconteúdo como uma “informação publicada em formato curto, cujo comprimento é determinado pelas limitações físicas e técnicas do software ou dispositivo utilizado para

¹¹ Microcontent usually communicates key messages in a concise form: it can be used to describe an article or long blog post, add clarity to an interface, or encourage a desired behavior (NIELSEN; LORANGER, 1998, p. 01).

¹² Microcontent is information published in short form, with its length dictated by the constraint of a single main topic and by the physical and technical limitations of the software and devices that we use to view digital content today (DASH, 2002, p. 01).

visualizar o conteúdo digital e que é tematicamente restrito ao principal tópico do assunto abordado¹³”. Buchem e Hamelmann (2010, p. 03) afirmam que o “microconteúdo, quando utilizado dentro de um Ambiente de Aprendizagem Pessoal, pode ser facilmente personalizado e distribuído, permitindo assim, um alto grau de controle sobre a aprendizagem e capacitando os alunos a se encarregarem de moldar sua própria aprendizagem¹⁴”.

Foi a necessidade de se fragmentar os conteúdos para torná-los adequados aos dispositivos e artefatos tecnológicos de características móveis que fez surgir o Microconteúdo, conforme afirmam Silva *et al.* (2015). Segundo os autores “[...] os microconteúdos surgem como elementos inovadores de práticas pedagógicas dessas novas modalidades de aprendizagem” (SILVA *et al.*, 2015, p. 03). Os dispositivos móveis, como o celular e o *tablet*, atendem às exigências do ritmo de vida dinâmico e veloz e são capazes de realizar multitarefas. Por conta dessas características, o Microconteúdo pode ser composto por um texto, um vídeo, um áudio, uma figura, um gráfico, um desenho ou uma foto; mas também pela combinação variada desses itens entre si.

Essa pequena unidade de conteúdo “[...] não se restringe a uma ideia de medida, ou de tamanho, mas sim, a uma unidade, a um módulo, e como tal, é dependente do contexto ao qual está inserido” (SILVA *et al.*, 2015, p. 03). Entende-se, portanto, que o Microconteúdo é definido pelo tópico de assunto que aborda e pelas características de onde está inserido. O surgimento do Microconteúdo, inclusive, estaria vinculado à Internet, espaço em que os aplicativos, sites e conteúdos buscam aproveitar ao máximo as características da rede para obter maior sucesso.

Do ponto de vista histórico, o surgimento do microconteúdo está relacionado principalmente à Web 2.0, termo surgido nos anos 2000 para designar ‘a mudança para uma internet como plataforma, e um entendimento das regras para obter sucesso nesta nova plataforma [...]’ (O'REILLY, 2006) (ESTAVARENGO JR.; SANTINI; CHAVES, 2015, p. 04).

O uso de conteúdos específicos para serem utilizados na internet voltados para a prática educacional tem sido crescente e, conforme afirmam Estavarengo Jr., Santini e Chaves (2015), tem tendência de aumento exponencial no futuro breve e de longo prazo, tornando o

¹³ [...] information published in short form, with its length dictated by the constraint of a single main topic and by the physical and technical limitations of the software and devices that we use to view digital content (BUCHEM; HAMELMANN, 2010, p. 02)

¹⁴ Microcontent created and used within a PLE can be easily customized, aggregated and distributed though its permeable borders. This allows for a high degree of control over learning, empowering learners with taking charge of shaping their lifelong learning (BUCHEM; HAMELMANN, 2010, p. 03)

assunto relevante pela perspectiva pedagógica. Os autores afirmam que com o desenvolvimento de tecnologias de *hardware* e *software* foi possível a miniaturização e popularização dos dispositivos, permitindo não somente o uso, mas também a atuação dos usuários da rede como autores, publicando conteúdo em diversos formatos.

Uma área da produção de Microconteúdos bastante explorada pelo setor da Comunicação, como a Publicidade e Propaganda, é o microvídeo. Estavarengo Jr., Santini e Chaves (2015), em busca de definirem os microvídeos e compreenderem sua utilização, observaram que existem diversos exemplos de sua utilização também na área da educação. Segundo os autores, os microvídeos atuam como uma ferramenta auxiliar no processo de ensino-aprendizagem. Estavarengo Jr., Santini e Chaves (2015) elencaram três sites que se destacam nesse setor: o “YouTube Edu”, parceria da Fundação Lemann com o Google, que veicula conteúdos educacionais de diversas áreas; “Aulas de 3 Minutos do Professor Felipe Dib”, canal que ministra aulas de inglês; e o “Fronteiras do Pensamento”, *site* que tem como foco a liberdade de expressão, a diversidade de ideias e a educação de alta qualidade. O uso de microvídeos, conforme os exemplos destacados pelos autores, indica que existe público e produtores de conteúdo especializados em conteúdos mais curtos.

Buchem e Hamelmann (2010) defendem o uso dos Microconteúdos como uma estratégia para o desenvolvimento profissional contínuo. Segundo eles, com as novas tecnologias, o chamado “*design* didático” passa a ser organizado tendo o aluno como foco. Os autores afirmam que o ambiente de estudos online precisa ser estimulante e organizado de forma a ser iniciado e administrado individualmente pelo aluno, em vez de ser apenas uma proposição sequencial de passos e instruções prévias que devem ser seguidas à risca pelos alunos. Dessa forma, o conteúdo seria “[...] cocriado, modificado e usado pelos alunos [...] distribuído e disponível dentro e fora de Ambientes de Aprendizagem. Essa ‘mobilidade’ de conteúdo em várias plataformas seria suportado por seu formato leve¹⁵” (BUCHEM; HAMELMANN, 2010, p. 06).

Os Microconteúdos, entendidos por Buchem e Hamelmann como pequenas unidades de informação digital, teriam ainda o benefício de serem organizados de forma flexível; assim eles permitiram uma complexa integração de assuntos. “O pequeno formato não implica estratégias pedagógicas simplificadas. Pelo contrário, projetam cenários em que a

¹⁵ This user-generated content is not confined to a particular digital space but is distributed and available both inside and outside of learning environments. This —mobility of content across various platforms is supported by its light format (BUCHEM; HAMELMANN, 2010, p. 06).

microaprendizagem torna-se ainda mais complexa ao integrar vários tipos de conteúdos¹⁶” (BUCHEM; HAMELMANN, 2010, p. 06).

Entendendo esse *design* de integração de conteúdos como uma oferta de *links* diversos sobre o assunto estudado, percebe-se a necessidade da participação individual do aluno em seu processo de aprendizagem. Não bastaria a ele acessar a informação dada, mas sim relacionar-se com ela, orientado pelos caminhos propostos, tal como um roteiro. “As abordagens atuais da microaprendizagem enfatizam o papel [...] do envolvimento pessoal, da contribuição, da construção e colaboração¹⁷” (BUCHEM; HAMELMANN, 2010, p. 06). Desta forma, os Microconteúdos seriam oferecidos de forma sequencial, seguindo a lógica de organização prevista, mas seria estudado de forma participativa e ativa, podendo, por isso, ser um caminho para a aprendizagem ao longo da vida.

Existem características de *design* relacionadas ao Microconteúdo, conforme afirmam Buchem e Hamelmann (2010), que estariam ligadas ao formato, foco, autonomia, estrutura e endereçabilidade. O formato estaria relacionado à percepção inicial do usuário, em que as informações apresentadas na tela do computador deveriam ser facilmente lidas, sem necessidade de descer a barra de rolagem. O benefício do formato micro estaria na facilidade de distribuição do conteúdo pelos ambientes digitais e da estrutura leve, ideal para resoluções baixas. O foco, por sua vez, estaria relacionado ao fato das microunidades transmitirem, exclusivamente, a informação que precisam. Haveria, com essa característica, maior clareza nas pequenas frases e textos. A autonomia implicaria na necessidade de compreensão de cada Microconteúdo por si só, sem a necessidade de se procurar informação externa, apesar da limitação que ele possui em relação ao seu tamanho. A estrutura estaria relacionada à sua composição, em que o Microconteúdo precisaria ter, independente de ser texto, vídeo, imagem, ou qualquer outra mídia, um título, um tópico de assunto, a determinação de seu autor, de sua data de publicação e de um endereço eletrônico onde possa ser encontrado. E, por fim, a característica da endereçabilidade, significaria que o Microconteúdo deve ser projetado para uma referência direta ao seu endereço eletrônico, que é único.

A partir das informações apresentadas pode-se depreender que o termo Microconteúdo define, portanto, uma unidade de informação que deve ser compreensível por si só, composta

¹⁶ The small format does not imply simplified pedagogical strategies. On the contrary, designing microlearning scenarios becomes even more complex, as it integrates various didactical approaches (Kerres, 2007).

¹⁷ Current approaches to microlearning emphasize the role of permeability of learning environments, aggregation, modification and distribution of microcontent, personal engagement and contribution, participation in individual and social learning activities, social group processes, community building and collaboration (BUCHEM; HAMELMANN, 2010, p. 06).

por informações mínimas que promovam essa compreensão; mas que pode estar interligada a outros Microconteúdos, por meio dos quais o usuário pode navegar dentro de um mesmo contexto ou assunto. Seu tamanho e leveza são características que tornam o Microconteúdo um formato favorável para ser utilizado em dispositivos móveis, por conta de características como o tamanho das telas e teclados, a luminosidade, o tempo de bateria e a conexão móvel.

Os conteúdos pedagógicos produzidos no formato Microconteúdo são, conforme afirmam Souza e Amaral (2014), compostos por textos, vídeos, áudios, figuras, gráficos, desenhos, dentre outros recursos e materiais. A finalidade seria atender aos aspectos de mobilidade, conectividade, design, usabilidade, interatividade e linguagem, tudo adequado aos novos meios.

2.3.2 A microaprendizagem no contexto do Microconteúdo

A partir da utilização dos Microconteúdos na educação surge o conceito da microaprendizagem, que seria o resultado de um processo educativo realizado com conteúdos condensados, curtos e específicos para o ambiente digital. Um dos primeiros autores a conceituar o *microlearning* foi Theo Hug (2005, p. 01), que chama de “microensino qualquer treinamento que seja aplicado em várias etapas¹⁸”.

O *microlearning* seria eficiente, na visão de Gabrielli, Kimani e Cartarci (2006), na medida em que permite ao aluno construir, experimentar e controlar seu próprio aprendizado. Segundo os autores, um microaprendizado eficaz exploraria as possibilidades de construção do conhecimento, dialogaria entre o mundo social e físico e o mundo individual dos leitores e permitiria o controle do aluno sobre o processo, refletindo sobre cada etapa.

Denominando o processo de aprendizagem que ocorre por meio de Microconteúdos como sendo uma microeducação, Ivins (2008, p. 28) define o termo como um espaço em que as opções educacionais podem ser disponibilizadas aos alunos em pacotes personalizados conforme suas necessidades. Ele compara a microeducação ao microcrédito, em um movimento no qual “o microcrédito forneceria capital sob medida para um negócio, e a microeducação receberia materiais para um aprendizado adaptado¹⁹”.

¹⁸ For those, who are not familiar with concepts of “microteaching” – it is a training concept that can be applied in various stages in the professional development of teachers (HUG, 2005, p. 01).

¹⁹ In parallel to microcredit, which offers a small source of capital to an individual with a tailored business plan, microeducation would offer a small source of start-up learning materials to an individual with a tailored education plan (IVINS, 2008, p. 28).

Desde 2005 existem pesquisadores estudando a educação móvel, os conceitos e a aplicação dos conteúdos micro para a educação a distância mediada por dispositivos móveis. Essa discussão, porém, precisa situar-se além das características, potencialidades e limitações técnicas dos equipamentos por meio dos quais os conteúdos educativos serão ofertados. Pelo fato dos Microconteúdos serem limitados, temática e espacialmente, acredita-se que, ao criar cursos fundamentados em conteúdos condensados e, portanto, simplificados, corre-se o risco de abordar os assuntos de forma superficial. Dessa forma, a compreensão do conteúdo ficaria fragmentada, dividida entre diversos Microconteúdos, vídeos, textos e imagens.

O *microlearning* refere-se a formas curtas de aprendizagem e, segundo Buchem e Hamelmann (2010), é composto por atividades de aprendizado curtas e interconectadas. Para eles o termo *microlearning* seria o resultado do relacionamento do leitor com a informação disponível em pequenos fragmentos de conteúdo. O *microlearning* “[...] é parte de um ambiente digital dinâmico, aberto e fragmentado, no qual pequenas unidades de informação podem ser produzidas, agregadas, usadas e reutilizadas individualmente (Lindner, 2006)²⁰” (BUCHEM; HAMELMANN, 2010, p. 04).

Entendendo o microaprendizado como o relacionamento do aluno-leitor com diversos Microconteúdos que, combinados entre si e abordando um mesmo assunto, oferecem informações suficientes para que ele possa compreender um determinado tema, os autores chamam esse aprendizado de ecossistema digital complexo. Para eles, o microaprendizado é composto por itens pequenos, peças que, unidas, podem ser reorganizadas permanentemente formando “nuvens voláteis de microconhecimento²¹” (BUCHEM; HAMELMANN, 2010, p. 04).

É sempre ressaltada, na opinião de Buchem e Hamelmann (2010), a importância de o aluno assumir seu papel de acessar, agregar, configurar, manipular, utilizar e reutilizar os conteúdos digitais em uma experiência de aprendizado contínuo. Os autores nomeiam esse processo de "centro de aprendizagem pessoal" em que os alunos têm o papel de ir “[...] puxando conteúdo externo, combinando diferentes unidades de conteúdo e distribuindo o resultado para diferentes aplicativos (Chatti *et al.*, 2009; Downes, 2005)²²” (BUCHEM; HAMELMANN, 2010, p. 04).

²⁰ “Microlearning in the context of Web 2.0 is viewed as part of a dynamic, open and fragmented digital environment, in which microchunks of information can be individually produced, aggregated, used and reused (Lindner, 2006)” (BUCHEM; HAMELMANN, 2010, p. 04).

²¹ “[...] volatile (micro-) knowledge clouds” (BUCHEM; HAMELMANN, 2010, p. 04).

²² “In this way PLEs support learners in aggregating small chunks of content, such as feeds and widgets, in a —personal learning center by pulling external content, combining different content units

Atividades curtas podem ser facilmente integradas à vida das pessoas. Nesse sentido, Buchem e Hamelmann (*op. cit.*) afirmam que, com pequenos passos de aprendizado, os pequenos pedaços de informação podem ser usados para se aprender sob demanda. Desta forma, estes autores consideram que microaprendizagem permite aos indivíduos manterem-se atualizados na sociedade do conhecimento.

Para que a microaprendizagem ocorra, são necessárias algumas estratégias, ou seja, não basta apenas disponibilizar uma determinada quantidade de Microconteúdos em um Ambiente Virtual de Aprendizagem. É necessário, na visão de Buchem e Hamelmann (2010), incentivar a aprendizagem colaborativa; propor caminhos de aprendizagem, mas estar preparado para que essas sessões não sigam o roteiro pré-arranjado; compreender que a microaprendizagem ocorre em fases acopladas de forma frouxa composta por introdução, atividade e fechamento; projetar atividades que podem ser geradas pelos usuários em momentos de criação e participação colaborativa; utilizar materiais “[...] coproduzidos ativamente, montados e modificados pelos alunos. Os materiais de aprendizagem podem ser usados como anexos ou links para unidades, para direcionar a atenção dos alunos para tópicos-chave e permitir maior exploração do assunto²³” (BUCHEM; HAMELMANN, 2010, p. 07).

Com base nas informações apresentadas, observa-se que utilizar os Microconteúdos com finalidade educacional é um processo que exige muito do aluno. Ele precisa ser ativo, consciente e explorador de conteúdos, precisa ser colaborativo, leitor atento e um navegante digital esperto, para buscar dentro os diversos Microconteúdos que abordam o mesmo tema, complementos para seus estudos. A dúvida que se apresenta diante dessas exigências é se o aluno da era digital é mesmo tão ativo e letrado digitalmente para exercer todas essas funções ou se ele não as realiza, ficando satisfeito com as informações condensadas ou até mesmo rasas, oferecidas em apenas um *link* de Microconteúdo.

Compreende-se a aprendizagem como um processo contínuo em que o aluno tem sim um papel importante e que ela ocorre ao longo da vida de todas as pessoas. Porém, o papel do aprendiz é o de “[...] se disponibilizar emocional, intelectual e fisicamente para permitir que esse fenômeno aconteça. É necessário que ele de fato colabore, aja de modo direto e proativo

and distributing the result to different applications (Chatti *et al.*, 2009; Downes, 2005)” (BUCHEM; HAMELMANN, 2010, p. 04).

²³ “Microlearning materials should be actively co-produced, assembled and modified by learners. Learning materials can be used as attachments or links to microcontent units to direct learners’ attention to key topics and allow further exploration of the subject matter (BUCHEM; HAMELMANN, 2010, p. 07).

a fim de que o processo de aprendizagem inicie-se e consolide-se com o êxito esperado” (XAVIER, 2011, p. 05). Ou seja, apesar da pró-atividade do aluno ser essencial em qualquer modalidade em que o aprendizado ocorra, ela é um movimento de motivação pessoal. O sucesso do seu processo de aprendizagem não deve ser pautado no que a modalidade de estudos exige, na maior ou menor compreensão do sistema, na necessidade de participar ou de explorar conteúdos complementares.

Diante das informações apresentadas surge o questionamento se o Microconteúdo seria o melhor formato a ser utilizado na educação a distância mediada por tecnologias. Refletindo sobre as diferenças entre o microaprendizado e os formatos maiores de *e-learning*, Buchem e Hamelmann (2010) buscaram distinguir as diferentes formas de produção de conteúdo. Para os autores, o microaprendizado pode ser entendido como uma aprendizagem dinâmica, voltado mais para treinamentos. Em contrapartida, os autores apresentam os conteúdos em formato Macromídia, que seriam mais adequados para módulos de aprendizagem multimídia ou materiais de aprendizado amplos²⁴.

Percebe-se, com base em todas as evidências apresentadas, que o Microconteúdo, apesar de largamente utilizado, não é o único formato de conteúdo possível para ser utilizado no ambiente digital. O Microconteúdo, por suas limitações características de tamanho e tópicos temáticos, não contempla todas as formas de educação que podem ser suportadas pelas tecnologias. Para cursos e materiais que necessitam de um maior aprofundamento nos assuntos abordados, mais espaço e até de uma diversificação de itens de mídia de sua composição surge a necessidade de ir contra o movimento dos Microconteúdos por meio da busca de um formato alternativo.

2.4 LongForm

Nesta seção serão apresentadas as características do LongForm enquanto formato de produção de conteúdo, desde sua origem e inspiração, oriundas do meio analógico de produção de reportagens jornalísticas, passando pelo precursor deste formato digital, até exemplos de uso no cenário jornalístico online brasileiro.

Propõe-se, após apresentação das características de composição do formato, o LongForm como uma alternativa ao uso do Microconteúdo para produzir materiais educativos

²⁴ Microlearning facilitates self-directed lifelong learning, as short activities can be easily integrated into everyday activities. Small learning steps with small chunks of information can be used for learning inbetween and on-demand (BUCHEM; HAMELMANN, 2010, p. 04).

complexos, por permitir a exploração dos recursos que a internet oferece por meio de textos longos e aprofundados, a junção de diversas mídias na mesma página, aliado ao uso do *design* responsivo – o que torna o conteúdo adaptável aos diversos equipamentos digitais utilizados pelos usuários.

2.4.1 O uso da linguagem hipermídia na produção de materiais didáticos mais complexos

A necessidade de se buscar uma alternativa aos Microconteúdos apresenta-se não somente à área da educação, mas a todas que utilizam os meios digitais para propagar suas informações. Os veículos de comunicação, grandes usuários dos Microconteúdos em seus *sites* e portais, são um dos que têm buscado outros caminhos para a divulgação de suas notícias. Tendo em vista que o setor da comunicação online trabalha para conquistar sua audiência por meio de cliques, adesão, compartilhamentos e do relacionamento com seus leitores, a área da comunicação está sempre inovando e melhorando os métodos de colocar a informação à disposição do seu público. Nesse sentido, cabe observar quais movimentos os comunicadores digitais têm realizado e tentar utilizar os casos de sucesso na educação mediada por tecnologias digitais.

A produção de conteúdos específicos para serem lidos em dispositivos digitais móveis se tornou algo tão urgente que, em junho de 2015, os funcionários da redação do jornal norte americano *The New York Times* foram proibidos de acessarem o conteúdo do site, dentro da redação, por meio de computadores de mesa. A atitude, segundo Ventura e Ito (2016), tinha por objetivo conscientizar os jornalistas para a necessidade de criação cada vez mais expressiva de conteúdo voltado a dispositivos móveis, uma vez que 50% da audiência digital do jornal era originária desse tipo de aparelho.

É nesse cenário de inovação, busca por adaptação aos novos meios e conquista de audiência que surge o formato LongForm. O termo, definido por Longhi e Winques (2015), vai além de um simples texto longo, como o nome parece sugerir. O LongForm é uma apresentação de conteúdo onde há uma abundância de textos, imagens, vídeos e de quaisquer outros recursos que ofereçam um “[...] resgate da qualidade, apuração e contextualização” (LONGHI; WINQUES, 2015, p. 09).

Longhi (2015) destaca que o ambiente expressivo do jornalismo online, habituado aos formatos de notícia fragmentados, facilitados pelas possibilidades do uso de links da linguagem hipertextual e hipermidiática, há

alguns anos vem sendo ocupado por textos jornalísticos mais longos e aprofundados, narrativas mais visuais, criativas e que são feitas para o consumo em várias plataformas. Nesse cenário de convergência midiática surgem as reportagens aprofundadas e imersivas que migram das páginas de revista para o ciberespaço criando um novo gênero informativo, o chamado LongForm jornalismo, jornalismo de formato longo ou na definição de Lemle (2013) Jornalismo Narrativo de Fôlego, caracterizado pelo uso excessivo de textos e elementos multimídia em um só produto (CARVALHO; LIMA, 2016, p. 06-07).

Os abundantes recursos presentes no formato LongForm, que também podem ser chamados de elementos multimídia, devem compor o material informativo de forma coordenada. É possível inserir elementos textuais com fontes diferenciadas, diversos tamanhos de letras ou box de informações; imagens que podem ser destacadas por seu tamanho, tratamento de cores, galerias ou movimentos – os denominados GIF²⁵; vídeos que podem ter maior ou menor extensão; infográficos animados ou não que são compostos por imagens, desenhos e outros elementos visuais gráficos para representar uma ideia; e *links* que levam o leitor a outros conteúdos que complementam o assunto apresentado.

Todos os itens apresentados podem ser utilizados nos materiais digitais do formato LongForm, mas Salaverría (2014) ressalta a importância de esses elementos terem algumas características. O autor destaca seis: compatibilidade, ou seja, usar elementos que não dispersem o leitor e que contribuam para manter sua atenção; complementaridade, unir elementos que se enriqueçam entre si; ausência de redundância, para evitar o aborrecimento do leitor, mesmo que retomar alguns conceitos, em determinados momentos, seja importante, porém não em excesso; hierarquização para definir o que dizer e como; ponderação para administrar o tempo e o espaço disponíveis; e, por fim, a característica da adaptação, em busca de respeitar as fontes, cores e dimensões específicas do meio digital em que será veiculado.

[...] é de grande importância compreender melhor quais são os elementos textuais, imagéticos, sonoros e de design que auxiliam na construção dessa nova narrativa jornalística, mais aprofundada e interpretativa, cujo pleno desenvolvimento e popularização ainda estão por acontecer, mas, certamente, representam uma quebra de paradigma na narrativa jornalística atual feita para circular na internet (VENTURA; ITO, 2016, p. 124).

O formato de produção de conteúdo digital LongForm surge, conforme afirma Longhi (2014), no cenário das Grandes Reportagens Multimídia, denominadas pela autora de GRM. Segundo ela, as GRM são caracterizadas pela intensa exploração dos recursos que a internet

²⁵ GIF (Graphics Interchange Format) – Formato de Imagem Animada.

oferece como: *HTML5*, elementos multimídia, narrativa imersiva, textos longos e convergência de linguagens.

Os recursos ajudam a compor novos gêneros textuais²⁶ que são veiculados no meio digital. Carvalho e Lima (2016) apontam que o meio favoreceu o surgimento de cinco novos gêneros: os informativos, compostos por notícias de caráter mais curto; os interpretativos, compostos por reportagens temáticas e documentais; os dialógicos, compostos por entrevistas, fóruns ou debates interativos; os de opinião, compostos por comentários, artigos opinativos e *chats*; e, por fim, os de infografia, compostos por imagens e texto curtos com apelo explicativo visual. Pode-se inferir, portanto, que o formato LongForm é uma combinação de todos os novos gêneros apresentados pelos autores.

As produções que utilizam o formato LongForm, apresentam, além dos itens multimídia, outras características que foram destacadas por Carvalho e Lima (2016):

[...] a exemplo das GRM's, destacamos algumas características inerentes a esse conteúdo:

- Texto longo e aprofundado, muito conteúdo, mas como destaca Gonzatto (2014) muito do necessário para explicar o tema tratado;
- Uso da tecnologia *HTML5*, para a elaboração da reportagem e junção das mídias em tela;
- Leitura não-linear o leitor escolhe quais camadas percorrer para o entendimento da narrativa;
- Design responsivo, onde o material se adapta ao suporte que o usuário escolheu para consumo;
- Matérias não-factuais, reportagens aprofundadas como essas demandam tempo de produção e uma grande equipe, temas factuais que precisam de divulgação imediata não poderiam ser trabalhados aqui (CARVALHO; LIMA, 2016, p. 07).

Os novos gêneros textuais são resultado do processo de transformação da sociedade na era da internet. Longhi e Flores (2017) ressaltam que essas transformações exigem que a inovação seja constante no campo das novas tecnologias. As autoras apontam, dentre elas, as novas abordagens narrativas, o uso de representações em terceira dimensão e a realidade virtual, todas surgidas na área da comunicação e implementadas por organizações jornalísticas online de referência. Para elas, instituições como *Al Jazeera*, Folha de São Paulo, *The Guardian* e *The New York Times* deram início ao uso de novas perspectivas de produção de conteúdo dentre as quais se destacam projetos especiais utilizando o LongForm.

²⁶ Compreende-se gêneros textuais segundo a visão de Marcuschi, baseado em Bakhtin, que os define como “[...] formas ‘relativamente estáveis’ de enunciados elaborados pelas mais diversas esferas da atividade humana. São muito mais famílias de textos com uma série de semelhanças. [...] são eventos linguísticos [que] caracterizam-se enquanto atividades sociodiscursivas” (MARCUSCHI, 2002, p.10).

Essa nova forma de integrar elementos multimídia para contar histórias de uma maneira mais criativa tem estado presente em vários portais de notícia, conforme afirmam Carvalho e Lima (2016). Os autores dão o exemplo de jornais como o *The New York Times*, *The Guardian*, Folha de S. Paulo, Estadão, UOL, Gazeta do Povo e o Zero Hora.

O formato LongForm nas narrativas digitais está presente nas grandes reportagens multimídia dos veículos citados anteriormente por meio da exploração dos “[...] recursos que o meio digital oferece, através de várias combinações de linguagens, [...] onde a estética visual aliada ao tema exposto tem a capacidade de atrair o leitor/internauta [...]” (CARVALHO; LIMA, 2016, p. 05). É a integração dos recursos multimídia a um *design* mais sofisticado, um planejamento especial de navegação dentro do próprio material e a consequente imersão do usuário no assunto abordado.

Percebe-se, portanto, que um texto composto no formato LongForm tem como característica, além de sua extensão, o fato de possuir mais caracteres e até mesmo páginas de conteúdo escrito, tudo isso complementado pelos itens multimídia, apresentados nos parágrafos anteriores. A quantidade desses itens e a combinação deles entre si dependem, exclusivamente, dos critérios do produtor do conteúdo, dos objetivos de aprendizagem e do desenho do curso em que o material se insere.

2.4.2 O movimento LongForm e o primeiro caso de sucesso

O portal americano “*Longform.org*”²⁷ foi o precursor do movimento LongForm, iniciando seus trabalhos em 2010. Na ocasião foram publicadas grandes reportagens segundo o modelo, as quais acabaram por angariar diversos seguidores, leitores que se identificaram com o estilo. O próprio portal apresentou em seu balanço de dois anos de existência, alguns números que comprovam a existência de um público ávido por conteúdos menos simplificados. Segundo o editorial comemorativo, entre 2010 e 2012, foram publicados quase 3.000 artigos no estilo LongForm, contendo, aproximadamente, 14 milhões de palavras. O editorial comemorativo afirmou, contudo, que mais importante do que os números apresentados, é o foco dado ao leitor. O editorial afirma ainda que colocar o leitor em primeiro lugar resultou em um produto simples e, talvez por isso, tão acessado.

Desde que o Longform.org foi lançado em abril de 2010, adicionamos 2.805 artigos ao arquivo. Esses artigos foram escritos por 1.782 autores para 453

²⁷ Link: <https://longform.org>

editores diferentes. Cada um era não-ficção, 2.000 palavras ou mais, [...]. Através de links no Longform.org, essas 2.085 histórias foram lidas mais de 3.000.000 de vezes (LONGFORM BLOG, 2012)²⁸.

O estilo nasceu no jornalismo e até hoje tem sido utilizado exclusivamente no campo da comunicação, mais especificamente na veiculação de reportagens, onde é necessário mais tempo e espaço, tanto para a produção, quanto para a distribuição de informações, fatos, notícias relacionadas, itens que se conectam aos fatos, entre outros componentes. Nesse sentido, a literatura existente sobre o estilo, até então, analisa apenas sua aplicação a reportagens jornalísticas.

Podem ser considerados como LongForm os conteúdos que utilizam recursos multimídia para dar vida às antigas reportagens impressas num movimento que vai contra a corrente dos formatos fragmentados que ficaram tão populares nos portais e *sites* noticiosos, assim como nas mídias não tradicionais, como *blogs* e redes sociais. “A aposta nas histórias mais imersivas, texto centralizado e design ocupando toda a superfície da tela são tendências que vêm sendo observadas” (LONGHI; WINQUES, 2015, p. 10).

O movimento LongForm começou a ganhar força, contudo, a partir de 2012, com a veiculação da reportagem *Snowfall*²⁹ pelo jornal *The New York Times*. O caso virou um marco do estilo e trata-se de uma reportagem multimídia feita sobre uma tragédia ocorrida durante uma avalanche em Washington, em fevereiro de 2012. Na ocasião, atletas profissionais praticavam *snowboard* nas montanhas da região e, dos 16 participantes, três morreram. O projeto multimídia contou o caso de uma forma inovadora e o resultado foi muito bem aceito pelo público e pela crítica, tanto que o repórter esportivo responsável pela cobertura, John Branch, ganhou, em 2013, o aclamado prêmio *Pullitzer*, premiação norte-americana destinada às pessoas que realizam trabalhos de excelência no jornalismo, na literatura ou em composições musicais. “O jornal decidiu reconstituir a tragédia por meio de uma narrativa multimídia usando os recursos de áudio, vídeo, animações e texto para colocar o internauta dentro da avalanche de neve” (CASTILHO, 2013, p. 01).

A reportagem *Snowfall* é dividida em seis partes em uma narração sequencial que coloca o leitor imerso na história. A apresentação visual de cada parte é composta por textos extensos, dispostos numa paginação vertical e, no final de cada página, há uma seta

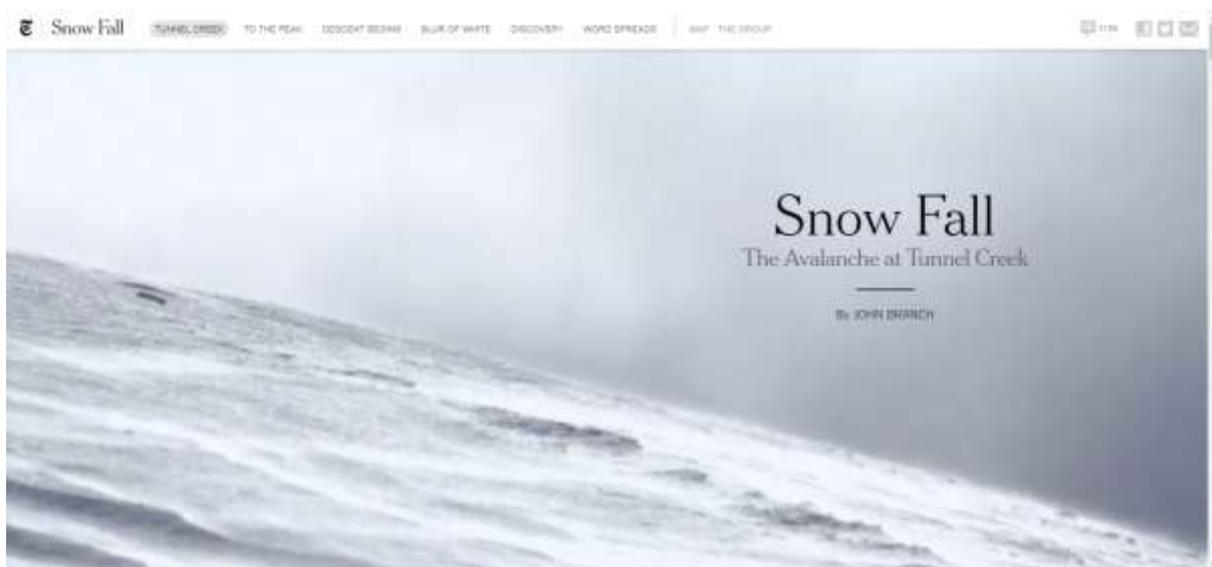
²⁸ Since Longform.org launched in April 2010, we've added 2,805 articles to the archive. Those articles were written by 1,782 authors for 453 different publishers. Everyone was non-fiction, 2,000 words or more [...]. Via links on Longform.org, those 2,085 stories have been read more than 3,000,000 times (LONGFORM BLOG, 2012).

²⁹ www.nytimes.com/projects/2012/snow-fall/#/?part=word-spreads

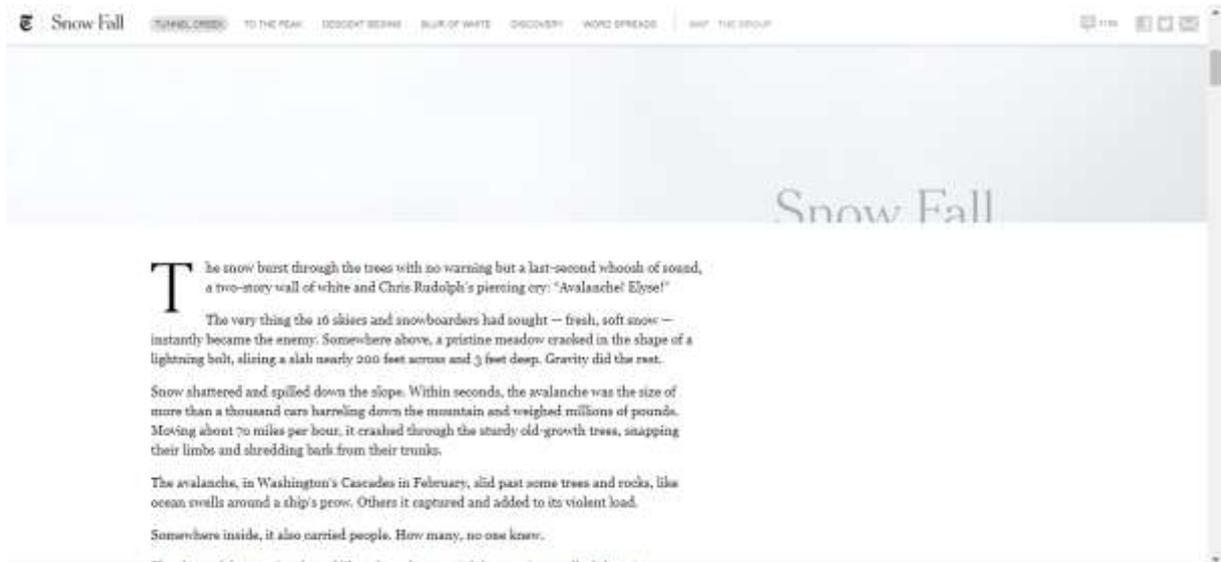
orientando o leitor para a existência de uma próxima parte da história, com seu respectivo título, onde o conteúdo se revela numa navegação horizontal, tal como um folhear de um livro. Cada uma das partes da reportagem tenta, como já foi dito, coloca o leitor no centro dos acontecimentos e para isso conta com recursos como vídeos com depoimentos ao longo do texto, áudios dos atletas, imagens dispostas sozinhas com um tamanho atraente ou num álbum sequencial e com infográficos ao fundo que, no descer da barra de rolagem, vão se modificando e apresentando as rotas feitas pelos atletas e o relevo das montanhas. Para visualizar esses recursos o leitor não precisa ir para outra página, eles abrem na mesma tela que, além de todos esses itens, possui bastante espaço em branco, tornando a leitura agradável e pouco poluída.

As figuras 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 e 2.5 retratam a apresentação visual da reportagem “*Snow Fall*”, com a finalidade de ilustrar sua identidade visual e composição dos recursos juntos ao texto.

Figura 2.1 - Capa da Reportagem Snow Fall: GIF de navegação sobre a montanha nevada

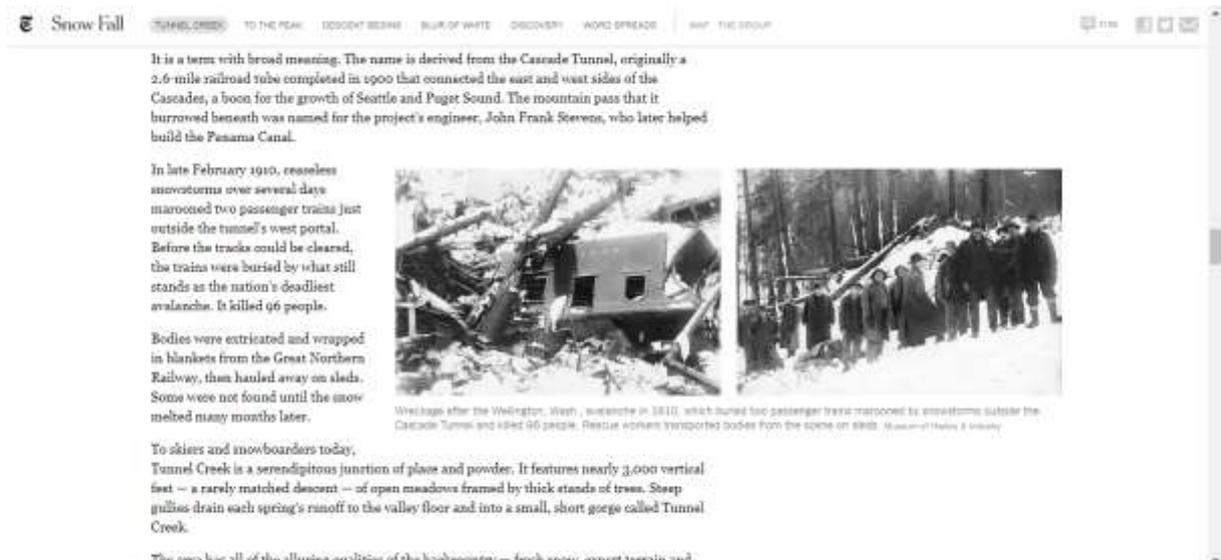


Fonte: www.nytimes.com/projects/2012/snow-fall/#/?part=word-spreads

Figura 2.2 - Exemplo da composição tipográfica e de *designer* da Reportagem

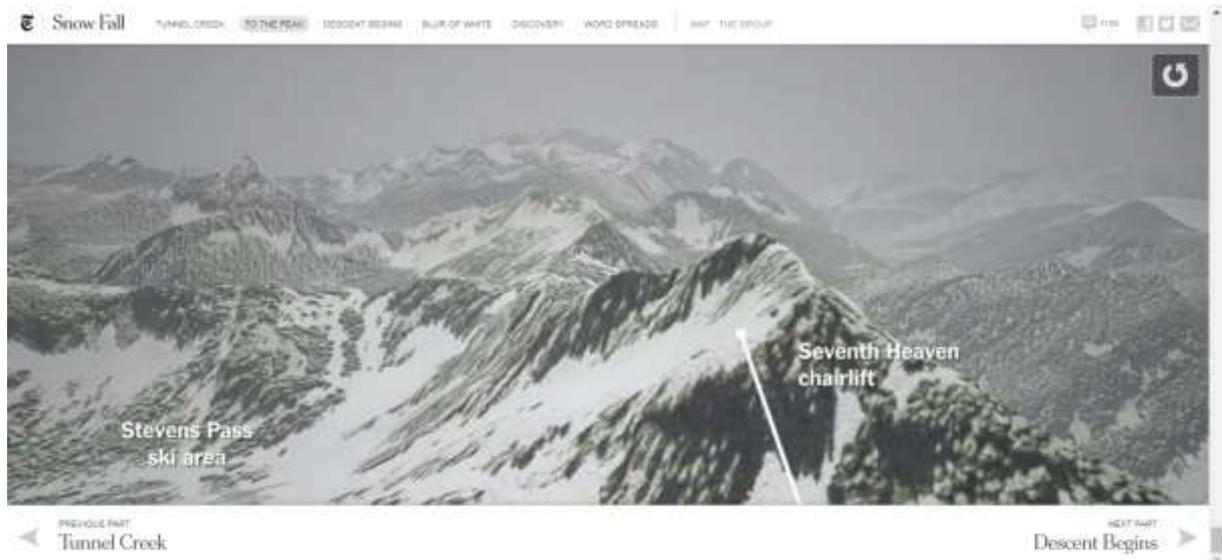
Fonte: www.nytimes.com/projects/2012/snow-fall/#/?part=word-spreads

Figura 2.3 - Inserção de mídias: imagens



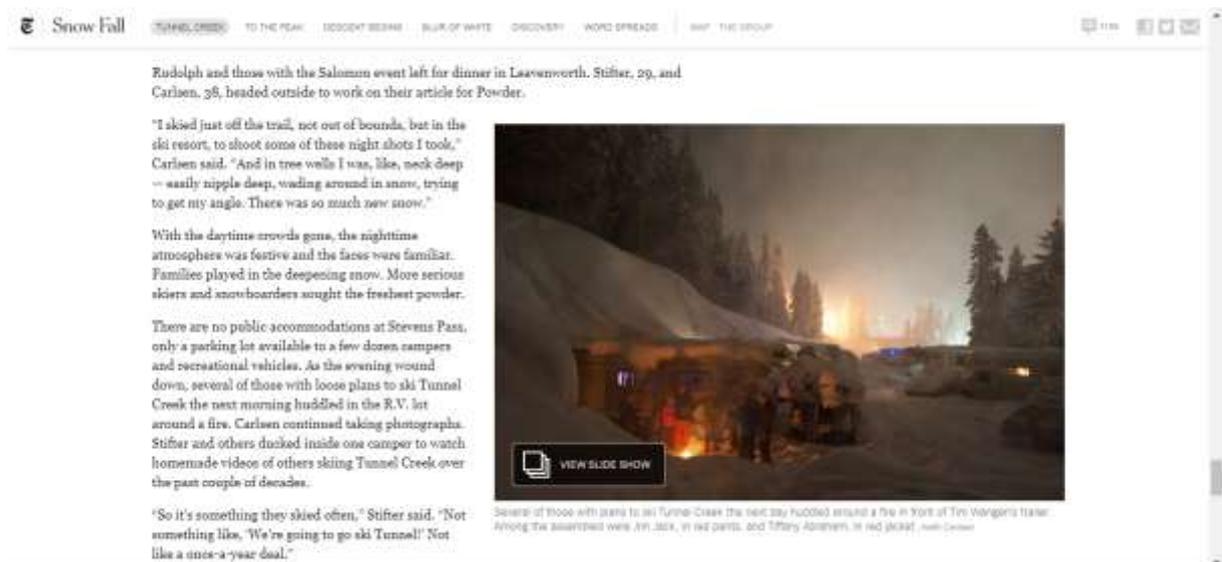
Fonte: www.nytimes.com/projects/2012/snow-fall/#/?part=word-spreads

Figura 2.4 - Infográfico animado demonstrando as áreas de escalada



Fonte: www.nytimes.com/projects/2012/snow-fall/#/?part=word-spreads

Figura 2.5 - Inserção de mídias: galeria de imagens que abre em Slide Show



Fonte: www.nytimes.com/projects/2012/snow-fall/#/?part=word-spreads

Ao final do trabalho, o repórter John Branch deixou registrado que levou seis meses para produzir todo o conteúdo que envolveu entrevistas com todos os sobreviventes, as famílias dos falecidos, os primeiros socorristas e especialistas em ciência da neve. Ele também incluiu o exame de relatórios da polícia, o médico-legista e as 40 chamadas para a emergência que foram feitas durante a avalanche, além de uma simulação gerada por computador feita pelo Instituto Federal Suíço de Pesquisa de Neve e Avalanche e contou com a contribuição de 16 pessoas, entre *designers*, fotógrafos, editores de vídeo e jornalistas.

Percebe-se que uma produção de conteúdo no formato LongForm demanda um tempo de produção e planejamento maior, além de uma equipe de formação e atuação variadas e uma apresentação final que, apesar de ser mais extensa, divide o conteúdo em poucas partes com o intuito de não deixar que a leitura deste material seja cansativa. Mas não existem apenas representantes internacionais do formato, o Brasil também tem alguns expressivos veículos de comunicação online produzindo LongForm de qualidade.

2.4.3 A produção de conteúdo LongForm no cenário brasileiro

Alguns veículos jornalísticos brasileiros já utilizam o formato LongForm em suas produções. O jornal Folha de São Paulo possui uma seção dedicada a grandes reportagens multimídia desde 2013, chamada de “Tudo Sobre”³⁰ que, até a data de produção deste trabalho, possuía sete reportagens no formato: O Golpe e a Ditadura Militar, O mito do Planeta Água, Crime sem Castigo, A batalha de Belo Monte, As principais instalações Olímpicas, O Rio em transformação e Desmatamento Zero. Todas compostas por “[...] textos longos, fotos abertas, áudios, infográficos animados e até um aplicativo que possibilita ao internauta ‘pilotar’ um helicóptero sobre a obra tema da reportagem – no caso, a usina de Belo Monte” (LENZI, 2016, p. 163).

A figura 2.6 apresenta um *print* do Menu Inicial da seção “Tudo Sobre” do portal Folha de São Paulo, onde é possível ver as últimas reportagens especiais veiculadas.

Figura 2.6 - Recorte da seção Tudo Sobre do portal Folha de São Paulo: menu



Fonte: <http://www1.folha.uol.com.br/tudosobre/?cmpid=menulate>

³⁰ <http://www1.folha.uol.com.br/tudosobre/?cmpid=menulate>

As reportagens da Folha de São Paulo exploram as potencialidades do meio digital. Utilizam o texto e a imagem, típicos dos meios impressos, complementados por elementos como vídeo, áudio, infográficos e animações, integrando várias linguagens para contar as histórias de uma maneira diversificada. A seção “Tudo Sobre” oferece uma experiência imersiva ao usuário e permite que ele explore as várias mídias agregadas à notícia.

As reportagens LongForm do jornal Folha de São Paulo foram estudadas por Longhi e Flores (2017), que apontaram que cada uma delas é composta por cerca de 60 fotografias, 15 vídeos, 20 infográficos e cinco capítulos.

O primeiro especial publicado tratou da construção da Usina de Belo Monte, no Pará, resultado de dez meses de trabalho, com a veiculação de diversos dossiês digitais precedendo a grande reportagem. “‘A Batalha de Belo Monte’ possui cinco capítulos, 55 fotografias, 24 vídeos, 18 infográficos, aproximadamente 15 mil palavras e um game sobre a hidrelétrica brasileira” (LONGHI; WINQUES, 2015, p.10). O especial mais recente publicado pelo veículo questiona o impacto do desflorestamento no Brasil sob a perspectiva de desenvolvimento versus destruição das florestas. “A Folha vasculhou a Amazônia para mostrar em quatro capítulos, com 65 fotos, 26 infográficos e oito vídeos, que zerar a devastação pode ser bom negócio para todos” (LEITE *et al.*, 2015) (LONGHI; FLORES, 2017, p. 23).

Uma característica explorada pela Folha de São Paulo em suas reportagens LongForm é o movimento conferido ao texto. Ventura e Ito (2016) definem que essa estratégia tem por objetivo manter a atenção do usuário, bem como direcionar seu olhar a elementos na tela em momentos determinados. “No *webdesign*, tal técnica denomina-se *parallax scrolling*. Conforme Frederick (2013), o *parallax scrolling* ‘permite que múltiplos fundos de tela numa página se movimentem simultaneamente em velocidades diferentes para criar uma percepção 3D’ (FREDERICK, 2013, p. 18)” (VENTURA; ITO, 2016, p. 125).

Outros recursos multimídias utilizados pela empresa são os videográficos e o Folhacóptero. O termo videográfico “[...] foi concebido pela própria Folha, para definir as infografias [...] o Folhacóptero, um recurso expressivo que combina simulação de vôos sobre pontos geográficos com a interação do usuário” (LONGHI; FLORES, 2017, p. 30).

Outro veículo que utiliza o LongForm em suas narrativas é o jornal Estado de São Paulo, com a seção “Grandes Temas”. A reportagem “Crack – A invasão da droga nos rincões do sossego”³¹ recebeu, inclusive, o 1º Prêmio de Jornalismo da Associação Brasileira de Psiquiatria (ABP), na Categoria Online, no ano de 2014.

³¹ <http://infograficos.estadao.com.br/especiais/crack/>

As figuras 2.7 e 2.8 apresentam dois recortes da reportagem “Crack – A invasão da droga nos rincões do sossego”, sendo que a primeira mostra a capa, com o uso de imagem no estilo tela cheia, com título chamativo e a segunda mostra um exemplo de inserção de mídia, no caso um infográfico, em meio às informações textuais.

Figura 2.7 - Capa da reportagem “Crack - A invasão da droga nos rincões do sossego” do Estado de São Paulo.



Fonte: <http://infograficos.estadao.com.br/especiais/crack/>

Figura 2.8 - Inserção de mídia - Infográfico



Fonte: <http://infograficos.estadao.com.br/especiais/crack/>

O portal UOL TAB³² publica, semanalmente, grandes reportagens sobre temas diversos desde 2014. A proposta era trazer reportagens inéditas, aprofundadas, provocadoras e de alta qualidade todas as segundas-feiras, oferecendo conteúdo de qualidade em formatos criativos, interessantes e interativos³³. A partir desse trabalho, que está no ar há três anos, dá-se início à “[...] incorporação da grande reportagem multimídia à rotina de uma redação brasileira” (LENZI, 2016, p. 164).

A figura 2.9 apresenta a Página Inicial do UOL TAB, onde é possível ver as últimas reportagens veiculadas pelo portal.

Figura 2.9 - Página inicial do UOL TAB com as últimas reportagens



Fonte: <http://tab.uol.com.br/indice/>

As reportagens do UOL TAB não apresentam tantos recursos multimídia como as da Folha de São Paulo, mas trazem a mesma essência do formato LongForm: a integração de textos mais longos do que é comumente encontrado no meio digital com fotos, vídeos e infográficos.

[...] nas edições do UOL TAB, encontramos reportagens que integram textos longos – com média aproximada de 1.700 palavras ou 10.000 caracteres com espaços em cada edição –, fotos usadas como ilustração e telas de fundo, infográficos, vídeos e enquetes. Aparecem também entrevistas exibidas em arquivos de áudio e recursos de sons utilizados como trilhas para infográficos (LENZI, 2016, p. 165).

³² <http://tab.uol.com.br/indice/>

³³ <https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/redacao/2014/10/13/uol-lanca-o-tab-novo-projeto-editorial-interativo.htm>

Em todas as edições analisadas por Lenzi (2016) foi utilizada a linguagem de programação HTML5 e todas apresentam, como elemento principal, o texto que atua como fio condutor para os demais recursos utilizados. Outra característica comum aos textos LongForm que é encontrada nas reportagens do UOL TAB é a utilização de um *layout* próprio, uma estética visual que varia conforme o assunto abordado. “O layout das reportagens do TAB é produzido conforme o tema da edição, o que significa que o TAB apresenta maior liberdade em relação ao projeto gráfico de conteúdos jornalísticos do Uol” (VENTURA; ITO, 2016, p. 125).

O *designer* responsivo é outro traço presente nas reportagens no formato LongForm que faz com que as informações se adequem aos dispositivos utilizados pelos usuários, sejam eles computador, telefone celular ou *tablet*. Ele faz com que “[...] seja possível a leitura em quaisquer aparelhos sem distorções no tamanho de fontes e objetos, por exemplo. O design responsivo é essencial para conteúdos pensados para o acesso via dispositivos móveis, como é o caso do TAB” (VENTURA; ITO, 2016, p. 125).

Essa preocupação em adaptar os conteúdos para serem lidos em dispositivos móveis vem ao encontro do número de dispositivos móveis conectáveis à internet existentes no Brasil e no mundo, às horas online gastas pelos usuários e suas preferências de uso, apresentadas no primeiro capítulo deste trabalho.

Infere-se que o formato LongForm encontra espaço em meio aos dispositivos móveis de informação e comunicação principalmente diante do constante lançamento de aparelhos com telas maiores, controle de luminosidade, resposta sensorial mais rápida, entre outras inovações. Com os itens multimídia dispostos no texto online adaptando-se conforme o dispositivo utilizado pelo usuário por meio do *design* responsivo facilita-se a leitura digital. Por meio das narrativas longas e do uso planejado dos recursos multimídia têm-se um formato alternativo para o uso dos Microconteúdos para leitura em dispositivos móveis.

Os casos de sucesso apresentados do formato LongForm na área da comunicação, tendo como precursores grandes empresas do jornalismo, indicam as potencialidades do formato e abrem margem para se propor seu uso na área da educação. Um curso mediado por tecnologias, móveis ou não, não precisa estar limitado ao formato de Microconteúdo, correndo o risco de oferecer informações superficiais ou simplificadas e prejudicar o processo de ensino-aprendizagem. Baseando-se no que ocorre no ensino presencial, onde os professores têm tempo de trabalhar os conteúdos, propondo leituras aprofundadas, reflexões e buscando favorecer a intertextualidade com outros temas e áreas; este trabalho propõe a utilização do formato LongForm para compor materiais didáticos digitais.

Sugere-se o uso do LongForm, por conta de suas possibilidades de construção por meio dos recursos multimídia e do sucesso que tem obtido no campo da comunicação jornalística. O formato, alternativo ao Microconteúdo, evita a apresentação de conteúdos fragmentados que podem prejudicar a compreensão total de um tema por parte dos alunos, por tender a simplificar as informações.

3 PERCURSO METODOLÓGICO

Neste capítulo serão apresentados o percurso metodológico utilizado na investigação incluindo a identificação do lócus e contexto, além da descrição técnica da organização dos materiais nos formatos Microconteúdo e Longform utilizados e o trajeto de criação da plataforma utilizada para realizar a coleta de dados.

3.1 Metodologia de Pesquisa

Com o objetivo de comparar, a partir da percepção de estudantes de cursos superiores a distância, a experiência de uso dos formatos LongForm e Microconteúdo aplicados a atividades didáticas com finalidade de estudo e de avaliação, foi desenhada uma pesquisa descritivo-exploratória em abordagem quanti-qualitativa.

Pesquisas descritivas procuram relatar as “[...] características de determinada população ou fenômeno” (GIL, 2002, p. 01) e estabelecer relações entre as variáveis. A presente pesquisa enquadra-se como descritiva, pois busca estudar as características do grupo de alunos participante do estudo por meio das variáveis faixa etária, sexo, nível de escolaridade, entre outras; e das relações possíveis de serem estabelecidas entre elas em busca de associações. O intuito é buscar conexões como acontecem, “[...] por exemplo, nas pesquisas eleitorais que indicam a relação entre preferência político-partidária e nível de rendimentos ou de escolaridade” (GIL, 2002, p. 02). O trabalho também descreve as características dos formatos Microconteúdo e LongForm, além de relatar as características que compõem a escrita e a leitura online.

Pesquisas exploratórias buscam “[...] proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses” (GIL, 2002, p. 01). O trabalho se propõe, ao explorar os modelos de produção de conteúdo online LongForm e Microconteúdo durante a aplicação da pesquisa, a colocar à prova a hipótese de que o LongForm é mais adequado para ser utilizado em conteúdos educativos mais complexos.

Em relação às abordagens utilizadas a pesquisa é classificada como quantitativa-qualitativa. Na busca por compreender o comportamento dos estudantes em situação de uso dos materiais nos formatos Microconteúdo e LongForm, o trabalho pretende relacionar os dados quantitativos relativos à característica dos alunos participantes com os dados qualitativos relativos à percepção deles ao utilizarem o material disponibilizado, de forma a

compreender a complexidade dessas inter-relações, pois “[...] a maneira de chegar a tal compreensão é por meio de explicações ou compreensões das relações entre variáveis” (GÜNTHER, 2006, p. 02). Como a pesquisa se propõe a descrever, por meio da comparação das experiências de uso dos dois modelos, o comportamento dos participantes em situação de uso, ela procura identificar adequações e inadequações para conteúdos complexos.

Ao conceber o processo de pesquisa como um mosaico que descreve um fenômeno complexo a ser compreendido é fácil entender que as peças individuais representem um espectro de métodos e técnicas, que precisam estar abertas a novas ideias, perguntas e dados. Ao mesmo tempo, a diversidade nas peças deste mosaico inclui perguntas fechadas e abertas, implica em passos predeterminados e abertos, utiliza procedimentos qualitativos e quantitativos (GÜNTHER, 2006, p. 02).

Para dar suporte teórico-conceitual à investigação, foi realizada pesquisa bibliográfica baseada em livros de referência, anais de eventos de pesquisa científica, publicações periódicas como revistas científicas e jornais, bem como uma pesquisa documental, com fontes diversificadas como relatórios de pesquisas, censos oriundos de centros de pesquisa e institutos, e sites jornalísticos com suas reportagens e notícias.

Foram utilizados os descritores *microcontent*, *microlearning*, *longform* e a variação *longform journalism*, com os termos correspondentes em português, além de combinações com o descritor *distance education* nas bases Google Scholar, ERIC, Periódicos-Capes, Unesco e CIBEC-INEP para artigos, dissertações e teses. Buscou-se, inicialmente, encontrar os primeiros autores a definirem os termos estudados para conceituá-los e, posteriormente, buscou-se os trabalhos mais recentes na área, por meio de um recorte temporal dos últimos cinco anos. As bases utilizadas na pesquisa foram escolhidas por serem abertas e, portanto, acessíveis de qualquer lugar; por reunirem os trabalhos de diversas outras bases institucionais, repositórios e buscadores, evitando buscas duplicadas; e por disponibilizarem trabalhos de diversos países, catalogados por data, idioma, patentes e citações.

O levantamento documental, por sua vez, foi feito por meio de notícias e reportagens de *sites* especializados e portais jornalísticos, nacionais e internacionais por intermédio da base aberta de buscas do Google utilizando os mesmos descritores relacionados no levantamento bibliográfico e seus termos correspondentes em português.

Na organização do trabalho foram descritos conceitualmente os dois formatos, o Microconteúdo e o LongForm, e identificadas suas diferenças mais relevantes. Foram descritos os processos de escrita, com seus itens de composição, e também como acontece a leitura online, com o intuito de aproximar o tema, originário na área da comunicação, para a área da educação.

Por fim, foram organizadas duas atividades educativas, cujo processo de desenvolvimento e aplicação será detalhado no subitem posterior, com o objetivo de observar como os usuários se relacionaram com elas. Os dados relativos às percepções e preferências de uso foram analisados de forma a comparar os dois formatos, Microconteúdo e LongForm, do ponto de vista da aplicabilidade.

3.2 Desenvolvimento das atividades educativas

Nesta seção serão detalhados os processos de desenvolvimento das atividades educativas que utilizaram os materiais nos formatos microconteúdo e longform com finalidade de oferecer suporte para estudo e avaliação do conteúdo abordado nos materiais. Ao realizarem as atividades, os participantes que concordaram em participar do estudo geraram os dados para a coleta. Também são detalhados os processos da escolha e as características do local de aplicação em que os materiais foram postos em uso bem como da plataforma de monitoramento.

3.2.1 Local de Aplicação

A pesquisa foi aplicada em cursos de graduação de uma universidade particular localizada no sul de Minas Gerais que possui, além do *campus* sede, outros quatro *campi* em cidades do mesmo estado. A universidade oferta oito cursos de graduação, entre bacharelados e licenciaturas, e cinco cursos para formação de tecnólogos na modalidade à distância; na modalidade presencial, por sua vez, a instituição oferta dezessete cursos de graduação, entre bacharelados e licenciaturas, e três cursos para tecnólogos.

Essa universidade foi escolhida para a aplicação da pesquisa por possuir mais de dez anos de experiência com cursos de formação superior à distância e por ofertar, em todos os seus cursos presenciais, disciplinas na modalidade a distância, em conformidade com a Portaria 1.134/16 do Ministério da Educação (BRASIL, 2016), que estabelece que podem ser ofertadas disciplinas na modalidade EaD em cursos presenciais, desde que não ultrapassem 20% da carga horária total do curso. Ao escolher essa instituição, portanto, existia a possibilidade de obter participantes de todos os cursos para a pesquisa.

As disciplinas que integram o currículo nomeado como Núcleo Comum, que perpassa todos os cursos da universidade, sendo eles presenciais ou a distância, são: Desenvolvimento

Social e Humano (DSH), Desenvolvimento do Pensamento Filosófico (DPF), Comunicação e Processo Científico (CPC), Ciências Políticas e Políticas Contemporâneas (CPPC), Administração Mercadológica (ADM) e Sustentabilidade e Desenvolvimento (SUD).

Esses componentes curriculares, ofertados na modalidade à distância, são estruturados em quatro (4) módulos³⁴, sendo que, em cada módulo, há cinco tópicos de conteúdo. Os tópicos são padronizados e compostos por uma videoaula e um conteúdo textual, intercalados por exercícios de múltipla escolha, fóruns de discussão e tópicos de resumo, conforme exemplifica o Quadro 3.1:

Quadro 3.1 - Estruturação de um Módulo de disciplina EaD

Módulo	
Tópico 1	Videoaula e conteúdo textual
Tópico 2	Videoaula e conteúdo textual
Tópico 3	Videoaula e conteúdo textual
Tópico 4	Fórum de discussão e atividade avaliativa de múltipla escolha
Tópico 5	Síntese do Módulo
VAM	Verificação de Aprendizagem Modular

Fonte: Plataforma LMS da Instituição

As Verificações de Aprendizagem Modular (VAMs) acontecem sempre ao final dos módulos 2 e 4 e constituem-se um momento em que os alunos realizam uma atividade dissertativa sobre os assuntos abordados nos módulos anteriores, e são avaliadas em dez (10) pontos cada uma.

Após consulta ao coordenador da Educação a Distância da referida Instituição, concluiu-se que seria possível aplicar a pesquisa na disciplina de Sustentabilidade e Desenvolvimento (SUD), pois seu processo de desenvolvimento e escrita estava sendo realizado naquele momento. Também ficou definido com o coordenador que o material didático com finalidade avaliativa a ser elaborado para a aplicação da pesquisa deveria ser inserido na primeira Verificação de Aprendizagem Modular (VAM I), ou seja, ao final do segundo módulo de estudos da disciplina de SUD.

³⁴ A estrutura de todas as disciplinas ofertadas à distância pela instituição segue a mesma divisão.

Sendo a VAM uma atividade avaliativa, valorada em 10 pontos, observou-se que aplicar a pesquisa neste momento seria uma forma de ampliar as possibilidades de participação dos alunos e também de observação da pesquisa.

No Calendário Acadêmico da instituição a VAM I estava prevista para acontecer entre os dias 22 de agosto e 22 de setembro. O período de um mês para sua realização é devido ao desenho do curso que estabelece o dia 22/09 como prazo máximo, mas que também permite aos alunos fazê-la antes da data limite, tendo em vista que eles avançam pelas atividades no seu próprio ritmo, podendo passar pelas etapas antes das datas finais estabelecidas.

Com a autorização de aplicação da pesquisa em mãos, a pesquisadora analisou os temas que foram trabalhados nos módulos 1 e 2 da disciplina SUD para elaborar um material didático com finalidade avaliativa que fosse condizente com a necessidade do Plano de Ensino da disciplina e com os objetivos dessa. Chegou-se à conclusão de que a atividade deveria estar relacionada ao tema água.

Em relação à participação na pesquisa, todos os estudantes matriculados na disciplina eram considerados participantes em potencial. Todos, assim que acessaram o material, foram consultados se autorizavam a utilização de seus dados pessoais e de navegação durante a leitura com o objetivo de coleta de dados. A pergunta “Enquanto você estuda, suas ações nesta página serão monitoradas para uma pesquisa acadêmica, você concorda?” aparecia na tela por meio de uma mensagem *poup-up*, conforme pode ser visto na Figura 3.1:

Figura 3.1 - Mensagem de consulta sobre a participação na pesquisa



Fonte: <http://www.monitoracaodeacoesleitoras.com/mod-1/>

Os dados individuais, relativos ao uso, preferência e navegação somente foram coletados daqueles alunos que concordaram em participar da pesquisa, clicando em “Concordo” na mensagem de autorização. Os dados dos demais alunos apenas compuseram o censo da disciplina, em que foram computados o número de matrículas e o perfil geral dos alunos da instituição.

Foram excluídos da pesquisa os dados dos alunos matriculados na disciplina, mas que não realizaram as atividades avaliativas dentro do tempo previsto no Calendário Acadêmico da instituição e foram excluídos os dados dos que se manifestaram não desejosos de fazer parte do estudo, clicando em “Não Concordo” na mensagem de autorização.

3.2.2 Elaboração do material utilizado para estudo e avaliação

A elaboração dos materiais utilizados nas atividades educativas inseridas no contexto desta pesquisa requeria que eles cumprissem algumas exigências:

- Abordar o tema “água”;
- Estar dentro dos critérios de uma Verificação de Aprendizagem Modular (VAM), ou seja, solicitar do aluno uma produção dissertativa complexa o suficiente para valer dez (10) pontos, que representavam 10% do valor total da disciplina; e
- Possuir dois modelos, um que fosse estruturado no formato LongForm e um que fosse no formato Microconteúdo, a fim de obter os dados comparativos.

Buscou-se, portanto, notícias e reportagens que servissem de leitura e texto de apoio por meio dos quais os alunos refletissem sobre a crise da água no Brasil, tema abordado nos módulos 1 e 2 da disciplina de SUD. Os alunos deveriam ser capazes de realizar a atividade baseados nos tópicos já estudados e também nos itens presentes no material disponibilizado para leitura na própria atividade.

Foram elaboradas duas atividades: uma no formato LongForm, que ficou denominada como Modelo 1; e uma no formato Microconteúdo, denominada Modelo 2. O Sistema de Gestão de Aprendizagem (LMS) utilizado pela Instituição em que a pesquisa foi aplicada permite que o professor elabore questões diversas e que elas sejam sorteadas, de forma aleatória, assim que o aluno clica para realizar a VAM. Por meio dessa ferramenta foi possível criar duas atividades de forma que cada aluno realizasse apenas uma delas, sem saber da existência de outro modelo, tornando a aplicação da pesquisa uma ação imparcial.

O Modelo 1- LongForm, utilizou-se de uma reportagem *webjornalística*³⁵ que se autotransformava como integrante do movimento LongForm. Antes dessa escolha foram analisadas diversas reportagens construídas no formato LongForm no cenário brasileiro, como

³⁵ Jornalismo web que explora todas as potencialidades que a internet oferece - <http://www.bocc.ubi.pt/pag/canavilhas-joao-webjornal.pdf>

as dos jornais Zero Hora³⁶, do caderno TAB do Portal UOL³⁷ e do caderno Tudo Sobre³⁸ da Folha de São Paulo. Nesse caderno Tudo Sobre encontram-se reportagens como “O golpe e a ditadura militar³⁹”, que foi a primeira reportagem no modelo LongForm a ser produzida pelo jornal; “A Batalha de Belo Monte⁴⁰”, e, por fim, a reportagem escolhida: “A crise da água⁴¹”.

A reportagem “A crise da água” foi escolhida por três motivos:

- por abordar o tema trabalhado nos módulos 1 e 2 da disciplina de SUD;
- por tratar do assunto de forma completa, porém simples, de forma a ser compreendido por alunos oriundos de quaisquer cursos de graduação;
- por ser composta por diversos tipos de suporte midiático, enriquecendo a investigação.

Foi solicitada a autorização do setor de Pesquisa da FolhaPress⁴² e do setor de Banco de Dados⁴³ do Grupo Folha para o uso da reportagem na pesquisa. A autorização foi necessária por respeito aos direitos autorais e porque seria necessário copiar o conteúdo e transferi-lo para outro endereço eletrônico a fim de se inserir a codificação que permitiu o monitoramento da ação leitora, itens que serão detalhados no próximo subcapítulo.

O passo seguinte foi ler a reportagem e extrair dela os principais pontos abordados, ou seja, os conceitos-chave contidos no texto que deveriam ser contemplados, também, no Modelo 2, do formato Microconteúdo. Após a leitura atenta identificou-se que a reportagem “A crise da água” abordava os seguintes temas:

- discussão sobre o futuro dos recursos hídricos no Brasil que, apesar de abundante em relação ao mundo, é mal gerido e mal distribuído;
- a presença de mais habitantes nas regiões menos providas de mananciais;
- as previsões de mudanças climáticas apresentando um cenário de mais calor e menos chuvas nos próximos anos;
- as ocupações irregulares em áreas de preservação ambiental e suas consequências;
- a urbanização e a poluição;
- e o desperdício de água.

³⁶ http://www.clicrbs.com.br/sites/swf/zh_santamaria_1ano/ultimafoto.html?utm_source=Redes+Sociais&utm_medium=Hootsuite&utm_campaign=Hootsuite

³⁷ <http://tab.uol.com.br/agua/>

³⁸ <http://www1.folha.uol.com.br/tudosobre/>

³⁹ <http://arte.folha.uol.com.br/especiais/2014/03/23/o-golpe-e-a-ditadura-militar/>

⁴⁰ <http://arte.folha.uol.com.br/especiais/2013/12/16/belo-monte/>

⁴¹ <http://arte.folha.uol.com.br/ambiente/2014/09/15/crise-da-agua/>

⁴² pesquisa@folhapress.com.br

⁴³ bd@grupofolha.com.br

O Modelo 1, elaborado segundo o formato LongForm, utilizou como texto-base a reportagem da Folha de São Paulo “A Crise da Água - Líquido e Incerto” de Marcelo Leite, Lalo de Almeida, Eduardo Geraque, Fernando Canzian, Rafael Garcia e Dimmi Amora.

Figura 3.2 - Capa da reportagem - GIF que mostra o rio, quase seco, seguindo seu curso



Fonte: <http://arte.folha.uol.com.br/ambiente/2014/09/15/crise-da-agua/>

Concluída a organização do Modelo 1, iniciou-se a busca por materiais que comporiam o material do Modelo 2, no formato Microconteúdo. Foi selecionado um conjunto de recursos multimídia cujo conteúdo abordava com muita proximidade os temas da reportagem do Modelo 1 e, por suas características de composição, podiam ser enquadrados no formato Microconteúdo. Os conteúdos são:

- A distribuição da água no mundo – Mundo Educação – Rodolfo F. Alves Pena⁴⁴.
- Brasil e as mudanças climáticas – WWF⁴⁵.
- Reservatório da Cantareira atinge menor nível em 39 anos – Felipe Souza e Moacyr Junior – Folha de São Paulo⁴⁶.
- Clima urbano: Grandes cidades são ilhas de calor - Ângelo Tiago de Miranda – UOL⁴⁷.

⁴⁴ <http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/a-distribuicao-agua-no-mundo.htm>

⁴⁵ http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/reducao_de_impactos2/clima/politicas_de_clima/brasil_mudancas_climaticas/

⁴⁶ <http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2014/01/1405442-reservatorio-da-cantareira-atinge-menor-nivel-em-39-anos.shtml>

⁴⁷ <https://educacao.uol.com.br/disciplinas/geografia/clima-urbano-grandes-cidades-sao-ilhas-de-calor.htm>

- Desperdício de água no Brasil – InBS Instituto Brasileiro de Sustentabilidade⁴⁸.

As duas atividades sobre o tema “A crise da água”, disponíveis nos Apêndices A e B deste trabalho, apresentam a mesma pergunta: “Qual o futuro dos recursos hídricos no Brasil frente às situações apresentadas no texto?”, mas possuem textos-base diferentes, dependendo no modelo sorteado.

Na atividade, os alunos foram convidados a levar em consideração:

- os recursos hídricos no Brasil, que apesar de abundantes em relação ao mundo, são mal geridos e mal distribuídos;
- a presença de mais habitantes nas regiões menos providas de mananciais;
- as previsões de mudanças climáticas apresentando um cenário de mais calor e menos chuvas nos próximos anos;
- as ocupações irregulares em áreas de preservação ambiental e suas consequências;
- a urbanização e a poluição; e
- o desperdício de água.

Todos esses aspectos estavam presentes, portanto, em ambos os materiais educativos ofertados.

3.2.3 Plataforma de monitoramento

Para monitorar a utilização e os comportamentos dos participantes foi construída uma plataforma⁴⁹ por meio da colaboração com o Curso de Ciência da Computação da mesma universidade em que se realizou a pesquisa. O estudante Luiz Gustavo de Almeida Maciel que, no segundo semestre de 2017, cursava o 8º período de Ciência da Computação, projetou e programou os recursos para o monitoramento com a supervisão do Professor Alexandre Pereira Norberto.

Para compor o material do Modelo 1 - LongForm, o conteúdo da reportagem “A Crise da Água – Líquido e Incerto” foi copiado e transferido para um endereço eletrônico temporário⁵⁰ a fim de ser inserida a codificação que permitiu o monitoramento da ação leitora. Para isso, o aluno Luiz Gustavo produziu, utilizando o *Google Analytics*⁵¹ e o *JavaScript*⁵²,

⁴⁸ <https://www.inbs.com.br/o-desperdicio-de-agua-no-brasil/>

⁴⁹ Conjunto de sistemas e recursos de *Internet*

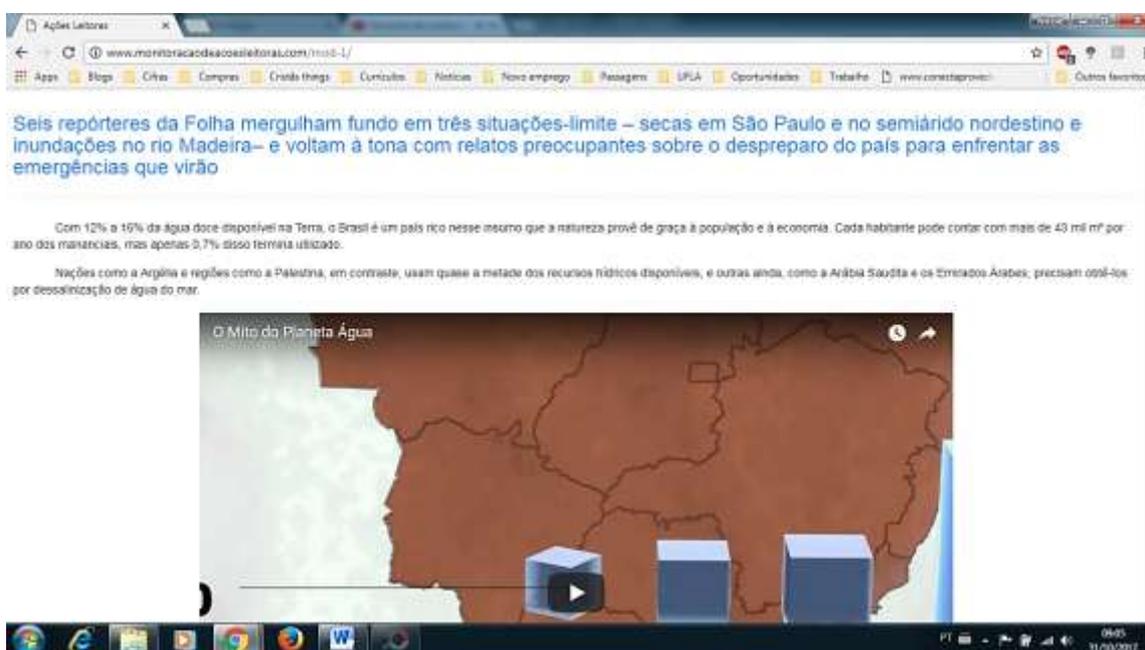
⁵⁰ www.monitoracaodeacoesleitoras.com/mod-1/

⁵¹ O *Google Analytics* é uma *Application Programming Interface* (API) ou, em português, Interface de Programação de Aplicativos. É uma ferramenta gratuita disponibilizada pelo *Google* para ser usada

um sistema específico para captar os dados de acesso e realizar o monitoramento das preferências de navegação de cada participante da pesquisa.

O *site* ficou disponível para os estudantes de agosto a outubro de 2017, período de realização da VAM 1 prevista no Calendário Acadêmico da instituição. Os dados de uso dos materiais foram coletados, exceto no caso dos que não se enquadraram nos critérios de participantes da pesquisa. A Figura 3.3 mostra a parte inicial do *layout* do *site*. A página completa pode ser vista nos Apêndices A e B deste trabalho.

Figura 3.3 - Modelo 1 - LongForm



Fonte: <http://www.monitoracaodeacoesleitoras.com/mod-1/>

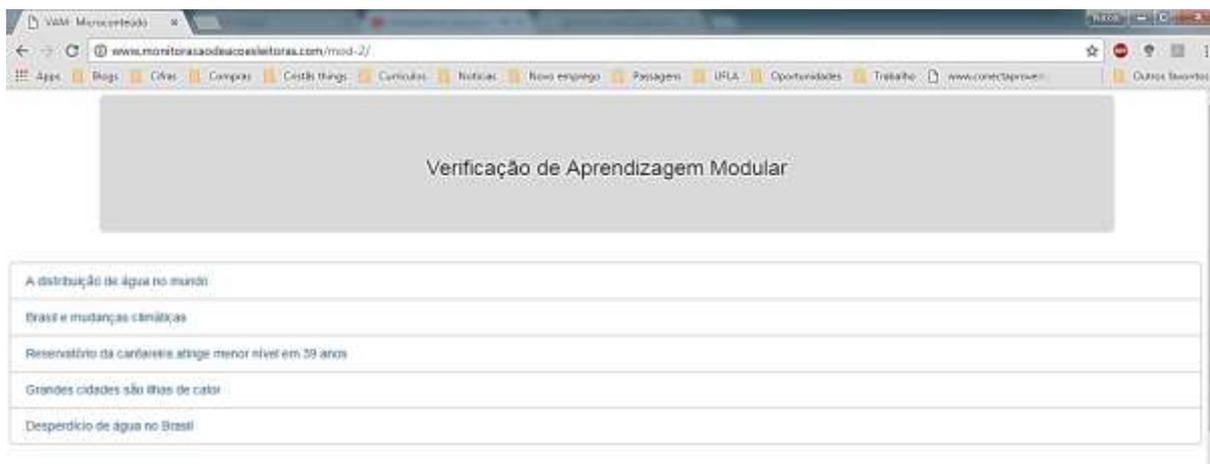
O material referente ao Modelo 2 - Microconteúdo foi elaborado por meio da cópia e transferência das notícias pré-selecionadas para outro endereço temporário⁵³ que ficou disponível para os participantes pelo mesmo período, de agosto a outubro de 2017. A Figura 3.4 apresenta a página inicial do *site*. O detalhamento, com as notícias completas, pode ser encontrado nos Apêndices C, D, E, F, G e H deste relatório de pesquisa.

pelos desenvolvedores de sites. Com o *Analytics* é possível acompanhar detalhes sobre a visitação e estatísticas de uma página *Web* e quantificar as visitas diárias.

⁵² *Javascript* é uma linguagem de *script* (um *script* é uma parte do código que é inserido em uma página HTML) incorporada a uma página *Web*. Ele ajuda os criadores de páginas de internet para tornar as páginas mais dinâmicas e complexas, mais fáceis e mais rápidas.

⁵³ www.monitoracaodeacoesleitoras.com/mod-2/

Figura 3.4 - Modelo 2 - Microconteúdo



Fonte: <http://www.monitoracaodeacoesleitoras.com/mod-2/>

3.2.4 Coleta dos dados

Na etapa quantitativa, foram coletados dados por meio da plataforma de monitoramento:

- Do Modelo 1 - LongForm: os dados referentes ao tempo de leitura, aos itens de mídia em que o aluno clicou – como galeria de imagens, vídeo, botão de acesso à próxima página – e ao tempo de retenção dos vídeos;
- Do Modelo 2 - Microconteúdo: os dados referentes ao tempo de leitura e a qual dos cinco *links* o aluno clicou, ou seja, se ele clicou em mais de um ou se clicou em todos.

O objetivo era identificar, no Modelo 1, se o aluno realmente explorou todos os recursos oferecidos e, no Modelo 2, se o aluno teve interesse de explorar mais de um dos *links* disponíveis ou se ficou satisfeito com a informação de apenas uma notícia.

Na etapa qualitativa, por sua vez, foi possível identificar a percepção de uso dos estudantes diante dos materiais por intermédio de respostas abertas a um questionário. O questionário, que somente era liberado para resposta ao final dos textos para os alunos que concordaram em participar da pesquisa, continha a seguinte questão: “Sentiu dificuldade ao realizar esta atividade? Qual e por quê?”.

Com as duas informações, quantitativas e qualitativas, foi possível relacionar os dados da plataforma de monitoramento com os dados obtidos no LMS da Instituição para analisar, de forma mais completa, qual foi a experiência de uso dos estudantes diante dos dois materiais.

Os dados quantitativos, coletados de forma automática pela plataforma de monitoramento por meio do *Google Analytics* e associados aos dados pessoais dos alunos, disponíveis no sistema de gestão de dados pessoais da Universidade, permitiram a coleta das seguintes informações:

- o tipo de dispositivo utilizado pelo usuário para acessar o conteúdo: computador, celular ou *tablet*;
- se o aluno estudou e realizou atividades pelo Modelo 1 – LongForm ou pelo Modelo 2 – Microconteúdo;
- se ele explorou todos os recursos disponíveis no material com que foi sorteado;
- qual a pontuação obtida na atividade;
- sua faixa etária e sexo;
- se o estudante já possuía diploma de curso superior ou se essa seria sua primeira graduação;
- se ele trabalha além de estudar; e
- se sentiu dificuldades ao realizar a atividade proposta.

A análise dos dados quantitativos foi inspirada nos princípios da estatística descritiva de Bardin (2010). Os dados qualitativos foram analisados por conteúdo, com categorização das aproximações e distanciamentos nos dois formatos, LongForm e Microconteúdo. O detalhamento dessa análise será apresentado no capítulo a seguir.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo serão analisados os dados de acesso que foram obtidos por meio da Plataforma de Monitoramento do *Google Analytics*; os dados pessoais dos alunos participantes obtidos no ambiente virtual de aprendizagem (LMS) da Instituição; bem como as informações referentes às percepções de uso dos participantes relatadas por eles no questionário que foi inserido no final da atividade.

Em busca de minimizar o distanciamento entre a fundamentação teórica e a prática de pesquisa, a análise da comparação dos dois formatos será feita por meio da triangulação dos dados, pois “[...] a técnica favorece uma percepção de totalidade acerca do objeto de estudo e a unidade entre os aspectos teóricos e empíricos, sendo essa articulação a responsável por imprimir o caráter de cientificidade ao estudo” (MARCONDES; BRISOLA, 2014, p. 03).

Inicialmente, serão descritos o número de participantes em potencial, os alunos que concordaram em participar da pesquisa, suas características pessoais e de sucesso ou insucesso na atividade. Foram levantadas as informações concretas referentes aos dados dos alunos e de seus acessos; e, para dar sequência aos procedimentos da Análise por Triangulação de Métodos, “[...] o segundo aspecto compreende o diálogo com os autores que estudam a temática em questão; e o terceiro aspecto se refere à análise de conjuntura, entendendo conjuntura como o contexto mais amplo e mais abstrato da realidade” (MARCONDES; BRISOLA, 2014, p. 04).

Posteriormente, serão apresentadas e analisadas as preferências e dificuldades com base nos dados de acesso e as notas obtidas na atividade. Após as descrições os dados pessoais, tais como as notas obtidas, a fato dos alunos trabalharem ou não, de serem ou não serem portadores de diploma de ensino superior e a idade; os dados obtidos por meio do *Analytics* e as percepções do questionário serão triangulados, com o objetivo de, finalmente, comparar os dois formatos.

Por fim, os resultados serão discutidos à luz do referencial reunido na pesquisa à luz do referencial teórico já explicitado.

4.1 Descrição das características dos participantes

A disciplina de Sustentabilidade e Desenvolvimento (SUD) foi ofertada, na modalidade EaD, no segundo semestre de 2017 (2017/2), para os alunos dos cursos de graduação bacharelado, licenciatura e tecnológicos das modalidades presencial e à distância.

Nesse referido período foram matriculados 488 alunos na disciplina oriundos dos cursos de Administração, Administração EaD, Agronomia, Arquitetura e Urbanismo EaD, Ciência da Computação, Ciências Contábeis, Direito, Educação Física licenciatura, Educação Física bacharelado, Enfermagem, Engenharia Ambiental, Engenharia Civil EaD, Estética e Cosmética, Farmácia, Letras EaD, Medicina Veterinária, Música EaD, Nutrição, Pedagogia, Pedagogia EaD, Radiologia e Serviço Social.

Todos os 488 alunos matriculados eram participantes em potencial, tendo em vista que a pesquisa foi inserida em uma das atividades avaliativas da disciplina, a Verificação de Aprendizagem Modular 1 (VAM 1). A atividade foi aberta para realização logo no início do semestre letivo (1º/08/2017) e com data limite de entrega claramente estabelecida no Calendário Acadêmico da Instituição (22/09/ 2017). A VAM 1 tinha valor de dez (10) pontos, o que representava 10% do valor total da disciplina, que era de cem (100) pontos.

O perfil dos participantes em potencial, detalhado na Tabela 4.1, ficou dividido entre:

- 17,82% de abstenções – número de estudantes que não realizaram a atividade;
- 44,16% dos que foram sorteados com a atividade elaborada conforme o Modelo 1 - LongForm e
- 37,70% com o Modelo 2 - Microconteúdo.

Dos 488 alunos matriculados, 10,65% possuíam diploma de curso superior, enquanto 89,34% estavam realizando sua primeira graduação.

Tabela 4.1- Perfil geral dos alunos matriculados

	Unidade	%
Matrículas	488	100
Modelo 1 - LongForm	217	44,46
Modelo 2 - Microconteúdo	184	37,70
Não realizou a atividade	87	17,82
Portadores de diploma	52	10,65
Não portadores de diploma	436	89,34

Fonte: Plataforma LMS da Instituição

Dos 488 alunos matriculados na disciplina, 67 alunos aceitaram participar da pesquisa, o que representou 13,72% do total. Esperava-se uma adesão maior, mas os quase 70 participantes formaram um grupo heterogêneo, por meio do qual se viabilizou a identificação das diferentes percepções de uso diante dos materiais oferecidos.

Entre os 67 participantes, 28,35%, ou seja, 19 alunos, foram sorteados para utilizarem o Modelo 1 - LongForm; 67,16%, 45 alunos, foram sorteados para o Modelo 2 - Microconteúdo; e três alunos, 4,47%⁵⁴, deram o aceite, mas não responderam à atividade, desistindo antes mesmo da realização do sorteio, conforme descrito na Tabela 4.2.

Tabela 4.2 - Perfil dos alunos participantes da pesquisa

	Unidade	%
Participantes	67	100
Modelo 1 - LongForm	19	28,35
Modelo 2 - Microconteúdo	45	67,16
Não realizou a atividade	3	4,47

Fonte: Plataforma LMS da Instituição

Os alunos participantes, em relação aos seus cursos de origem, ficaram distribuídos segundo o detalhamento da Tabela 4.3. Por meio dela é possível observar que a pesquisa contou com alunos de bacharelado, licenciatura, cursos tecnológicos, presenciais e a distância, das áreas humanas exatas e biológicas, ou seja, um grupo que contribuiu para a pesquisa pela sua diversidade.

A divisão ficou da seguinte maneira:

Em relação ao Modelo 1 - LongForm: Os 19 alunos sorteados com o Modelo 1 - LongForm são dos seguintes cursos de origem: Administração EaD (2) e Administração presencial (2), Música EaD (2), Pedagogia EaD (1) e Pedagogia presencial (3), Arquitetura e Urbanismo EaD (1), Direito (3), Ciências Contábeis (2), Serviço Social (1) e Enfermagem (1).

Em relação ao Modelo 2 - Microconteúdo: Os 45 alunos sorteados com o Modelo 2 - Microconteúdo são dos seguintes cursos de origem: Arquitetura e Urbanismo EaD (5), Música EaD (6), Pedagogia EaD (4), Administração EaD (4), Engenharia Civil EaD (2), Administração presencial (3), Ciência Da Computação (2), Engenharia Ambiental (2), Agronomia (1), Direito (9), Medicina Veterinária (2), Serviço Social (1), Radiologia (2), Enfermagem (1) e Estética e Cosmética (1).

Os maiores índices de participação, em relação ao número total de alunos por curso, foram verificados em:

- Radiologia - adesão de 40% da turma;
- Administração EaD - adesão de 28,57% da turma; e

⁵⁴ Amostragem casuística - devido à diferença foi realizada a proporcionalização.

- Serviço Social - também com adesão de 28,57% da turma.

As graduações de Educação Física, tanto bacharelado, quanto licenciatura; e dos cursos de Farmácia e Nutrição não contaram com alunos participantes na pesquisa.

Tabela 4.3 - Alunos participantes por curso

Curso	Alunos matriculados	Alunos participantes	% do total
Total	488	67	13,7
Administração	31	5	16,12
Administração EaD	21	6	28,57
Agronomia	20	1	5
Arquitetura e Urbanismo EaD	32	6	18,75
Ciência da Computação	26	2	7,69
Ciências Contábeis	40	2	5
Direito	47	12	25,53
Educação Física bacharelado	8	0	0
Educação Física licenciatura	2	0	0
Enfermagem	24	2	8,33
Engenharia Ambiental	10	3	30
Engenharia Civil EaD	18	3	16,66
Estética e Cosmética	14	1	7,14
Farmácia	4	0	0
Letras EaD	4	1	25
Medicina Veterinária	29	2	6,89
Música EaD	65	9	13,84
Nutrição	1	0	0
Pedagogia	35	3	0,84
Pedagogia EaD	45	5	11,11
Radiologia	5	2	40
Serviço Social	7	2	28,57

Fonte: Plataforma LMS da Instituição

A Verificação de Aprendizagem Modular 1 (VAM 1), valorada em dez (10) pontos, ficou com a distribuição de notas dos participantes da seguinte maneira:

- os 19 alunos sorteados com o Modelo 1 - LongForm tiraram ou 8 pontos ou 10 pontos, ou seja, bons resultados na atividade;

- os 45 alunos sorteados com o Modelo 2 - Microconteúdo tiraram notas entre 0 e 10 pontos; sendo que 95,54% deles, ou seja, 43 alunos, obtiveram mais de 70% de aproveitamento, constituindo-se, também, em bons resultados.

Inferese que, independente do modelo sorteado, os alunos conseguiram realizar a atividade com sucesso, obtendo boas notas conforme a avaliação do professor.

Tabela 4.4 - Notas obtidas conforme o Modelo sorteado

Modelo	Nota obtida	Quantidade de alunos	%
Modelo 1 - LongForm	8	1	5,26
	10	18	94,73
Modelo 2 - Microconteúdo	0	1	2,22
	5	1	2,22
	7	2	4,44
	8,5	2	4,44
	9	6	13,33
	10	33	73,33

Fonte: Plataforma LMS da Instituição

Dos alunos sorteados com o Modelo 1 - LongForm, 94,73% trabalham além de estudar, enquanto 5,2% apenas estudam. Em relação aos sorteados com o Modelo 2 - Microconteúdo, 84,44% trabalham além de estudar, enquanto 15,55% apenas estudam, conforme detalhamento da Tabela 4.5. A faixa etária dos participantes do Modelo 1 - LongForm varia de 18 a 44 anos; enquanto do Modelo 2 - Microconteúdo varia de 20 a 54 anos. Portanto, o perfil dos alunos, em geral, é constituído por alunos que precisam conciliar os estudos com o trabalho, independente de sua idade.

Tabela 4.5 - Porcentagem dos alunos que trabalham

Modelo	Trabalham	%	Não trabalham	%
Modelo 1 - LongForm	18	94,73	1	5,2
Modelo 2 - Microconteúdo	38	84,44	7	15,55

Fonte: Questionário respondido pelos alunos

Essas características, somadas às notas mais elevadas que os alunos obtiveram, permitem supor que os participantes não tiveram muitas dificuldades para ler, entender e responder a atividade proposta.

Considera-se que os resultados estejam relacionados aos seguintes pontos:

- a familiaridade com o tema, tendo em vista que a água é um assunto comum a todas as áreas do conhecimento, amplamente discutido em noticiários;
- às orientações do professor ao longo dos dois Módulos de estudo que os alunos precisaram estudar antes de realizar a atividade;
- e, por fim, à usabilidade do modelo com que foram sorteados, somada ao suporte utilizado para acessar o material – objetos desta pesquisa.

Para obter informações que validassem essas suposições, foram utilizados os dados de acesso e de percepção dos alunos quanto à atividade, neste caso, por meio do questionário inserido no final da atividade, conforme descrito anteriormente. A questão aberta “Senti dificuldades ao realizar esta atividade? Por quê?” foi inserida ao final da página em que a atividade estava inserida, por meio de uma caixa de texto, na qual o estudante tinha a liberdade de escrever suas impressões e opiniões sobre a atividade.

Dos 19 alunos sorteados com o Modelo 1 - LongForm, 10,52% deles, ou seja, apenas dois alunos, relataram ter sentido dificuldade em realizar a atividade. Uma das alegações referia-se ao conteúdo da disciplina como um todo e somente a outra resposta falava sobre a atividade em si.

Percebe-se, como demonstra a Tabela 4.6 que, apesar das dificuldades relatadas, os alunos obtiveram nota máxima na atividade. Acredita-se que os bons resultados sejam devidos aos itens supracitados de familiaridade com o tema e trabalho do professor, somados ao Modelo e suporte.

Tabela 4.6 - Modelo 1 - Alunos que relataram dificuldade na realização da atividade

Curso	Trabalha	Idade	2^a Graduação	Resposta	Nota
Direito	Sim	27	Não	Senti devido ao curso ser tão extenso o que o torna muito cansativo, parece uma doutrina, chega a ser desnecessário, pois o objetivo é aprender e o que foi passa nesse módulo inteiro, daria pra passa em um quarto disso tudo.	10

Serviço Social	Sim	20	Não	Sim, achei o texto muito extenso e confuso.	10
----------------	-----	----	-----	---	----

Fonte: Questionário respondido pelos alunos (sic)

Dois (2) alunos, apesar de concordarem em participar da pesquisa, não responderam à questão relacionada à dificuldade na atividade. Eles também obtiveram nota máxima na atividade.

Tabela 4.7 - Modelo 1 - Alunos que se abstiveram de responder a questão da dificuldade

Curso	Trabalha	Idade	Diploma	Resposta	Nota
Pedagogia	Sim		Sim	.	10
Pedagogia	Sim		Não	.	10

Fonte: Questionário respondido pelos alunos

Dos 19 alunos sorteados com o Modelo 1 - LongForm, 78,94% deles, ou seja, 15 alunos, relataram não ter sentido dificuldade alguma ao realizar a atividade. As justificativas variaram desde a clareza do texto, à boa abordagem do tema e ao fato de o tema ser corriqueiro do dia a dia de todos. As respostas, literais, estão detalhadas na Tabela 4.8:

Tabela 4.8 - Modelo 1 - Alunos que relataram não ter tido dificuldade em realizar a atividade

Curso	Trabalha	Idade	2 ^a . graduação	Resposta	Nota
Administração	Sim	34	Não	Não.	10
Música	Sim	42	Não	Não, o texto está bem claro e objetivo.	10
Administração	Sim	27	Não	Não tive dificuldades, além dos textos estarem bem explicados, os vídeos e gráficos foram de grande ajuda.	10
Música	Sim	19	Não	Não senti dificuldades ao realizar esta atividade.	8
Música	Sim	33	Não	Bom, não tenho muito tempo para o estudo, mas estou tentando me adaptar, Não senti muita dificuldade pois é uma situação que estamos vivenciando aí fica mais fácil de refletir sobre o assunto.	10

Arquitetura e Urbanismo	Sim	29	Não	Não, gostei muito do conteúdo e também da forma que foi colocada, muito informativo, objetivo, interessante e simples.	10
Administração	Sim	26	Não	Não.	10
Direito	Sim	23	Não	Não tive dificuldades ao realizar a leitura deste artigo, visto que está muito bem explanado, conciso e tudo o que está escrito é a mais pura verdade e é nossa atual realidade.	10
Pedagogia	Sim	22	Não	não. Porque o importante era ler com atenção para uma compreensão dos fatos	10
Ciências Contábeis	Sim	24	Não	Não. O assunto é bem claro e todas as reportagens são bem explicativas e com disponibilidade de dados de anos passados, comparados com a atual situação.	10
Administração	Sim	28	Não	Não, pois esse é um problema presente no nosso dia-dia.	10
Ciências Contábeis	Sim	18	Não	Não.	10
Enfermagem	Não	24	Não	Não	10
Pedagogia	Sim	28	Não	Não	10
Direito	Sim	-	Não	Não muito, porque a sustentabilidade esta presente em nosso dia dia e reflete em qualquer acontecimento ambiental em nosso país estado ou municipio	10

Fonte: Questionário respondido pelos alunos (sic)

Dos 45 alunos sorteados com o Modelo 2 - Microconteúdo, 14 participantes, ou seja, 31,11%, alegaram ter sentido dificuldades para realizar a atividade, conforme detalha a Tabela 4.9, com as respostas literais.

Tabela 4.9 - Modelo 2 - Alunos que relataram ter tido dificuldade em realizar a atividade

Curso	Trabalha	Idade	Diploma	Resposta	Nota
Pedagogia	Sim	37	Não	Sim tive muita dificuldade porque tenho que associa trabalho e escola, não tenho muito tempo para estudar	0

Música	Sim	28	Não	Sim, devido ao tempo corrido, não tendo tempo para pesquisa.	9
Pedagogia	Sim	35	Não	Um pouco. A questão é muito extensa.	10
Pedagogia	Sim	41	Não	Sim! Pelo motivo da correria do dia a dia ,falta de tempo memo .Preciso me disciplinar mais com os horários de estudos.	10
Música	Sim	35	Sim	Gastei muito tempo para ler todos os textos, para quem estuda a distância e trabalha o tempo é precioso.	10
Administração	Sim	53	Não	Sim. É difícil estudar sobre uma questão, que para melhorar o sistema não depende só de você e sim da colaboração de todos, inclusive de políticos não estão preocupados com a causa.	9
Engenharia Civil	Sim	31	Sim	Complexidade em entender que tipo de discussão foi solicitada	10
Direito	Sim	25	Não	Muito trabalho.	5
Direito	Sim	42	Não	Sim, porque não entendi o que foi proposto mas consegui tirar minha dúvida com o professor através de mensagem.	10
Administração	Não	28	Não	Um pouco, por serem vários tópicos importantes dentro de um só.	10
Radiologia	Sim	27	Não	Sim, questão de difícil interpretação.	10
Direito	Sim	20	Não	Um pouco! Pela falta de tempo e em uma questão que não consegui achar no material, mas achei muito interesse as vídeo aulas que cada módulo apresentou até agora, facilita muito o aprendizado.	10
Enfermagem	Sim	20	Não	Não sempre me encontro com dificuldades, pois tem materiais que necessitam do auxílio do professor para melhor interpretação, gostaria que essa materia fosse presencial!	9
Direito	Sim	27	Não	Pois não tenho tempo disponível.	10

Fonte: Questionário respondido pelos alunos (sic)

Um aluno respondeu o questionário, porém antes de ler o material e realizar a atividade:

Tabela 4.10 - Modelo 2 - Alunos que se abstiveram de responder a questão da dificuldade

Curso	Trabalha	Idade	Diploma	Resposta	Nota
Administração	Sim	20	Não	Ainda não realizei a atividade, então não tem como opinar.	10

Fonte: Questionário respondido pelos alunos (sic)

Dos 45 alunos sorteados com o Modelo 2 - Microconteúdo, trinta (30), ou seja, 66,66%, alegaram não ter sentido dificuldade alguma para realizar a atividade.

Tabela 4.11 - Modelo 2 - Alunos que relataram não ter tido dificuldade em realizar a atividade

Curso	Trabalha	Idade	Diploma	Resposta	Nota
Administração	Sim	20	Não.	Não, é perfeitamente possível trabalhar e estudar, apesar de ser desgastante. Os conteúdos apresentados foram suficientes para a elaboração do texto solicitado.	10
Ciência da Computação	Sim	25	Não	Não, porque os temas são atuais e sempre estamos acompanhando alguma notícia sobre.	9
Engenharia Ambiental	Não	22	Não	Não.	8,5
Agronomia	Sim	-	Não	Não.	10
Direito	Sim	28	Não	Não senti nenhuma dificuldade.	10
Direito	Sim	29	Não	Nenhuma	10
Direito	Sim	34	Não	Não, atividade interativa e importante.	10
Direito	Não	28	Não	Nenhuma dificuldade	7
Medicina Veterinária	Sim	35	Não	Não, porque é o que diariamente assistimos na Tv e em nossos noticiários. Essa é a realidade de nossos recursos naturais. É a resposta ao homem, da degradação da natureza. (Desmatamento, Queimada, Poluição, Desperdício de Água.	10
Ciência da Computação	Sim	26	Não	Não.	8,5

Serviço Social	Sim	20	Não	Não.	10
Engenharia Ambiental	Sim	22	Não	Não, pois é uma área que amo e estou formando para isso O Assunto trata-se de temas relevantes, atuais e que interferem no nosso dia-a-dia e tudo que foi estudado durante estas pesquisas muito me fez ver a importância de se preservar o meio ambiente.	10
Direito	Não	22	Não	Não, Atividade bem simples.	10
Medicina Veterinária	Não	-	Não	Não está tudo bem colocado e explicado.	10
Radiologia	Não	28	Não	Não.	10
Estética Cosmética	E Sim	27	Não	Não.	10
Arquitetura Urbanismo	e Sim	40	Não	Não	10
Música	Sim	36	Não	Não senti dificuldades, mas sentimos o peso do quanto somos responsáveis pelo meio ambiente. Temos que ter consciência e tomar atitudes sobre as problemáticas ora apresentadas.	10
Música	Sim	32	Não	Não senti dificuldades pois o material que foi disponibilizado no portal foi muito útil na realização da tarefa.	10
Arquitetura Urbanismo	e Sim	54	Sim	Não. Porque já trabalho na área.	10
Música	Sim	31	Não	Não, pois o material relacionado à essa atividade juntamente com outras pesquisas que fiz me deram total suporte para que pudesse realizá-la.	10
Arquitetura Urbanismo	e Sim	20	Não	Não. Esta foi uma atividade agradável de fazer, já que o assunto é amplamente discutido e trata de um problema real, apesar de poucas pessoas serem conscientizadas sobre. Justamente por ser um tema muito discutido, principalmente no meio acadêmico, a dificuldade para realizar a atividade foi pequena, e é também um tema sobre o qual eu gosto de pesquisar e tratar.	10

Administração	Não	20	Não	Não, o material de estudo está bem claro e suficiente para compreender as ideias e desenvolver o trabalho.	10
Pedagogia	Sim	52	Não	Não senti dificuldades, pois a linguagem é simples e clara.	10
Arquitetura e Urbanismo	Sim	38	Não	Não senti dificuldades em realizar esta atividade.	10
Engenharia Civil	Sim	30	Não	Não.	7
Administração	Sim	33	Não	Não estou com dificuldades!	9
Administração	Sim	20	Não	Não.	10
Música	Sim	33	Sim	Não. o material ficou muito bom para ser o norte do trabalho.	10
Arquitetura e Urbanismo	Sim	34	Sim	Não. Os temas estão ligados diretamente a matéria, sendo de fácil entendimento desenvolvendo a resposta.	9

Fonte: Questionário respondido pelos alunos (sic)

As respostas que os alunos deram no questionário foram quantificadas e categorizadas entre os que sentiram dificuldade e os que não sentiram dificuldade, conforme o modelo sorteado. Segundo Marcondes e Brisola (2014), é importante realizar as marcações daquilo que se considera relevante nos dados qualitativos levantados, tendo em conta os eixos estruturadores da pesquisa.

Em relação ao Modelo 1 - LongForm as respostas foram reunidas a partir das seguintes percepções dos participantes:

- Curso extenso e cansativo;
- Texto extenso e confuso.
- Não/Nenhuma dificuldade;
- Texto claro e objetivo;
- Texto bem explicado e recursos que auxiliarem;
- Tema atual;
- Texto informativo, objetivo, interessante e simples;
- Ler com atenção.

Em relação ao Modelo 2 - Microconteúdo, as respostas foram categorizadas em:

- Pouco tempo disponível para os estudos;
- Questão extensa;

- Texto demandou muito tempo de leitura;
- Tema difícil;
- Difícil entender o que foi solicitado;
- Muito trabalho;
- Muitos itens importantes dentro de um só;
- Recursos da disciplina facilitaram o aprendizado;
- Gostaria da presença de um professor;
- Conteúdo suficiente para realizar a atividade;
- Tema atual;
- Não/Nenhuma dificuldade;
- Atividade interativa e importante;
- Tema da área de estudo;
- Atividade simples;
- Material bem colocado e explicado;
- Material muito útil para a resolução da atividade;
- Pesquisas adicionais;
- Linguagem simples e clara.

Após categorizar as respostas, elas foram quantificadas e aparecem nas tabelas 4.12 e 4.13. Ao todo, dezesseis (16) alunos sentiram dificuldade, dois (2) do Modelo 1 - LongForm e quatorze (14) do Modelo 2 - Microconteúdo. A maior incidência de respostas está relacionada ao pouco tempo disponível para os estudos, seguida da dificuldade de entender o que foi solicitado na atividade.

Tabela 4.12 - Categorização geral das respostas dos alunos que relataram ter sentido dificuldade

Categoria	Nº. de alunos	Modelo
Curso extenso e cansativo	1	Modelo 1 - LongForm
Texto extenso e confuso	1	Modelo 1 - LongForm
Pouco tempo disponível para os estudos	4	Modelo 2 - Microconteúdo
Questão extensa	1	Modelo 2 - Microconteúdo
Texto demandou muito tempo de leitura	1	Modelo 2 - Microconteúdo
Tema difícil	1	Modelo 2 - Microconteúdo
Difícil entender o que foi solicitado	2	Modelo 2 - Microconteúdo
Muito trabalho	1	Modelo 2 - Microconteúdo

Muitos itens importantes dentro de um só	1	Modelo 2 - Microconteúdo
Questão de difícil interpretação	1	Modelo 2 - Microconteúdo
Sim, mas os recursos da disciplina facilitaram o aprendizado	1	Modelo 2 - Microconteúdo
Gostaria da presença de um professor	1	Modelo 2 - Microconteúdo
Total	16	

Fonte: Categorização da autora

A Tabela 4.13 apresenta a catalogação das respostas dos alunos que relataram não ter sentido nenhuma dificuldade ao realizar a atividade. Ao todo, quarenta e cinco (45) alunos disseram não ter sentido dificuldade. A maior incidência foi de alunos que não detalharam o motivo, seguido dos estudantes que acharam o tema atual e que isso os ajudou.

Tabela 4.13 - Categorização geral das respostas dos alunos que relataram não ter sentido dificuldade

Categoria	Nº. de alunos	Modelo
Não/Nenhuma dificuldade	6	Modelo 1 - LongForm
Texto claro e objetivo	1	Modelo 1 - LongForm
Texto bem explicado e recursos que auxiliaram	2	Modelo 1 - LongForm
Tema atual	3	Modelo 1 - LongForm
Texto informativo, objetivo, interessante e simples	1	Modelo 1 - LongForm
Bem explicado, conciso	1	Modelo 1 - LongForm
Ler com atenção	1	Modelo 1 - LongForm
Conteúdo suficiente e claro para realizar a atividade	2	Modelo 2 - Microconteúdo
Tema atual	6	Modelo 2 - Microconteúdo
Não/Nenhuma dificuldade	13	Modelo 2 - Microconteúdo
Atividade interativa e importante	1	Modelo 2 - Microconteúdo
Tema da área de estudo/atuação	2	Modelo 2 - Microconteúdo
Atividade simples	1	Modelo 2 - Microconteúdo
Material bem colocado e explicado	1	Modelo 2 - Microconteúdo
Material muito útil para a resolução da atividade	2	Modelo 2 - Microconteúdo
Pesquisas adicionais	1	Modelo 2 - Microconteúdo

Linguagem simples e clara	1	Modelo 2 - Microconteúdo
Total	45	

Fonte: Categorização da autora

Em resumo:

- Dezesesseis (16) alunos relataram ter sentido dificuldade para realizar a atividade, representando 23,88% do total de sessenta e sete (67) estudantes que participaram da pesquisa.
- Das categorias analisadas, percebe-se que elas podem ser divididas entre as que tratam da atividade em si e as que tratam de dificuldades externas ao material, como falta de tempo disponível para os estudos.
- A maior incidência de respostas foi encontrada justamente na falta de tempo totalizando quatro (4) alunos, 25% dos dezesseis (16) estudantes que relataram ter sim sentido dificuldade.
- A segunda maior incidência de respostas, dois (2) alunos ou 12,5%, relataram que foi difícil entender o que a atividade solicitava. Ambas as respostas, falta de tempo e não compreensão da proposta, foram de alunos sorteados com o Modelo 2 - Microconteúdo.

Em relação às dificuldades, a Tabela 4.14 diferencia as relacionadas à atividade em si e as relacionadas com motivos extra-atividade, como falta de tempo disponível para os estudos.

Tabela 4.14 - Dificuldade com a atividade x dificuldade extra-atividade

Dificuldade com a atividade	Dificuldade extra atividade	Nº. de alunos	Modelo
Texto extenso e confuso	Curso extenso e cansativo	1	Modelo 1 - LongForm
		1	Modelo 1 - LongForm
Questão extensa Texto demandou muito tempo de leitura	Pouco tempo disponível para os estudos	4	Modelo 2 - Microconteúdo
		1	Modelo 2 - Microconteúdo
Tema difícil		1	Modelo 2 - Microconteúdo
Difícil entender o que foi solicitado		2	Modelo 2 - Microconteúdo
Muitos itens importantes dentro de um só	Muito trabalho	1	Modelo 2 - Microconteúdo
		1	Modelo 2 - Microconteúdo

Questão de difícil interpretação	1	Modelo 2 - Microconteúdo
Sim, pela falta de tempo, mas os recursos da disciplina facilitaram o aprendizado	1	Modelo 2 - Microconteúdo
Gostaria da presença de um professor	1	Modelo 2 - Microconteúdo

Fonte: Categorização da autora

Em relação aos que não tiveram dificuldade, as respostas dos quarenta e cinco (45) alunos, representando 67,16% do total de participantes da pesquisa, foram divididas entre as que têm relação com as características da atividade em si e que são oriundas de causas externas, como a familiaridade com o tema.

A maior incidência de respostas foi encontrada nas que não trataram de nenhum detalhe específico, sendo classificadas como “Não/Nenhuma dificuldade”; foram seis (6) alunos – 13,33% dos quarenta e cinco (45) alunos que relataram não ter sentido dificuldade, sorteados com o Modelo 1 - LongForm e treze (13) alunos – 28,88%, sorteados com o Modelo 2 - Microconteúdo.

A segunda maior incidência de respostas estava relacionada à familiaridade com o tema, na categoria “Tema atual”, com seis (6) alunos – 13,33%, sorteados com o Modelo 2 - Microconteúdo e três (3) alunos, 6,66%, sorteados com o Modelo 1 - LongForm.

A tabela 4.15 retrata a relação entre as respostas relacionadas às características da atividade e as relacionadas a outros motivos.

Tabela 4.15 - LongForm x Microconteúdo - Sem dificuldade

Sem dificuldade pelas características da atividade	Sem dificuldade por outros motivos	Nº. de alunos	Modelo
Não/Nenhuma dificuldade		6	Modelo 1 - LongForm
Texto claro e objetivo		1	Modelo 1 - LongForm
Texto bem explicado e recursos que auxiliaram		2	Modelo 1 - LongForm
	Tema atual	3	Modelo 1 - LongForm
Texto informativo, objetivo, interessante e simples		1	Modelo 1 - LongForm
Bem explicado, conciso		1	Modelo 1 - LongForm
	Ler com atenção	1	Modelo 1 - LongForm
Conteúdo suficiente e claro para realizar a atividade		2	Modelo 2 - Microconteúdo

	Tema atual	6	Modelo 2 - Microconteúdo
Não/Nenhuma dificuldade		13	Modelo 2 - Microconteúdo
Atividade interativa e importante		1	Modelo 2 - Microconteúdo
	Tema da área	2	Modelo 2 - Microconteúdo
Atividade simples		1	Modelo 2 - Microconteúdo
Material bem colocado e explicado		1	Modelo 2 - Microconteúdo
Material muito útil para a resolução da atividade		2	Modelo 2 - Microconteúdo
	Pesquisas adicionais	1	Modelo 2 - Microconteúdo
Linguagem simples e clara		1	Modelo 2 - Microconteúdo

Fonte: Categorização da autora

Detalhando a observação dos dados para as respostas que abordaram dificuldades – tanto as relacionadas ao material em si, quanto as motivadas por outras causas – a análise comparativa entre os dois modelos apresenta o seguinte resultado:

Tabela 4.16 - LongForm x Microconteúdo - Alunos que apresentaram dificuldades

Modelo 1 - LongForm	Nº. de alunos	% em relação ao nº. de alunos sorteados com o modelo	Modelo 2 - Microconteúdo	Nº. de alunos	% em relação ao nº. de alunos sorteados com o modelo
Texto extenso e confuso	1	5,26	Pouco tempo disponível para os estudos	4	8,88
Curso extenso e cansativo	1	5,26	Difícil entender o que foi solicitado	2	4,44
			Questão extensa	1	2,22
			Texto demandou muito tempo de leitura	1	2,22
			Tema difícil	1	2,22
			Muito trabalho	1	2,22
			Muitos itens importantes dentro de um só	1	2,22
			Questão de difícil interpretação	1	2,22
			Sim, pela falta de tempo, mas	1	2,22

			os recursos da disciplina facilitaram o aprendizado		
			Gostaria da presença de um professor	1	2,22
Total	2	10,52		14	31,11

Fonte: Categorização da autora

Dois (2) alunos, que representam 10,52% do total de 19 participantes sorteados com o Modelo 1 - LongForm, relataram ter sentido dificuldade em relação à resolução da atividade; contra quatorze (14) alunos, que representam 31,11% do total de 45 participantes sorteados com o Modelo 2 - Microconteúdo, que relataram ter sentido a mesma dificuldade.

Do Modelo 1 - LongForm uma (1) dificuldade, 5,26% do total de 19 participantes, foi relacionada à atividade em si e uma (1) a outros fatores. Do Modelo 2 - Microconteúdo sete (7) dificuldades, 15,55% do total de 45 participantes, foram relacionadas à atividade em si, assim como sete (7) a outros fatores.

Essas informações ficam mais claras na comparação da Tabela 4.17:

Tabela 4.17 - LongForm x Microconteúdo - Comparativo das dificuldades relatadas

Modelo 1 - LongForm				Modelo 2 - Microconteúdo			
Atividade em si		Outros fatores		Atividade em si		Outros fatores	
Nº. de alunos	%	Nº. de alunos	%	Nº. de alunos	%	Nº. de alunos	%
1	5,26	1	5,26	7	15,55	7	15,55

Fonte: Categorização da autora

Em relação às respostas dos alunos que alegaram não ter sentido qualquer dificuldade para realizar a atividade, a análise resumida e catalogada apresenta o seguinte resultado:

Tabela 4.18 - LongForm x Microconteúdo - Alunos que não apresentaram dificuldades

Modelo 1 - LongForm	Nº. de alunos	% em relação ao nº. de alunos sorteados com o modelo	Modelo 2 - Microconteúdo	Nº. de alunos	% em relação ao nº. de alunos sorteados com o modelo
Não/Nenhuma dificuldade	6	31,57	Não/Nenhuma dificuldade	13	28,88
Tema atual	3	15,78	Tema atual	6	13,33
Texto bem explicado e recursos que	2	10,52	Conteúdo suficiente e claro para realizar a	2	4,44

auxiliaram			atividade		
Texto claro e objetivo	1	5,26	Tema da área	2	4,44
Texto informativo, objetivo, interessante e simples	1	5,26	Material muito útil para a resolução da atividade	2	4,44
Bem explicado, conciso	1	5,26	Atividade interativa e importante	1	2,22
Ler com atenção	1	5,26	Atividade simples	1	2,22
			Material bem colocado e explicado	1	2,22
			Pesquisas adicionais	1	2,22
			Linguagem simples e clara	1	2,22
Total	15	78,94		30	66,66

Fonte: Categorização da autora

Quinze (15) alunos, que representam 78,94% do total de 19 participantes sorteados com o Modelo 1 - LongForm, relataram não ter sentido nenhuma dificuldade em relação à resolução da atividade; contra trinta (30) alunos, que representam 66,66% do total de 45 participantes sorteados com o Modelo 2 - Microconteúdo, relataram não ter sentido nenhuma dificuldade em relação à resolução da atividade.

Da mesma forma que a análise das dificuldades, percebe-se que existem alunos que justificaram não sentir dificuldade mencionando as características do material oferecido e outros que mencionaram motivos não relacionados ao material:

- Do Modelo 1 - LongForm, onze (11) relatos, 57,89% do total de 19 participantes tratavam do material em si, contra quatro (4), 21,05%, que abordaram outros motivos.
- Do Modelo 2 - Microconteúdo, vinte e uma (21) relatos, 46,66% do total de 45 participantes, tratavam do material em si, contra nove (9), 20%, que abordaram outros motivos.

Tabela 4.19 - LongForm x Microconteúdo - Comparativo dos alunos que não tiveram dificuldade

Modelo 1 - LongForm				Modelo 2 - Microconteúdo			
Atividade em si		Outros fatores		Atividade em si		Outros fatores	
Nº. de alunos	%	Nº. de alunos	%	Nº. de alunos	%	Nº. de alunos	%
11	57,89	4	21,05	21	46,66	9	20

Fonte: Categorização da autora

Em relação às dificuldades, observa-se que os alunos sorteados com o Modelo 2 - Microconteúdo tiveram 10,29% mais problemas que os do Modelo 1 - LongForm. Em

contrapartida, os alunos sorteados com o Modelo 1 - LongForm apresentaram 11,23% mais facilidade que os do Modelo 2 - Microconteúdo, conforme detalha a Tabela 4.20:

Tabela 4.20 - LongForm x Microconteúdo - Avaliações sobre o material em si

Dificuldade				Sem dificuldade			
Modelo 1 - LongForm		Modelo 2 - Micro		Modelo 1 - LongForm		Modelo 2 - Micro	
Nº. de alunos	%	Nº. de alunos	%	Nº. de alunos	%	Nº. de alunos	%
1	5,26	7	15,55	11	57,89	21	46,66

Fonte: Categorização da autora

Ou seja:

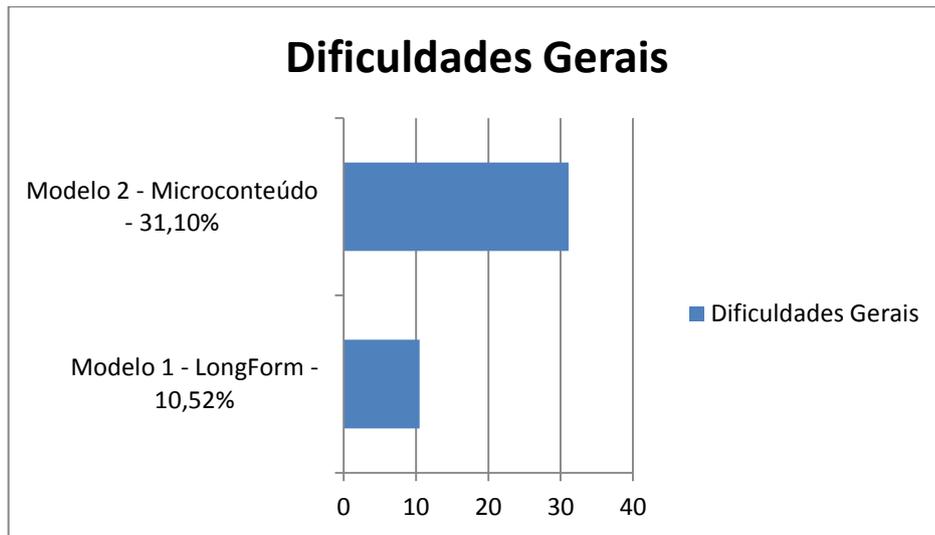
- Modelo 1 - LongForm:
 - Dificuldade: 5,26%
 - Sem dificuldade: 57,89% (11,23% mais facilidade que os do Modelo 2).

- Modelo 2 - Microconteúdo
 - Dificuldade: 15,55% (10,29% mais problemas que os do Modelo 1)
 - Sem dificuldade: 46,66%

Três opiniões, por não colaborarem com a comparação entre os dois modelos baseados na percepção de uso, não foram utilizadas nessas análises: a dos dois alunos que foram sorteados com o Modelo 1 - LongForm e se abstiveram de responder o questionário; e a do aluno sorteado com o Modelo 2 - Microconteúdo que respondeu “não realizei a atividade, então não tem como opinar”.

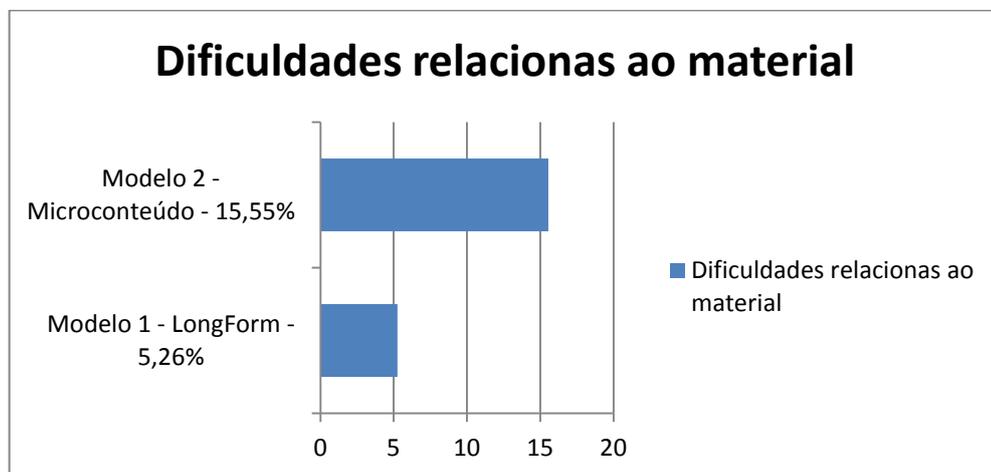
Considerando as dificuldades gerais, ou seja, somando as dificuldades relacionadas à atividade em si e a outros fatores, conclui-se que os alunos tiveram mais dificuldade com o Modelo 2 - Microconteúdo. Essa diferença fica evidente no Gráfico 4.1.

Gráfico 4.1 - LongForm x Microconteúdo - Dificuldades Gerais



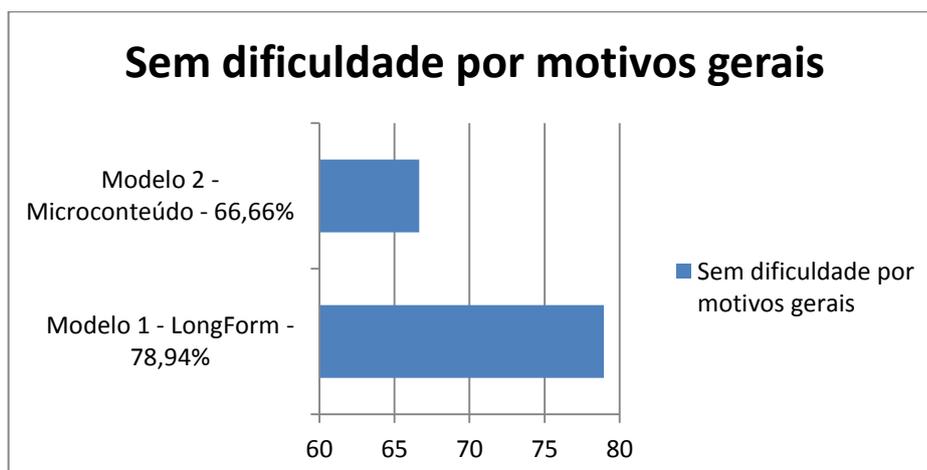
Ao estreitar a análise para as dificuldades relacionadas ao material em si, conclui-se que também foram os alunos sorteados com o Modelo 2 - Microconteúdo os que mais sentiram dificuldade, conforme detalha o Gráfico 4.2.

Gráfico 4.2 - LongForm x Microconteúdo - Dificuldades relacionadas ao material



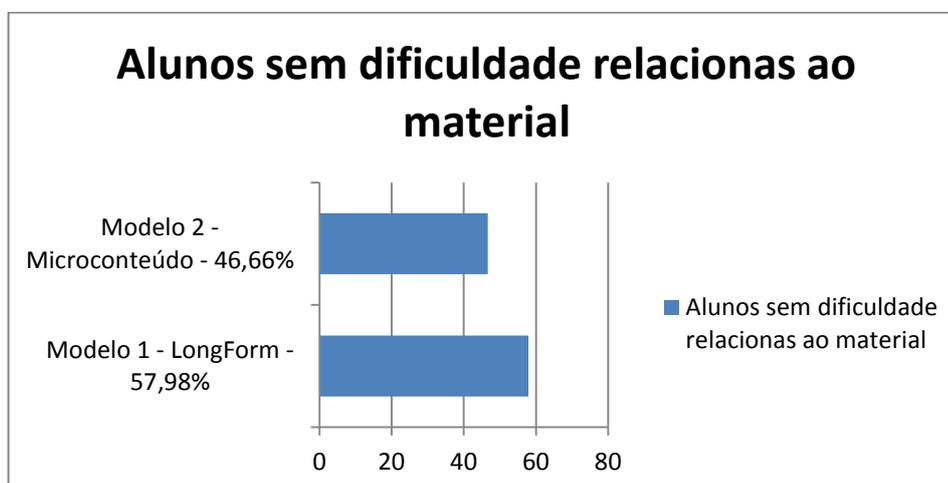
Os alunos tiveram mais facilidade, considerando aspectos relacionados ao material e a fatores externos, com o Modelo 1 - LongForm, conforme detalha o Gráfico 4.3.

Gráfico 4.3 - LongForm x Microconteúdo - Alunos sem dificuldade por motivos gerais



Percebe-se praticamente a mesma incidência entre os dois modelos em relação aos alunos que disseram não sentir dificuldade e detalharam que o material estava bom, claro, bem explicado e/ou suficiente para responder à questão proposta, conforme detalha o Gráfico 4.4:

Gráfico 4.4 - LongForm x Microconteúdo - Alunos sem dificuldade relacionadas ao material



Conclui-se, qualitativamente, que em relação às percepções, os alunos sorteados com o Modelo 2 - Microconteúdo relataram mais dificuldades para realizar a atividade ao se observar as respostas relacionadas aos aspectos gerais e às relacionadas ao material em si.

Por sua vez, os alunos sorteados com o Modelo 1 - LongForm relataram ter sentido mais facilidade com o material, considerando aspectos gerais e as características do material em si.

4.2 Dados obtidos com o *Google Analytics*

Os dados relativos ao acesso, cliques, tempo de retenção dos vídeos, dispositivo utilizado para acessar a atividade, entre outras informações, foram monitorados pelo *Google Analytics*. Os relatórios foram gerados por meio do endereço do serviço⁵⁵, que é gratuito e oferecido pela empresa Google; e do *e-mail*⁵⁶ criado especificamente para esse acompanhamento.

As informações coletadas pelo *Analytics*, relativas aos 67 alunos que aceitarem participar do estudo, foram filtradas, no momento da análise, para apresentarem apenas os dados relativos ao período de 21 de agosto a 22 de setembro de 2017, data de aplicação da pesquisa. Os dados foram importados por meio de planilhas de Excel.

O comportamento dos alunos diante do conteúdo disponibilizado foi classificado conforme as subdivisões do próprio *Analytics* em:

- Comportamento dos leitores em relação ao conteúdo:
 - Visualização de página⁵⁷;
 - Tempo médio na página⁵⁸;
- Categoria do dispositivo:
 - *Desktop*;
 - Celular;
 - *Tablet*.
- Tipo de usuário:
 - Novo visitante;
 - Visitante de retorno.

Os dados relativos ao acesso dos itens disponíveis no Modelo 1 - LongForm estão detalhados na Tabela 4.21. Nela é possível observar quantas visualizações cada item obteve e qual foi o tempo médio que os alunos gastaram em cada um deles.

⁵⁵ <https://www.google.com/analytics/>

⁵⁶ monitoracaoacoesleitoras@gmail.com

⁵⁷ Total de vezes que uma página foi acessada.

⁵⁸ Quanto tempo o usuário demorou para trocar de uma página para outra.

Tabela 4.21 - Modelo 1 - Monitoração dos acessos aos itens disponíveis

Item	Endereço ⁵⁹	Visualização	Tempo médio na página
Página 1	www.monitoracaodeacoesleitoras.com/mod-1/	289	487/segundos ou 8/minutos
Vídeo 1'45"	https://youtu.be/zgh_4vLAG7U	87	58/segundos
Galeria 1 - Foto 1	http://www.monitoracaodeacoesleitoras.com/mod-1/img/mst2.jpeg	289	8/segundos
Galeria 1 - Foto 2	http://www.monitoracaodeacoesleitoras.com/mod-1/#carousel-example-generic-2	231	4/segundos
Página 2	www.monitoracaodeacoesleitoras.com/mod-1/page/2	29	161,58/segundos ou 2,69 minutos
Galeria 2 - Foto 1	http://www.monitoracaodeacoesleitoras.com/mod-1/img/01.jpeg	29	10/segundos
Galeria 2 - Foto 2	http://www.monitoracaodeacoesleitoras.com/mod-1/img/02.jpeg	173	6/segundos
Galeria 2 - Foto 3	http://www.monitoracaodeacoesleitoras.com/mod-1/img/03.jpeg	52	4/segundos

Fonte: Relatório do *Google Analytics*

Houve 289 sessões de visualização na Página Inicial do Modelo 1 - LongForm e cada uma dessas visualizações durou, em média, oito (08) minutos. Considerando que foram 19 alunos os sorteados com o Modelo 1, pode-se afirmar que cada aluno visitou a página inicial, em média, 15 vezes. Porém, considerando que cada contagem de sessão é encerrada após 30 minutos de inatividade e reaberta após o usuário retomar a movimentação no site, esse dado precisa ser visto apenas como uma média. Entram na contabilização dessas 289 visualizações os alunos que:

- acessaram apenas uma vez e, ao interagirem de forma constante com o conteúdo, contabilizaram uma sessão/visualização;
- acessaram mais de uma vez e, ao interagiram de forma constante com o conteúdo, contabilizaram uma sessão/visualização por cada acesso realizado;
- acessaram apenas uma vez, mas ficaram inativos por mais de 30 minutos e, quando retomaram suas ações, somaram mais de uma sessão/visualização;

⁵⁹ Imagens das telas referentes às páginas 1 e 2 disponíveis nos Apêndices C e D.

d) acessaram mais de uma vez, e em cada uma delas ficaram inativos por mais de 30 minutos e, quando retomaram suas ações, somaram mais de uma sessão/visualização por acesso.

A Página Inicial era composta por um texto, que está detalhado nos Anexos C e D, por um vídeo de um minuto e quarenta e cinco segundos (1'45'') de duração e por uma Galeria de Imagem, contendo duas fotos.

- O vídeo⁶⁰ teve 87 visualizações, com duração média de 58 segundos cada. Foram 202 visitas a menos, equivalentes a 30,10% do número total de visitas que a Página em que o vídeo está inserido recebeu.
- A primeira foto da Galeria de Imagens teve 289 visualizações, igual ao número das visualizações da Página Inicial. Supõe-se que esse número tenha relação com o fato de ela ser a primeira foto da galeria, exibida de forma automática, ou seja, sem precisar de nenhuma ação ou clique por parte dos alunos.
- A segunda foto da Galeria de Imagens, por sua vez, teve 231 visualizações, 58 sessões a menos que a primeira foto. Acredita-se que a taxa alta deva-se ao fato de que as imagens alternavam-se entre si de forma automática a cada dois segundos, além de poderem ser alternadas por meio do clique do aluno no botão “avançar” ou “retroceder”.
- A Galeria apresentava as fotos em formato de *Slide Show*, ou seja, alternava as imagens de forma automática, no caso, a cada 2 segundos. Também era possível acessar a segunda imagem clicando na seta de navegação lateral, localizada à margem direita da imagem.

A Página 2⁶¹ do Modelo 1 - LongForm, contendo a outra metade do material, era composta pelo conteúdo textual e por uma Galeria de Imagem contendo três fotos. A Página 2 teve 29 visualizações, sendo que cada uma durou uma média de 2,69 minutos. Considerando que eram 19 os alunos sorteados com o Modelo 1 - LongForm, uma primeira análise revela que cada aluno visitou a Página 2, em média, 1,52 vezes. Lembrando que, para uma análise real, é importante considerar o cálculo de sessões *versus* atividade/inatividade, já apresentada acima.

- A primeira foto da Galeria de Imagens teve 29 visualizações, igual ao número das visualizações da Página 2;

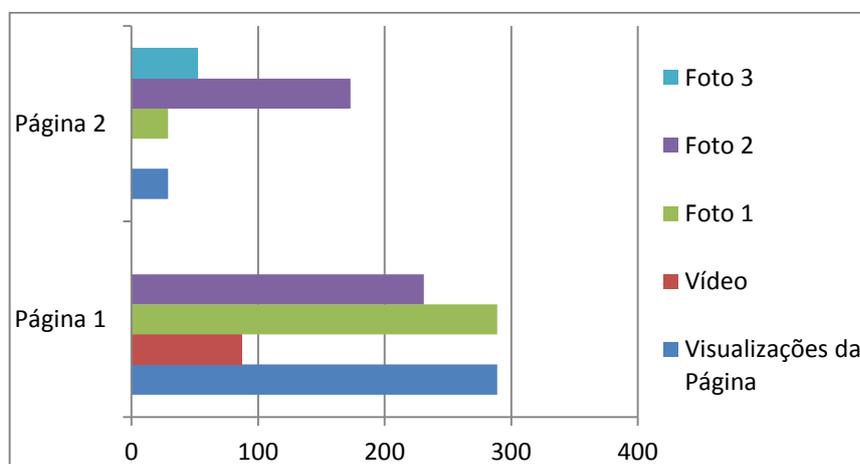
⁶⁰ https://youtu.be/zgh_4vLAG7U

⁶¹ www.monitoracaodeacoesleitoras.com/mod-1/page/2

- A segunda foto teve 173 visualizações, com duração média de 6 segundos; 144 sessões a mais que a primeira foto. Supõe-se que o alto número deva-se à rotação automática enquanto os alunos liam o material textual e a própria curiosidade dos alunos que se interessaram mais por esta imagem.
- A terceira foto teve 52 visualizações, com duração média de 4 segundos; 23 sessões a mais que a primeira foto e 121 a menos que a segunda foto. Infere-se que, após a rotação automática para a foto 3, os alunos retornavam à foto 2. Considerando a alternância automática de imagens da Galeria a cada 2 segundos, e a possibilidade de troca por meio dos botões de navegação, as visualizações da segunda e terceira imagens tiveram uma interessante contagem maior que a da primeira que pode justificar-se pela própria rotação mais algum fator que possa ter despertado o maior interesse dos alunos.

O Gráfico 4.5 apresenta, visualmente, os acessos a cada item presente nas duas páginas do Modelo - LongForm:

Gráfico 4.5 - Modelo 1 - LongForm - Sessões de visualização por item



Fonte: Da autora

Na Tabela 4.22 estão detalhadas as sessões e o tempo de duração delas em relação aos dispositivos utilizados pelos alunos para acessar a atividade.

Tabela 4.22 - Dispositivo utilizado para acessar - Modelo 1 - LongForm

Categoria do dispositivo	Sessões	Duração média da sessão
<i>Desktop</i>	269	125,69 segundos
<i>Mobile</i>	11	639,73 segundos
<i>Tablet</i>	9	246,89 segundos
Total	289	155,15 segundos

Fonte: Relatório do *Google Analytics*

Tomando como base o tempo médio de sessão dos acessos por meio de *Desktops*, observa-se que os alunos levaram cinco vezes mais tempo lendo o material por meio de aparelhos celulares e duas vezes mais utilizando *tablets* como suporte. Acredita-se que as próprias características dos meios tenham contribuído para essa diferença temporal. Por exemplo, o tamanho das telas e o conseqüente tamanho das letras e imagens, causando maior desconforto visual; entra nessa análise também a ergonomia de cada aparelho como as teclas pequenas; as dificuldades de navegação ocasionadas pela qualidade da internet móvel e até a forma de uso de cada suporte, considerando que, normalmente, as pessoas posicionam-se adequadamente sentadas ao utilizarem *Desktops* e usam os dispositivos móveis em diversos momentos do seu dia a dia, durante intervalos de atividades cotidianas.

Conforme pode ser visto na Tabela 4.23, das 289 sessões que representam usuários que interagiram com o conteúdo, 171⁶² foram de visitantes únicos e 118 de visitantes que acessaram o conteúdo mais de uma vez.

Tabela 4.23 - Modelo 1 - LongForm - Tipos de usuário

Tipo de usuário	Sessões
New visitor	171
Returning visitor	118
Total	289

Fonte: Relatório do *Google Analytics*

Em relação ao Modelo 2 - Microconteúdo, a Página Inicial⁶³ contabilizou 241 sessões de visualização e para analisar este dado é preciso levar em consideração os mesmos aspectos ressaltados em relação ao Modelo 1:

⁶² As sessões não são relacionadas diretamente ao número de usuários nem ao número de itens na página. Há uma contagem nova a cada *reload* que a página dá, por intervalo de tempo, característica da própria tecnologia *web*.

- 1 - Que 45 alunos foram sorteados com o Modelo 2 - Microconteúdo; e
- 2 - Que as sessões são contabilizadas como acessos em que o usuário interage com o conteúdo e que a cada 30 minutos de inatividade, ou seja, sem movimentação do mouse ou ações no teclado, a sessão é encerrada e inicia-se uma nova a partir das interações.

Nesse sentido, num primeiro momento, é possível inferir que cada um dos 45 alunos acessou o conteúdo pelo menos cinco (5) vezes. Porém, considerando a contagem de sessões, seu fechamento após 30 minutos de inatividade e nova abertura após retomar as ações no site, esse dado precisa ser visto apenas como uma média. Entram nessas 241 visualizações os alunos que:

- a) acessaram apenas uma vez e, ao interagirem de forma constante com o conteúdo, contabilizaram uma sessão/visualização;
- b) acessaram mais de uma vez e, ao interagiram de forma constante com o conteúdo, contabilizaram uma sessão/visualização por cada acesso realizado;
- c) acessaram apenas uma vez, mas ficaram inativos por mais de 30 minutos e, quando retomaram suas ações, somaram mais de uma sessão/visualização;
- d) acessaram mais de uma vez, e em cada uma delas ficaram inativos por mais de 30 minutos e, quando retomaram suas ações, somaram mais de uma sessão/visualização por acesso.

A distribuição de visualizações e do tempo médio dos usuários em cada item está detalhada na Tabela 4.24:

Tabela 4.24 - Modelo 2 - Microconteúdo - Monitoração dos acessos aos itens disponíveis

Item	Endereço ⁶⁴	Visualização	Tempo médio na página
Página principal	www.monitoracaodeacoesleitoras.com/mod-2/	241	523,12/segundos ou 8,7/minutos
Link 1 -A distribuição de água no mundo	http://www.monitoracaodeacoesleitoras.com/mod-2/a-destribuicao-de-agua-no-mundo.html	139	492/segundos ou 8,2/minutos
Link 2 - Brasil e mudanças	http://www.monitoracaodeacoesleitoras.com/mod-2/brasil-e-mudancas-climaticas.html	107	577,2/segundo ou 9,62/minutos

⁶³ www.monitoracaodeacoesleitoras.com/mod-2/

⁶⁴ Imagens das telas referentes à página principal e aos *links* disponíveis nos Apêndices de E a J.

climáticas			
Link 3 - Desperdício de água no Brasil	http://www.monitoracaodeacoesleitoras.com/mod-2/desperdicio-de-agua-no-brasil.html	85	427,2/segundo s ou 7,12/minutos
Link 4 - Clima Urbano	http://www.monitoracaodeacoesleitoras.com/mod-2/clima-urbano.html	81	385,2/segundo s ou 6,42/minutos
Link 5 - Reservatório da Cantareira	http://www.monitoracaodeacoesleitoras.com/mod-2/reservatorio-da-cantareira.html	76	394,2/segundo s ou 6,57/minutos

Fonte: Relatório do *Google Analytics*

É possível observar que a Página Inicial⁶⁵, composta por uma lista de cinco *links* com todas as notícias sugeridas para a leitura dos alunos cujo detalhamento pode ser visto nos Apêndices de C a H deste relato de pesquisa, teve 241 visualizações com uma média de duração de 8,7 minutos cada.

- O primeiro *link*⁶⁶, com a notícia “A distribuição de água no mundo”, teve 139 visualizações, o que representa cerca de 3,08 vezes por usuário, com duração média de 8,2 minutos cada sessão. As visitas equivalem a 57,67% em relação ao número total de visualizações que a Página Inicial recebeu.
- O segundo *link*⁶⁷ contabilizou 107 sessões de visualização, o equivalente a 44,39% em relação ao número total de visualizações que a Página Inicial recebeu, ou seja, 134 visitas a menos. Esse valor representa cerca de 2,37 vezes por usuário. O total de sessões é equivalente ainda a 76,97% do total de alunos que acessaram o *link* 1, totalizando 32 visitas a menos.
- O terceiro *link*⁶⁸ contabilizou 85 visualizações, o equivalente a 35,26% em relação ao número total de visualizações que a Página Inicial recebeu, ou seja, 156 visitas a menos. Esse valor representa cerca de 1,88 vezes por usuário. O total de sessões é equivalente ainda a 79,43% do total de alunos que acessaram o *link* 2, totalizando 22 visualizações a menos.
- O quarto *link*⁶⁹ contabilizou 81 visualizações, o equivalente a 33,60% em relação ao número total de visualizações que a Página Inicial recebeu, ou seja, 160 visitas a menos. Esse valor representa cerca de 1,8 vezes por usuário. O total de sessões é

⁶⁵ www.monitoracaodeacoesleitoras.com/mod-2/

⁶⁶ <http://www.monitoracaodeacoesleitoras.com/mod-2/a-distribuicao-de-agua-no-mundo.html>

⁶⁷ <http://www.monitoracaodeacoesleitoras.com/mod-2/brasil-e-mudancas-climaticas.html>

⁶⁸ <http://www.monitoracaodeacoesleitoras.com/mod-2/desperdicio-de-agua-no-brasil.html>

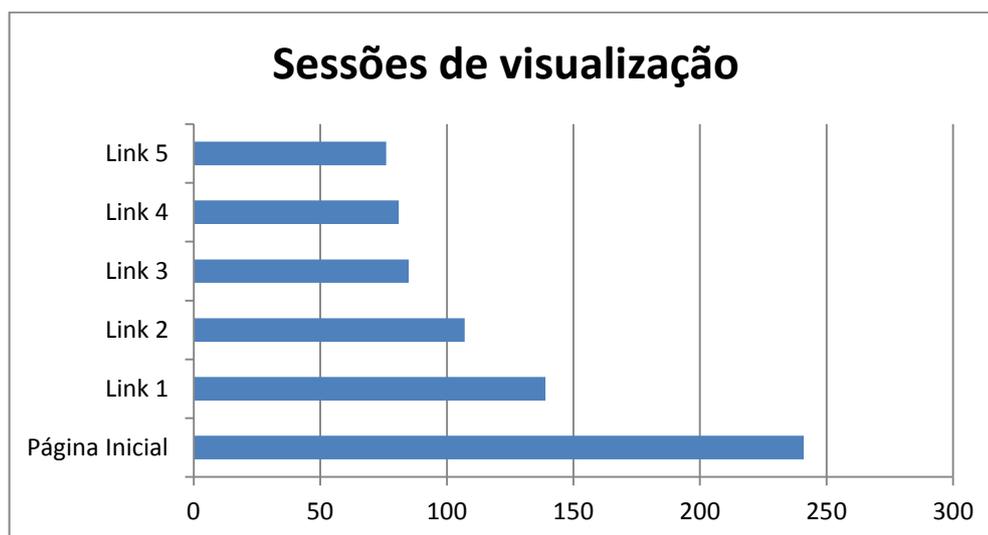
⁶⁹ <http://www.monitoracaodeacoesleitoras.com/mod-2/clima-urbano.html>

equivalente ainda a 95,29% do total de alunos que acessaram o *link* 3, totalizando 4 visitas a menos.

- O quinto *link*⁷⁰ contabilizou 76 visualizações, o equivalente a 31,53% em relação ao número total de visualizações que a Página Inicial recebeu, ou seja, 165 visualizações a menos. Esse valor representa cerca de 1,68 vezes por usuário. O total de sessões é equivalente ainda a 93,82% do total de alunos que acessaram o *link* 4, totalizando 5 visitas a menos.

O Gráfico 4.6 apresenta, de forma visual, as sessões de visualização de cada *link* disponível para navegação referente ao Modelo 2 - Microconteúdo.

Gráfico 4.6 - Modelo 2 - Microconteúdo - Sessões de visualização por item



Fonte: Da autora

Por meio dessas informações é possível observar que, apesar das desistências graduais, boa parte dos alunos clicou em todos os endereços disponibilizados, realizando, na prática, o processo de construção do conhecimento que acontece por meio da junção de dois ou mais microunidades de conteúdo.

- 57,67% dos usuários que acessaram a Página Inicial clicaram no *link* 1;
- 44,39% no *link* 2;
- 35,26% no *link* 3;

⁷⁰ <http://www.monitoracaodeacoesleitoras.com/mod-2/reservatorio-da-cantareira.html>

- 33,60% no *link* 4 e
- 31,53% no *link* 5.

Em relação aos dispositivos utilizados para acessar a atividade observa-se, por meio da Tabela 4.25, o número de sessões de visualização e seu tempo de duração.

Tabela 4.25 - Modelo 2 - Microconteúdo - Dispositivo utilizado para acessar

Categoria do dispositivo	Sessões	Duração média da sessão
<i>Desktop</i>	236	111,73
<i>Mobile</i>	4	252,25
<i>Tablet</i>	1	135,00
Total	241	114,68

Fonte: Relatório do *Google Analytics*

Das 241 sessões de visualização que a Página Inicial contabilizou:

- 236 sessões foram realizadas por meio de *Desktops*, com tempo médio de duração de 111,73 segundos, ou seja, cerca de 2,26 minutos cada.
- Cinco sessões foram realizadas por meio de dispositivos móveis, sendo que 4 delas por aparelhos celulares, somando um tempo médio de 252,25 segundos, ou seja, 4,2 minutos cada; e
- Uma delas por *tablet*, somando um tempo médio de 135,00 segundos, ou seja, 2,25 minutos cada.

Percebe-se que os alunos que acessaram o material por meio de computadores de mesa, além de representarem 97,92% do total das sessões de visualização, gastaram menos tempo para ler todo o conteúdo – 2,26 minutos por sessão.

Os alunos que acessaram o material por meio de aparelhos celulares, além de representarem 2,07% do total das sessões de visualização, gastaram mais tempo para ler todo o conteúdo – 4,2 minutos por sessão.

Os alunos que acessaram o material por meio de *tablets*, além de representarem 0,41% do total das sessões de visualização, gastaram um tempo intermediário em relação aos dois dispositivos anteriores – 2,25 minutos cada.

Considerando o tempo médio de sessão dos acessos por meio de *Desktops*, observa-se que os alunos levaram 2,5 vezes mais tempo lendo o material por meio de aparelhos celulares e 50% mais tempo utilizando *tablets* como suporte.

Por meio da Tabela 4.26 é possível observar que todas as 241 sessões foram de usuários que acessaram o conteúdo mais de uma vez.

Tabela 4.26 - Modelo 2 - Microconteúdo - Tipos de usuário

Tipo de usuário	Sessões
<i>Returning visitor</i>	241
Total	241

Fonte: Relatório do *Google Analytics*

4.3 Comparação entre os dois modelos

Nas subseções anteriores foi possível observar, em detalhes, o comportamento dos participantes em relação aos itens visualizados, o tempo de permanência, o dispositivo utilizado, o perfil dos alunos e, por fim, suas percepções descritas nas respostas dadas no questionário.

Nesta seção, por meio dos dados já classificados anteriormente, será realizada a comparação entre os dois modelos.

Observou-se que, em relação ao Modelo 1 - LongForm, apenas 10,03% do total de sessões de visualizações que a Página 1 obteve (289), foi destinada à outra metade do material que se encontrava na página 2. As prováveis hipóteses para isso são:

- um provável cansaço por parte dos alunos ao chegarem no final da primeira página, depois de acessarem e interagirem com todos os elementos multimídia que a Página 1 oferecia;
- os estudantes terem considerado que o conteúdo da Página 1 foi o suficiente para responder à atividade proposta;
- a familiaridade com o tema, que é atual e presente na sociedade, mesmo que os alunos cursassem graduações das mais diversas áreas;
- as orientações do professor ao longo dos dois Módulos de estudo oferecidos antes da realização da atividade.

O tempo de permanência na Página 1 foi de 8,12 minutos (487 segundos) e na Página 2 o tempo caiu para 3,09 minutos (161,558 segundos). Considera-se que:

- os alunos que acessaram a Página 2 realizaram nela uma leitura menos atenta, possivelmente porque eles já estavam cansados,
- ou que apenas passaram os olhos pelo conteúdo por já terem aprendido o suficiente sobre o assunto com as informações da Página 1.

Ao ampliar a análise e observar os dispositivos utilizados para acessar o material, percebe-se que a grande maioria utilizou os tradicionais computadores de mesa ou *notebooks*, classificados pelo *Analytics* como *Desktops*. Foram 269 sessões, 93,07% do total, em que o tempo médio de visualização foi de 2,09 minutos (125,69 segundos). Apenas 11 sessões foram realizadas por aparelhos celulares, 3,80% do total, em que os alunos gastaram 11,06 minutos (639,73 segundos) no material como um todo. E, por fim, somente 9 sessões foram realizadas por *tablets*, 3,11% do total, em que os alunos gastaram 4,11 minutos (246,89 segundos).

- Os alunos que acessaram o material por meio de dispositivos móveis gastaram de 9,37 a 2,02 minutos a mais para ler e interagir com o conteúdo.

Em relação ao Modelo 2 - Microconteúdo, os acessos aos *links* foram maiores nas primeiras notícias e foram diminuindo, gradativamente, ao chegar às últimas. Porém, mesmo assim, até o *link* com menos acesso teve 20% a mais de cliques do que a Página 2 do Modelo 1 - LongForm. Acredita-se que isso se deva:

- às características próprias do formato, que conduz o aluno a uma construção do aprendizado, fazendo com que ele acesse as informações até compreender o assunto, parando onde achar devido.

A Página Inicial contou com 241 sessões de visualizações, o primeiro *link* teve 57,67% sessões e o último apenas 31,53%. O tempo de permanência em cada notícia variou pouco, ficando em torno de 8,09 minutos (485,7 segundo) cada. O *link* em que os alunos gastaram mais tempo foi o 2, que contou com 44,39% das sessões de visualização, e onde o tempo de permanência foi de 10,02 minutos (577,2 segundos). O *link* em que os alunos gastaram menos tempo foi o 4 que contou com 35,26% das sessões de visualização, e onde o tempo de permanência foi de 6,42 minutos (385,2 segundos).

A ampliação da análise e observação dos dispositivos utilizados para acessar o material permitiram verificar que a grande maioria utilizou os tradicionais computadores de mesa ou *notebooks*, classificados pelo *Analytics* como *Desktops*, com 236 sessões, 97,92% do

total, em que o tempo médio de visualização foi de 2,26 minutos (111,73 segundos). Apenas 4 sessões foram realizadas por aparelhos celulares, 2,07% do total, em que os alunos gastaram 4,2 minutos (252,25 segundos) no material como um todo. E, por fim, somente 1 sessão foi realizada por *tablet*, 0,41% do total, em que os alunos gastaram 2,25 minutos (135,00segundos).

- Os alunos que acessaram o material por meio de *Desktop* e por *tablet* gastaram o mesmo tempo, mas os que acessaram por celular gastaram 2,35 minutos a mais para ler e interagir com o conteúdo.

Esses dados, resumidos, encontram-se na Tabela 4.27.

Tabela 4.27 - LongForm x Microconteúdo - Sessões de visualização e tempo de permanência

Item	Sessões de visualização	%	Tempo de permanência (segundos)	Dificuldade relacionada ao material	Sem dificuldade relacionada ao material
Modelo 1 - LongForm					
Página Inicial	289	100	487	5,26%	57,89%
Vídeo	87	30,10	58		
Foto 1	289	100	8		
Foto 2	231	79,93	4		
Página 2	29	10,03	161,58		
Foto 1	29	10,03	10		
Foto 2	173	59,86	6		
Foto 3	52	17,99	4		
Dispositivo utilizado					
<i>Desktop</i>	269	93,07	125,69		
Aparelho celular	11	3,80	639,73		
<i>Tablet</i>	9	3,11	246,89		
Modelo 2 - Microconteúdo					
Página Inicial	241	100	523,12	15,55%	46,66%
<i>Link 1</i>	139	57,67	492		
<i>Link 2</i>	107	44,39	577,2		
<i>Link 3</i>	85	35,26	427,2		
<i>Link 4</i>	81	35,26	385,2		
<i>Link 5</i>	76	31,53	394,2		

Dispositivo utilizado			
<i>Desktop</i>	236	97,92	111,73
<i>Aparelho celular</i>	4	2,07	252,25
<i>Tablet</i>	1	0,41	135,00

Fonte: Categorização da autora

Por meio de todos esses dados foi possível inferir que:

- Em relação ao conteúdo:
 - Modelo 1 - LongForm: Apesar de todos os itens inseridos na Página Inicial terem sido visitados, o conteúdo da Página 2 – onde estava a outra metade do material – não foi totalmente explorado pelos alunos, obtendo uma taxa de acesso de apenas 10,03%.
 - Modelo 2 - Microconteúdo: O conteúdo, de uma forma geral, foi mais bem explorado pelos alunos, mas os cinco *links* apresentaram um percentual decrescente de acessos e, com as desistências graduais, o último *link* obteve apenas 31,53% das visitas que a Página Inicial recebeu.
- Em relação ao suporte e ao tempo:
 - Modelo 1 - Longform: O acesso por meio de *Desktops* foi a grande maioria, representando 93,07% do total; por meio deles os alunos gastaram uma média de dois minutos no material. O acesso por dispositivos móveis representou 6,91% do total e os alunos gastaram uma média de 15 minutos no material.
 - Modelo 2 - Microconteúdo: O acesso por meio de *Desktops* foi a grande maioria, representando 97,92% do total e os alunos gastaram uma média de 2,20 minutos no material. O acesso por dispositivos móveis representou 2,48% do total e os alunos gastaram uma média de 6,45 minutos no material.
- Em relação às percepções:
 - Modelo 1 - LongForm: Apenas 5,26% dos participantes sorteados relataram ter tido dificuldade com o material; contra 57,89% que relataram não ter tido nenhuma dificuldade em relação a ele;
 - Modelo 2 - Microconteúdo: 15,55% dos participantes sorteados relataram ter tido dificuldade com o material; contra 46,66% que relataram não ter tido nenhuma dificuldade com o material.

Observa-se que, apesar do conteúdo da Página 2 do Modelo 1 - LongForm não ter sido acessado pela maioria dos alunos, esse fator não interferiu em seus resultados avaliativos das atividades, nem em suas percepções relatadas no questionário. Pelo contrário, foi o formato que teve menos relatos negativos em relação ao material em si.

Em relação ao Modelo 2 - Microconteúdo, mais alunos acessaram o conteúdo de forma geral, mas foram desistindo, gradativamente, ao longo da lista de *links* disponibilizada. Esse fator pode ter interferido em suas notas finais que, apesar da maioria ser alta, teve mais valores baixos que o outro modelo; e também pode ter interferido em suas percepções de uso, pois nas percepções relatadas no questionário, o índice de respostas alegando dificuldade em relação ao material em si foi maior que o Modelo 1.

4.4 Discussões à luz da revisão de literatura

Considerando que “[...] a investigação deve ser ancorada no diálogo com autores [...] em face da necessidade de esclarecimento tanto das categorias quanto dos diversos elementos que surgem no processo de levantamento de dados” (MARCONDES; BRISOLA, 2014, p. 05), nesta subseção serão apresentadas as principais diferenças encontradas entre os formatos LongForm e Microconteúdo à luz da revisão de literatura.

As diferenças dos dois modelos concentram-se nas características de composição e, tendo em vista que o objetivo deste trabalho era comparar a partir da percepção de estudantes de cursos superiores a distância a experiência de uso dos formatos LongForm e Microconteúdo quando aplicados a atividades didáticas com finalidade de estudo e de avaliação têm-se agora as diferenças conceituais, bem como as percepções resultantes do uso.

O material denominado como Modelo 1 foi elaborado conforme as características do formato LongForm. O termo, originado no jornalismo e definido por Longhi e Winques (2015), é mais do que um texto longo, mas sim uma nova forma de apresentar conteúdos. Nele, conforme afirmam Carvalho e Lima (2016) há uma abundância de textos, imagens, vídeos e de quaisquer outros recursos, com foco na qualidade, apuração e contextualização, tudo em um só produto. O Modelo 1 - LongForm, portanto, utilizou-se de diversos recursos, denominados elementos multimídia, para compor o conteúdo sobre a água que os alunos precisavam dominar. Foram inseridos no material os mesmos itens encontrados na matéria base da Folha de São Paulo, que foram os elementos textuais, as fontes diferenciadas com

diversos tamanhos de letras e subtítulos, imagens destacadas por seu tamanho, cores e galerias, infográficos, box de informações e vídeo.

Os itens seguiram as características ressaltadas por Salaverría (2014), que observou a importância de usar os recursos de forma a não dispersar o leitor, com o intuito de enriquecer a leitura, de evitar ser redundante, de hierarquizar as informações e, por fim, de adaptar as informações e elementos multimídia de forma a respeitar os suportes por meio dos quais os alunos poderiam acessar o conteúdo. Desta forma, o material utilizou um fundo branco neutro, fontes com contraste, imagens que rotacionavam sozinhas e bastante espaços vazios, ajudando a não deixar o conteúdo muito pesado ou confuso.

Outra característica do material foi apresentada por Longhi (2014) que, ao estudar o termo e as grandes reportagens jornalísticas que começaram a fazer uso dele, percebeu que além do LongForm explorar os diversos recursos multimídia em um mesmo conteúdo, o foco ainda era o texto. A narrativa, segundo a autora, deveria ser imersiva, composta por um texto longo, que ficava mais leve com o uso dos elementos e dos espaços em branco.

As produções que utilizam o formato LongForm, apresentam, além dos itens multimídia, outras características que foram destacadas por Carvalho e Lima (2016), como o uso do texto longo e aprofundado, porém com conteúdo suficiente para explicar o tema tratado. Ou seja, o formato caracteriza-se como ideal para assuntos densos que demandem grandes explicações. Outras características foram o “[...] uso da tecnologia HTML5, para a elaboração e junção das mídias em tela; leitura não-linear onde o leitor escolhe quais camadas percorrer e design responsivo, onde o material se adapta ao suporte que o usuário escolheu para consumo” (CARVALHO; LIMA, 2016, p. 07).

Por sua vez, o Modelo 2, elaborado conforme as características do Microconteúdo, seguiu as características do formato, que é entendido como unidades de conteúdo delimitadas, acessível por meio de um endereço específico e que pode ser disponibilizado em diferentes plataformas. Buchem e Hamelmann (2010) definiram que o Microconteúdo permite aos alunos controlarem sua aprendizagem ao encarrega-los de moldar seus próprios caminhos.

Segundo os autores, o Microconteúdo vem a atender a necessidade de se fragmentar os conteúdos para torná-los adequados aos dispositivos e artefatos tecnológicos de características móveis e pode ser composto por um texto, um vídeo, um áudio, uma figura, um gráfico, um desenho ou uma foto; mas também pela combinação variada desses itens entre si. Portanto, o Modelo 2 - Microconteúdo ofereceu aos alunos uma página com cinco *links*, uma lista de pequenas notícias, combinadas entre si, que, ao todo, abordavam com grande similaridade, os mesmos temas do Modelo 1, porém, independentes entre si.

Com a oferta dos *links*, organizados em uma única Página Inicial que dava a entender que todos os endereços deveriam ser visitados, entrava a participação individual de cada aluno. Buchem e Hamelmann (2010) também afirmaram que não bastaria ao estudante acessar a informação dada, mas sim relacionar-se com ela, orientado pelos caminhos propostos, tal como um roteiro.

Os Microconteúdos foram oferecidos de forma sequencial, seguindo uma lógica de organização, mas o acesso, e o conseqüente aprendizado, dependia da participação ativa de cada aluno, que, ao acessar, ou não, cada *link*, construía, experimentava e controlava seu próprio aprendizado. O grande benefício das atividades curtas é que elas podem ser facilmente integradas à vida das pessoas, por meio de pequenos passos de aprendizado, os pequenos pedaços de informação podem ser usados para se aprender sob demanda.

Considerou-se, neste trabalho, que o Microconteúdo, ao ser utilizado com finalidade educacional, principalmente em conteúdos mais complexos, seria um processo que exigiria muito do aluno, fazendo que ele fosse ativo, explorador de conteúdos, colaborativo, leitor atento e um navegante digital esperto, para buscar dentro os diversos Microconteúdos que abordam o mesmo tema, complementos para seus estudos.

O maior desafio de estudar e comparar materiais didáticos para educação a distância encontrado nesta pesquisa residiu na capacidade de leitura digital de cada aluno. Afinal, dominar as tecnologias a ponto de utilizá-las como um instrumento facilitador na construção de conhecimentos é um processo individual, resultado de suas próprias experiências e competências. Independente se o material que o aluno entrou em contato foi o LongForm ou o Microconteúdo, esse estudante precisaria saber lidar com as ferramentas para ser mais ou menos ativo na leitura digital, conhecer os recursos digitais, identificar e fazer o uso correto dos equipamentos e comandos, para, por fim, utilizar as tecnologias para aprender.

Concordando com Chartier (1999), cada leitor defronta-se com um fluxo sequencial de textos, seja ele em tela ou não, e precisa saber o que fazer com aquelas informações. Cada novo suporte desencadearia uma nova forma pela qual cada pessoa se relacionaria com os conteúdos, ou seja, cada nova tecnologia ou suporte demandariam novas formas de se ler.

A linguagem digital trazendo o adicional de integrar os textos a telas luminosas, cheias de botões e recursos, bem como com elementos multimídia, compõem um material novo por meio do qual, como afirma Santaella (2007), os leitores interagem com o conteúdo. Interação no sentido de que utilizam os blocos de informação para buscarem entender o assunto. Segundo Leão (2005), cada bloco de informação seriam unidades básicas de informação

formadas “[...] por diferentes elementos, tais como textos, imagens, vídeos, ícones, botões, sons, narrações, etc.” (LEÃO, 2005, p. 27).

Esta pesquisa apresentou aos alunos dois formatos, compostos por unidades informacionais diferentes. Um com uma estrutura organizacional, sequência de caminhos para navegação e recursos multimídia integrados em um único material; sendo que nele caberia aos alunos interagir, utilizar, clicar nos itens ali inseridos, bem como acessar a segunda página de conteúdo para ler o material até o final. O outro com uma sequência de *links*, estruturados hierarquicamente, sendo que cada um era uma mininotícia, composta por um texto curto mais uma imagem ou um gráfico; sendo que neste caberia aos alunos clicar nos *links* e acessar cada conteúdo ali disposto.

Independente se o aluno é o que Santaella (2004) denomina como leigo, experto, errante, detetive ou previdente, ele precisaria conseguir navegar pelos conteúdos. Ter uma visão geral do conteúdo, compreender quais as possibilidades de navegação e itens clicáveis existentes nele, e conseguir ler tranquilamente, em busca de seu aprendizado efetivo. Mas, como afirma Marcuschi (2007), os caminhos de navegação, apesar de estarem postos, resultado da ação do autor, apenas se concretizam por meio das mãos do leitor. Cabe a ele decidir quais caminhos realizar diante das possibilidades de leitura, linear ou não, que estão em sua frente.

Por meio da aplicação desta pesquisa foi possível observar que, independente das escolhas de leitura que cada aluno realizou, bem como os dispositivos utilizados, a maioria (96,87%) obteve bons resultados, conquistando os objetivos estabelecidos pelo professor para a atividade avaliativa. Isso nos desperta para duas possibilidades: houve efetividade de interação com as informações disponibilizadas gerando possibilidades de aprendizagem durante o estudo e/ou o processo de verificação aplicado para avaliar não estava relacionado com os suportes organizados para o estudo. Observou-se que os melhores resultados em notas foram encontrados entre os participantes sorteados com o Modelo 1 – LongForm, mas isso não é suficiente para indicar que esse suporte tem influência sobre o desempenho acadêmico.

Em relação ao acesso aos itens disponíveis em cada material, observou-se, na prática, que o poder de determinar os caminhos de leitura está nas mãos de cada leitor independentemente do planejado nos percursos estabelecidos para apresentação dos textos, imagens e vídeos. Eles navegaram pelos itens multimídia, no caso do Modelo 1, e pelos *links*, no caso do Modelo 2, conforme seus próprios interesses, disponibilidade ou capacidade de navegação, não se limitando à sequência linear preparada com antecedência pela pesquisadora e autorizada pelo professor da disciplina.

Muitos itens e caminhos de navegação não foram explorados e Marcuschi (2007) explica que é provável que muitos dos problemas na leitura não tenham relação com os hipertextos e os materiais digitais em si, mas “[...] sim, ao tipo de relação com os textos de modo geral. Pessoas sem o costume da leitura perdem-se com facilidade lendo um jornal e, mais ainda, ao se defrontarem com o hipertexto que não progride com uma visão imediata do percurso” (MARCUSCHI, 2007, p. 205). Portanto, é preciso considerar ainda, além das características de cada formato comparado, a já conhecida habilidade de compreender um texto convencional, que, conforme afirma Leão (2005), continua sendo básica.

No Modelo 1 - LongForm, em que o texto era complementado pelas demais unidades de informação como imagens, vídeos, infográficos e os itens da Página 2, observou-se, principalmente, a baixa interação com a segunda parte do conteúdo. Os elementos multimídia presentes na Página 1, por sua vez, foram acessados pela maioria dos visitantes. Acredita-se que isso se deva ao fato do conteúdo da Página 1 significar o primeiro contato do aluno com o material e pode ter sido mais explorado pelos alunos estarem com menos cansaço mental e motivados. O baixo acesso da Página 2 pode ser devido aos alunos estarem mais cansados por já terem interagido com todos os elementos da página anterior ou pelo fato deles considerarem que, com as informações da Página 1, já teriam condições de responder à atividade proposta.

Em contrapartida, no Modelo 2 - Microconteúdo, dos alunos que acessaram o primeiro *link*, 30% deles chegaram a clicar no último *link*, uma taxa bem maior que a dos alunos que abriram a segunda página de conteúdo do Modelo 1. Santaella (2007) defende que esse comportamento está ligado à maneira particular que cada pessoa tem de estruturar as informações para que elas façam sentido e se transformem em conhecimento. Uma sequência linear de *links* apresenta-se para o leitor virtual como um espaço onde as informações estão unidas e dispostas para o leitor que as acessará conforme lhe for mais conveniente; mesmo que ele não clique em todas, ou as acesse fora de ordem, pois essa é a característica primordial dos hipertextos, “[...] O hipertexto não é feito para ser lido do começo ao fim, mas sim através de buscas, descobertas e escolhas. [...] A estrutura flexível e ao acesso não-linear do hipertexto permitem buscas divergentes e caminhos múltiplos no interior do documento” (SANTAELLA, 2007, p. 308). Concordando com a autora, acredita-se que o maior índice de acesso aos *links* disponibilizados foi devido à liberdade de escolha para navegação e também pelos conteúdos serem menores e, conseqüentemente, mais acessíveis.

Acompanhar os caminhos de navegação realizados por cada aluno foi um exercício interessante que comprovou a imprevisibilidade da navegação em rede, como afirma Leão

(2005). A autora usa o exemplo do físico William Poundstone (1988) ao falar sobre as dificuldades em se prever um acontecimento: “Assopre uma bexiga e quando ela estiver num bom tamanho, sem amarrá-la, solte-a. Ele pergunta: ‘É possível prever o comportamento da bola, descrever a trajetória que ela irá desenhar no espaço?’ (LEÃO, 2005, p. 57). Ela afirma que o mesmo acontece em ambientes hipermídia, pois é impossível prever as escolhas que o usuário irá efetuar. “São tantos os fatores que interferem no caminho a ser percorrido na Net, que pode-se afirmar que estamos também diante de uma hipercomplexidade” (LEÃO, 2005, p. 57).

Outro fator que foi possível identificar por meio da aplicação da pesquisa é a relação do tempo de leitura com o modelo sorteado e com o dispositivo utilizado para acessar o conteúdo, distinto na Tabela 4.28.

Tabela 4.28 - LongForm x Microconteúdo - Tempo de acesso em relação ao dispositivo utilizado

Modelo 1 – LongForm			Modelo 2 - Microconteúdo		
Dispositivo	Total de sessões	Tempo (segundos)	Dispositivo	Total de sessões	Tempo (segundos)
Todos	289	-	Todos	241	-
<i>Desktop</i>	269	125,69	<i>Desktop</i>	236	111,73
Celular	11	639,73	Celular	4	252,25
<i>Tablet</i>	9	246,89	<i>Tablet</i>	1	135

Fonte: *Google Analytics*

Observou-se, como já foi apresentado, que os alunos utilizaram 2,09 minutos para ler o material do Modelo 1 - LongForm quando acessado por *Desktops*, 11,06 minutos quando acessado por aparelhos celulares e 4,11 quando acessado por *tablets*. Do Modelo 2 - Microconteúdo, os alunos levaram uma média de 2,26 minutos para ler o material quando acessado por *Desktops*, 4,2 minutos quando acessado por aparelhos celulares e 2,25 quando acessado por *tablets*.

Percebe-se que o tempo de leitura por *Desktops* foi praticamente idêntico entre os dois modelos (LongForm 2,09 x Microconteúdo 2,26).

Infere-se que isso seja devido:

- às características próprias do suporte, como o tamanho e a resolução da tela, a velocidade do sistema operacional e, conseqüentemente, da reprodução de vídeos e imagens;

- ao maior espaço de armazenamento e memória, bem como ao processamento do computador, fatores que interferem ativamente na navegabilidade do usuário;
- à usabilidade do suporte que conta com um *mouse* ou com um *TouchPad* e com teclados ergonômicos.

A maior diferença temporal foi observada justamente nos dispositivos móveis, que são o principal alvo desta pesquisa:

O Modelo 1 - LongForm foi o que demandou mais tempo de leitura dos alunos, tanto quando foram utilizados aparelhos celulares (LongForm 11,06 x Microconteúdo 4,20), quanto quando os suportes foram os *tablets* (LongForm 4,11 x Microconteúdo 2,25).

Considera-se que o maior tempo de retenção que os suportes móveis exigiram deva-se:

- à menor capacidade de processamento dos aparelhos, reproduzindo, de forma mais lenta e até não abrindo, os elementos multimídias que compunham o Modelo 1, como o vídeo e a galeria de imagens;
- à transferência de dados por rede móvel 3G ou *Wi-Fi*, que tendem a ser mais lentas que as conexões por cabos de grande parte dos computadores de mesa;
- às questões de usabilidade como tamanho da tela, conforto visual, tamanho das letras e dos ícones clicáveis;
- às questões de navegabilidade, como comandos que precisam ser acionados com os dedos e que podem ser difíceis de serem acessados.

Essa diferença relacionada ao tempo necessário para a realização da leitura entre os suportes não interferiu nos resultados das avaliações, ou seja, nas notas, tampouco nos relatos de dificuldade descritas no questionário. Todas as dificuldades apontadas, que não tinham relação com o conteúdo, estavam relacionadas ao pouco tempo disponível para os estudos, à disciplina ser cansativa e a demais fatores dentre os quais não estava nenhuma informação relacionada ao dispositivo, ao tamanho da letra, à navegabilidade ou à usabilidade de quaisquer recursos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esperava-se comparar, por meio desta pesquisa exploratória, os formatos de produção de conteúdo denominados LongForm e Microconteúdo, com a possibilidade de se identificar melhor adequação à finalidade didática, na EaD. Ao observar que o formato denominado Microconteúdo era o mais comumente encontrado em conteúdos digitais, a pesquisa se propôs a analisar os dois modelos em situação de uso e defendeu que, pelas características de composição, o LongForm seria mais adequado, principalmente para se trabalhar conteúdos mais complexos, típicos da graduação. Hipotetizou-se que este modelo, ao abranger em um único espaço todas as informações textuais e elementos multimídia necessários para a compreensão do tema, utilizando-se de um *designer* que se preocupa com a leveza e com o conforto visual, também se constituiria como o modelo ideal para ser utilizado em dispositivos móveis.

Para investigar as hipóteses, realizou-se análise crítica comparativa entre os modelos de produção de conteúdo, LongForm e Microconteúdo, durante situação real de uso por alunos de curso superior de uma instituição particular localizada no sul de Minas Gerais. A pesquisa contou com um grupo heterogêneo de participantes, composto por 67 alunos oriundos de diversos cursos, idades e contextos de vida, por meio do qual foi possível identificar, de forma quantitativa, as preferências de acesso, navegação e o perfil; e, de forma qualitativa, as percepções de uso dos participantes em relação ao modelo.

Os resultados apontaram que o Modelo 1 - LongForm foi o que teve os relatos mais positivos em relação ao material didático em si. Foram 57,89% respostas positivas relacionadas ao material, contra 5,26% relatos negativos. Os alunos conseguiram lê-lo com facilidade, independente do suporte utilizado para acessá-lo, tendo em vista que, em nenhuma das percepções coletadas, foram apontadas observações sobre o dispositivo, como usabilidade ou ergonomia. A maior diferença entre os participantes que acessaram o conteúdo utilizando *desktop* e os que usaram dispositivos móveis centralizou-se no tempo de leitura: foram 2,09 minutos ao acessarem por *desktops* e 11,06 minutos ao acessarem por dispositivos móveis, somando os *tablets* e aparelhos celulares.

O conteúdo ofertado no modelo LongForm, apesar de tratar do mesmo tema do conteúdo do outro formato comparado, era oferecido todo em um único material composto por duas páginas, resultando em um conteúdo complexo e denso, que demandava uma leitura concentrada e exploratória. Como resultado, obteve-se o baixo acesso (10,03%) dos participantes à segunda página de conteúdo, onde estava a outra metade do material. Nem os

suportes utilizados para acessar e o consequente tempo de retenção que eles demandaram para a leitura, nem o baixo acesso à segunda metade do material interferiram nas notas obtidas pelos alunos na atividade, tendo em vista que os valores foram ou 8 ou 10 pontos. Infere-se que a boa qualidade das respostas deva-se ao fato do tema água ser de conhecimento geral; pelo professor ter tido a oportunidade de trabalhar bem o assunto ao longo dos módulos de conteúdo que antecederam a atividade e, por fim, pelas próprias características no Modelo LongForm que, ao ofertar diversos elementos multimídia e uma boa quantidade de informação textual em sua primeira parte, constituiu-se em material suficiente para os alunos responderem à questão proposta.

O Modelo 2 - Microconteúdo, por sua vez, apresentou no questionário de percepção, opiniões mais divididas sobre o material em si. Foram 46,66% de relatos positivos e 15,55% de relatos negativos relatados pelos participantes. Os alunos conseguiram lê-lo com facilidade, independente do suporte utilizado para acessá-lo, tendo em vista que aqui também não houve, em nenhuma das percepções coletadas, observações relacionadas ao dispositivo, como usabilidade ou ergonomia. A relação *Desktop* x dispositivos móveis também se centralizou no tempo de leitura, que foi de 2,266 minutos entre os que acessaram por *Desktops* e de 6,45 minutos entre os alunos que usaram *tablets* e aparelhos celulares. O conteúdo foi mais bem explorado pelos alunos, com uma visitação mais equilibrada entre todos os *links* disponibilizados, mas com queda gradativa do primeiro ao último.

Por meio da aplicação da pesquisa foi possível perceber que o maior desafio de se estudar e comparar materiais didáticos destinados à educação a distância não está necessariamente relacionado ao formato de organização, mas à capacidade de leitura digital de cada aluno. Afinal, dominar as tecnologias a ponto de utilizá-las como um instrumento facilitador na construção de conhecimentos é um processo individual, resultado de suas próprias experiências, habilidades e competências. Independente se o material com que o aluno entrou em contato foi o LongForm ou o Microconteúdo, esse estudante precisaria saber ler online, conhecer os recursos digitais, identificar e fazer o uso correto dos equipamentos e comandos, para, por fim, utilizar as tecnologias para aprender.

Os caminhos de navegação, apesar de estarem postos, apenas se concretizaram por meio da ação do leitor. Muitos itens e caminhos de navegação não foram explorados, e essa realidade pode estar relacionada à falta de hábitos de leitura, digital ou não. Esse comportamento dos alunos também pode estar ligado à maneira particular que cada pessoa tem de estruturar as informações para que elas façam sentido e se transformem em conhecimento, não se constituindo, portanto, em um problema. É provável que, como o

caminho de navegação realiza-se por intermédio das mãos do leitor, alguns dos participantes tenham considerado que, com apenas 50% do conteúdo lido – no caso do Modelo 1 - LongForm; e com apenas um, dois ou três dos *links* ofertados – no caso do Modelo 2 - Microconteúdo, tenham sido o suficiente para responder à atividade, somando as informações do material didático aos seus conhecimentos prévios sobre o tema. Outra questão relevante refere-se à falta de tempo que muitos alunos relataram, bem como ao fato da maioria estudar e trabalhar, simultaneamente. Mesmo que o aluno não tenha clicado em todas as ferramentas disponíveis, ou que as acessasse fora de ordem, isso apenas comprova que a característica primordial dos textos digitais é que os caminhos não podem ser previstos, apenas disponibilizados.

A pesquisa, ao buscar uma alternativa para a produção de material didático que não simplificasse os conteúdos e não gerasse prejuízo ao processo educativo, identificou que o Microconteúdo, por precisar fragmentar as informações em microunidades e por demandar que os alunos leiam mais de uma unidade para, assim, construir um todo significativo acerca do assunto trabalhado, permanece sendo um formato viável para utilização educacional nos meios digitais, principalmente quando se trata de assuntos menos densos ou complexos, como tópicos revisionais e materiais complementares. Tendo em vista a desistência gradativa de acesso aos últimos *links* observados nesta pesquisa, indica-se o uso do Microconteúdo para conteúdos mais simples, que possam ser estudados por meio da associação de poucos *links*. Considerando ainda que, independente se o acesso se deu por *Desktops* ou aparelhos móveis, usar pequenas unidades de informação para ofertar conteúdos complexos, como foi o caso desta pesquisa, gerou mais percepções negativas em relação ao material, conforme ficou atestado nos relatos sobre dificuldade com o modelo.

Por fim, confirmou-se que o LongForm apresenta-se como uma alternativa viável para ser utilizado na educação a distância por ser constituído como um único espaço virtual onde podem ser inseridos textos mais extensos e variados recursos multimídia com o objetivo de enriquecer o material e de permitir ao professor oferecer a seus alunos todas as informações, recursos, itens adicionais e o que mais for necessário para trabalhar a unidade de estudos em questão. Observou-se que os alunos levaram mais tempo para realizar a leitura no LongForm, mas infere-se que isso se deva à quantidade de elementos inseridos no material que requereram uma leitura mais atenta para a compreensão dos dados. Como o conteúdo não foi totalmente explorado, conclui-se que, concordando com os diversos autores citados neste trabalho, a capacidade individual de leitura, bem como a de navegar online, ou seja, o

letramento digital, interferem nesse processo de forma não relacionada apenas com o formato, como se comprovou por meio dos relatos de percepção dos participantes.

Portanto, indica-se o uso do formato Microconteúdo para ofertar materiais didáticos online destinados a conteúdos revisionais, de apresentação inicial ou para materiais complementares, como os *links* de “saiba mais”, ou seja, para o uso em assuntos “menores”, tanto em extensão quanto em aprofundamento conceitual. E propõe-se a utilização do LongForm, até então encontrado em conteúdos jornalísticos de grandes reportagens, na educação a distância, em materiais didáticos para estudo regular, como módulos didáticos completos compostos por teoria, exemplos, exercícios, ilustrações, vídeos e propostas de atividade; ou seja, assuntos “maiores”, tanto em extensão quanto em densidade conceitual.

REFERÊNCIAS

- BALDESSAR, Maria José; CAVENAGHI, Beatriz; MIRANDA, Cristiane Fontinha. **Modelos de construção narrativa no jornalismo digital no Brasil, Estados Unidos e Inglaterra.** Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. XXXVIII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Rio de Janeiro, RJ – 4 a 7/9/2015. Disponível em: <<http://portalintercom.org.br/anais/nacional2015/resumos/R10-0678-1.pdf>>. Acesso em: 01 fev. 2017.
- BARANAUSKAS, Maria Cecília Calani *et al.* **Uma taxonomia para ambientes de aprendizado baseados no computador.** Em J. A. Valente (Org). Computadores na Sociedade do Conhecimento. Campinas: NIED – UNICAMP, 1999.
- BRASIL. **Decreto no 9.057, de 25 de Maio de 2017.** Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 mai. 2017. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9057.htm#art24>. Acesso em 19. Jun. 2017.
- _____. **Portaria 1.134, de 10 de Outubro de 2016.** Revoga a Portaria MEC nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004, e estabelece nova redação para o tema. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 10 out. 2016. Disponível em: <<https://www.abmes.org.br/legislacoes/detalhe/1988/portaria-n-1134>>. Acesso em 03. Mar. 2018.
- BUCHEM, Ilona; HAMELMANN, Henrike. **Microlearning:** a strategy for ongoing professional development. E-learning papers, nº 21, September 2010, ISSN 1887-1542. Disponível em: <<https://www.openeducationeuropa.eu/sites/default/files/old/media23707.pdf>>. Acesso em: 25 jul. 2017.
- CANAVILHAS, João. **Cinco Ws e um H para o jornalismo na web.** Revista Prisma.com, nº 7, 2008. Universidade da Beira Interior. Disponível em: <<http://revistas.ua.pt/index.php/prisma.com/article/view/678>>. Acesso em: 10 jul. 2017.
- CARVALHO, Deise Ribeiro; LIMA, Verônica Almeida de Oliveira. **A utilização de elementos multimídia no jornalismo digital:** Um raio-x do especial “Crime Sem Castigo - Tudo Sobre o Contrabando no Brasil” da Folha de São Paulo. Revista Temática, ano XII, n. 11. Novembro/2016. Disponível em: <<http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/tematica>>. Acesso em: 28 jul. 2017.
- CASTILHO, Carlos. **Efeito ‘snowfall’ abre oportunidades para o jornalismo multimídia,** 07/05/2013. Disponível em: <<http://observatoriodaimprensa.com.br/codigo-aberto/o-efeito-ldquo-snowfall-rdquo-abre-nova-oportunidade-para-o-jornalismo-multimidia/>>. Acesso em: 27 jan. 2017.
- CENSO EAD.BR: **Relatório Analítico da Aprendizagem a Distância no Brasil 2015 =** Censo EAD.BR: Analytic Report of Distance Learning in Brazil 2015/[organização] ABED – Associação Brasileira de Educação a Distância; [traduzido por Maria Thereza Moss de

Abreu]. Curitiba: InterSaberes, 2016. Disponível em:
<http://abed.org.br/arquivos/Censo_EAD_2015_POR.pdf>. Acesso em: 09 fev. 2017.

_____. **Relatório analítico da aprendizagem a distância no Brasil 2016** = Censo EAD.BR: analytic report of distance learning in Brazil 2016 [livro eletrônico]/[organização] ABED – Associação Brasileira de Educação a Distância; [traduzido por Maria Thereza Moss de Abreu]. Curitiba: InterSaberes, 2017. Disponível em:
http://abed.org.br/censoead2016/Censo_EAD_2016_portugues.pdf. Acesso em: 16 jan. 2018.

CHARTIER, Roger. **A aventura do livro: do leitor ao navegador**. Tradução Reginaldo Moraes. - São Paulo: Editora UNESP, 1999.

_____. **Do livro à leitura**. In: CHARTIER, Roger. Práticas de leitura. Trad. Cristiane Nascimento. São Paulo: Estação da Liberdade, 2001.

CONNECTED LIFE, 2016. **Kantar TNS**. Disponível em:
<<http://connectedlife.tnsglobal.com/>>. Acesso em: 2- mar. 2017.

DASH, Anil. **Introducing the Microcontent Client**, 2002. Disponível em:
<<http://anildash.com/2002/11/introducing-microcontent-client.html>>. Acesso em: 14 fev. 2017.

DIGITAL in 2017 **Global Overview**: a collection of internet, social media and mobile data from around the world, 2017. Disponível em: <<http://wearesocial.com/blog/2017/01/digital-in-2017-global-overview>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

_____. **Internet penetration by country**. Disponível em: <<https://wearesocial-net.s3.amazonaws.com/uk/wp-content/uploads/sites/2/2017/01/Slide030.png>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

_____. **Mobile's share of web traffic**: percentage of total web pages served to mobile phones. Disponível em: <<https://wearesocial-net.s3.amazonaws.com/uk/wp-content/uploads/sites/2/2017/01/Slide036.png>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

_____. **Time spend on the internet**: average number of hours spend using the internet per day, split by computer use and mobile phone use. Disponível em: <<https://wearesocial-net.s3.amazonaws.com/uk/wp-content/uploads/sites/2/2017/01/Slide034.png>>. Acesso em: 20 mar. 2017

E-LEARNING **Market Trends & Forecast 2014-2016**. DOCEBO, 2014. Disponível em:
<<https://www.docebo.com/landing/contactform/elearning-market-trends-and-forecast-2014-2016-docebo-report.pdf>>. Acesso em 27 jun. 2017.

E-LEARNING **Market Trends & Forecast 2017-2021**. DOCEBO, 2016. Disponível em:
<<https://eclass.teicrete.gr/modules/document/file.php/TP271/Additional%20material/docebo-elearning-trends-report-2017.pdf>>. Acesso em 27 jun. 2017.

EISENKRAEMER, Raquel Eloísa. **Leitura Digital e Linguagem Cifrada dos Internautas**. Revista Texto Digital, ISSN 1807-9288, Ano 2 nº. 2 2006. Disponível em:
<<http://www.textodigital.ufsc.br/>>. Acesso em: 13 jun. 2017.

ESTAVARENGO JR., Edson; SANTINI, Marisa Coelho Pereira; CHAVES, Rogério E. Silva. **Microvídeo**: definições. Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas (FE-Unicamp). 2015. Disponível em: <www.lantec.fe.unicamp.br/inovaeduc/wp-content/uploads/2015/n3.art3.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2017.

FANTI, Maria da Glória Corrêa Di. **A linguagem em Bakhtin**: pontos e pespontos. VEREDAS - Rev. Est. Ling, Juiz de Fora, v.7, n.1 e n.2, p.95-111, jan./dez. 2003. Disponível em: <<https://veredas.ufjf.emnuvens.com.br/veredas/article/view/411/359>>.

GABRIELLI, Silva; KIMANI, Stephen; CARTARCI, Tixiana. **The Design of MicroLearning Experiences**: A Research Agenda (On Microlearning). Università di Roma "La Sapienza" (Roma, Italy) Dipartimento di Informatica e Sistemistica-Manus_Microlearning, 2006. Disponível em: <<https://goo.gl/mB2GdY>>. Acesso em: 15 fev. 2017.

GIL, Antônio Carlos. **Como classificar as pesquisas?**, 2002. Disponível em: <<http://www.madani.adv.br/aula/Frederico/GIL.pdf>>. Acesso em: 09 out. 2017.

_____. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GÜNTER, H. **Como elaborar um questionário** – Série: Planejamento de Pesquisa nas Ciências Sociais, nº. 01, 2003. Brasília, DF: UnB, Laboratório de Psicologia Ambiental.

_____. **Pesquisa Qualitativa Versus Pesquisa Quantitativa: Esta É a Questão?** Revista Psicologia: Teoria e Pesquisa. Mai-Ago 2006, Vol. 22 n. 2, pp. 201-210.

FISCHER, Mary Clare. **Longform**: Means More Than Just a Lot of Words, 2013. Disponível em: <<http://ajr.org/2013/12/17/longform-means-just-lot-words/>>. Acesso em: 16 fev. 2017.

HUG, Theo. **Microlearning**: A New Pedagogical Challenge (Introductory Note), 2005. Institute of Educational Sciences Leopold-Franzens-University Innsbruck Manager, RSA Studio eLearning Environments Innsbruck. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Theo_Hug/publication/237397162_Microlearning_A_New_Pedagogical_Challenge_Introductory_Note/links/54009baf0cf23d9765a3f648.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2017.

IBGE, Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios (PNAD), 2015. **Síntese de Indicadores**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2015/sintese_defaultxls.shtm>. Acesso em: 20 mar. 2017.

_____. **Pessoas de 10 anos ou mais de idade, total e analfabetas, por Grandes Regiões, segundo os grupos de idade e o sexo**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2015/sintese_defaultxls.shtm>. Acesso em: 15 abr. 2017.

_____. **Número médio de anos de estudo das pessoas de 10 anos ou mais de idade, por Grandes Regiões, segundo o sexo e os grupos de idade**. Disponível em:

<<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2015/sintese/defaultxls.shtm>>. Acesso em: 15 abr. 2017.

_____. **Estudantes de 4 anos ou mais de idade, por Grandes Regiões, segundo o nível e a rede de ensino que frequentavam.** Disponível em:

<<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2015/sintese/defaultxls.shtm>>. Acesso em: 15 abr. 2017.

IBOPE Inteligência. **Relatório Final da Pesquisa Brasileira de Mídia (PBM 2016).**

Disponível em: <<http://www.secom.gov.br/atuacao/pesquisa/lista-de-pesquisas-quantitativas-e-qualitativas-de-contratos-atuais/pesquisa-brasileira-de-midia-pbm-2016.pdf/view>>. Acesso em: 15. Abr. 2017.

IVINS, Tiffany Zenith. **Microfranchising microlearning centers: a sustainable model for expanding the right to education in developing countries?** Journal of Asynchronous Learning Networks, Volume 12: Issue 1, 2008. Disponível em:

<<http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ837467.pdf>>. Acesso em: 15 fev. 2017.

LEÃO, Lúcia. **O labirinto da hipermídia: arquitetura e navegação no ciberespaço.** Editora Iluminuras: São Paulo. 3ª edição, 2005.

LEENE, A. **Microcontent is everywhere (on microlearning).** In: HUG, T., LINDNER, M., BRUCK, P. A. (Ed.). *Micromedia & e-learning 2.0: gaining the big picture: proceedings of Microlearning Conference 2006.* Innsbruck, Austria: Innsbruck University Press, 2006b. p. 20-40. (Innsbruck University Press in Conference Series: Series Editors: K. Habitzel, T. D. Märk, S. Prock, B. Stehno). Disponível em:

<<http://diglib.uibk.ac.at/ulbtirola/download/pdf/269844?originalFilename=true>>. Acesso em: 14 fev. 2017.

LEMLE, Marina. **Narrador com fôlego faz história com ciência,** 2013. Disponível em:

<<http://www.revistahcsm.coc.fiocruz.br/narrador-com-folego-faz-historia-com-ciencia>>.

Acesso em: 20 mar. 2017.

LENZI, Alexandre. **Multimídia como valor-notícia de construção: a experiência do UOL TAB.** Revista Latino-americana de Jornalismo | ISSN 2359-375X - João Pessoa – Brasil | ANO 3 VOL.3 N.1 | JAN./JUN. 2016. Disponível em:

<<http://periodicos.ufpb.br/index.php/ancora/article/view/28305>>. Acesso em: 28 jul. 2017.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura.** São Paulo: Editora 34 Ltda, 1999.

LONGFORM BLOG. **Two Years of Longform:** Editor Elon Green's All-Time Top 5, 2012.

Disponível em: <<http://blog.longform.org/page/7>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

LONGHI, Raquel Ritter; FLORES, Ana Marta M.. **Narrativas webjornalísticas como elemento de inovação: casos de Al Jazeera.** Folha de S.Paulo. The Guardian. The New York Times e The Washington Post. Intercom, Rev. Bras. Ciênc. Comun. [online]. 2017, vol.40, n.1, pp.21-40. ISSN 1809-5844. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/1809-5844201712>>. Acesso em: 28 jul. 2017.

LONGHI, Raquel Ritter; WINQUES, Kérley. **O lugar do LongForm no Jornalismo online: Qualidade versus quantidade e algumas considerações sobre o consumo.** BRAZILIAN JOURNALISM RESEARCH - Volume 1 - Número 1 – 2015. Disponível em: <<https://bjr.sbpjor.org.br/bjr/article/view/693/621>>. Acesso em: 27 jan. 2017.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. **Gêneros textuais emergentes no contexto da tecnologia digital.** 50ª Reunião do GEL – Grupo de Estudos Lingüísticos do Estado de São Paulo, USP, São Paulo, 23-25 de maio de 2002.

_____. **A coerência no hipertexto.** In.: COSCARELLI, Carla; RIBEIRO, Ana Elisa (Orgs.). Letramento digital: aspectos sociais e possibilidades pedagógicas. 2ª. Edição. Belo Horizonte: Ceale - Autêntica, 2007.

MARCONDES, Nilsen Aparecida Vieira; BRISOLA, Elisa Maria Andrade. **Análise por triangulação de métodos: um referencial para pesquisas qualitativas.** Revista Univap. São José dos Campos-SP-Brasil, v. 20, n. 35, jul.2014. ISSN 2237-1753. Disponível em: <http://revista.univap.br/index.php/revistaunivap/article/view/228/210>. Acesso em: 08 jan. 2018.

MARÇAL, Edgar *et al.* **O Uso de Dispositivos Móveis para Auxiliar a Aprendizagem Significativa na Geometria Espacial.** Anais do Congresso da Sociedade Brasileira de Computação (CSBC), 2009. Disponível em: http://csbc2009.inf.ufrgs.br/anais/pdf/wie/st03_02.pdf. Acesso em: 25 mar. 2017.

MARTINS, R.X. & JOLY, M.C.R.A. **Technologies for education without distance barriers.** In: A. Mendez-Vilas (Ed., 2011), Education in a technological world: communicating current and emerging research and technological efforts. Badajoz, Spain: Formatex, 2011: 457-466. Book ISBN (13): 978-84-939843-3-5

MEIRELLES, Fernando S. **27ª Pesquisa Anual do Uso de TI**, 2016. Fundação Getúlio Vargas. Disponível em: <<http://eaesp.fgvsp.br/sites/eaesp.fgvsp.br/files/pesti2016gvciappt.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

MOORE, Michael G.; KEARSLEY, Greg. **Educação a distância: uma visão integrada.** [tradução Roberto Galman]. -- São Paulo : Cengage Learning, 2008.

MORAN, José Manuel. **O que é educação a distância**, 2008. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Jose_Moran5/publication/228846830_O_que_e_educacao_a_distancia/links/5539133d0cf247b8587fc8c9/O-que-e-educacao-a-distancia.pdf>. Acesso em: 11 de jul. 2017.

NAISMITH, Laura; LONSDALE, Peter; VAVOULA, Giasemi; SHARPLES, Mike. **Literature Review in Mobile Technologies and Learning.** 2004. FutureLab Series, Report 11. Disponível em: <https://telearn.archives-ouvertes.fr/hal-00190143/document>. Acesso em: 25 set. 2017.

NIELSEN, Jakob; LORANGER, Hoa. **Microcontent: A Few Small Words Have a Mega Impact on Business**, 1998. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/microcontent-how-to-write-headlines-page-titles-and-subject-lines/>>. Acesso em: 14 fev. 2017.

PADOVANI, Stephania e MOURA, Dinara. **Navegação em Hipermídia: uma abordagem centrada no usuário.** – Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2008.

PESQUISA Brasileira de Mídia – **PBM 2016**, 2016. Disponível em: <<http://www.secom.gov.br/atuacao/pesquisa/lista-de-pesquisas-quantitativas-e-qualitativas-de-contratos-atuais/pesquisa-brasileira-de-midia-pbm-2016.pdf/view>>. Acesso em: 15 abr. 2017.

RIBEIRO, Ana Elisa Ferreira. **Navegar lendo, ler navegando: Aspectos do Letramento Digital e da Leitura de Jornais.** Tese de Doutorado, UFMG, 2008. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/1843/AIRR-7DDQ6S>>. Acesso em: 29 jun. 2017.

SALAVERRÍA, Ramón. **Multimedialidade: informar para cinco sentidos.** In: CANAVILHAS, João (org.). **Webjornalismo: 7 características que marcam a diferença.** Covilhã, Portugal: LabCom, Livros LabCom, 2014. Disponível em: <http://www.livroslabcom.ubi.pt/pdfs/20141204-201404_webjornalismo_jcanavilhas.pdf>. Acesso em: 29 jul. 2017.

SANTAELLA, Lucia. **Linguagens líquidas na era da mobilidade.** - São Paulo: Paulus, 2007.

_____. **Navegar no ciberespaço: o perfil cognitivo do leitor imersivo.** – São Paulo: Paulus, 2004. – Coleção Comunicação.

SANTAROSA, L. M. C. *et al.* **Tecnologias digitais e acessíveis.** Porto Alegre: JSM Comunicação, 2010.

SANTOS, Daniella Cordeiro Cruz Silva. **Reflexões em ambientes de e-learning pela prática.** Dissertação de Mestrado de Gestão de Sistemas de e-Learning. 2015. Faculdade de Ciências Sociais e Humanas – Universidade de Lisboa. Disponível em: <<https://run.unl.pt/handle/10362/16212>>. Acesso em: 25 jul. 2017.

SCHELEMMER, Eliane; SACCOL, Amarolinda Zanela; BARBOSA, Jorge; REINHARD, Nicolau. **M-Learning ou aprendizagem com mobilidade: casos no contexto brasileiro.** In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, Curitiba. Anais: trabalhos científicos. [São Paulo: ABED], 2007. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2007/tc/552007112_411PM.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2017.

SHARPLES, Mike; TALOR, Josie; VAVOULA, Giasemi. **Towards a Theory of Mobile Learning.** 2005. Disponível em: https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/4272836/towards_a_theory_of_mobile_learning.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1506386569&Signature=crzw%2FvQGgaDHVfMddIDzeEsFvD8%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DTowards+a+theory+of+mobile+learning.pdf. Acesso em: 25 set. 2017.

SILVA, Marcelo da; VIEIRA, Milton Luiz Horn; PEREIRA, Alice Theresinha Cybis; BRAVIANO, Gilson. **Microconteúdos na forma de explainer videos para a educação: Uma revisão integrativa.** XII Congresso Nacional de Professores de Expresión Gráfica em

Ingeniería, Arquitectura y Áreas Afines EGrAFA, 2015, Río Cuarto, Córdoba, ARGENTINA 8 y 9 de octubre de 2015. Disponível em:

<https://www.researchgate.net/publication/297918827_MICROCONTEUDOS_NA_FORMA_DE_EXPLAINER_VIDEOS_PARA_A_EDUCACAO_UMA_REVISAO_INTEGRATIVA

>. Acesso em: jul. 2017.

SOUZA, Marcia Izabel Fugisawa; AMARAL, Sérgio Ferreira do. **Modelo de Produção de Microconteúdo para Aprendizagem com Mobilidade**, 2014. Disponível em:

<<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/117585/1/n2.art4-.pdf>>. Acesso em: 1-mar. 2017.

_____. **Produção de microconteúdo para aprendizagem com mobilidade proposta de modelo**. In: ANAIS DO VII SEMINÁRIO SOBRE “A PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO EM EDUCAÇÃO” Política educacional do século XXI: paradoxos, limites e possibilidades - ISSN 1984-2015, 2013. Disponível em: <<https://www.puc-campinas.edu.br/handlers/arquivos/?arquivo=1407>>. Acesso em: 16 nov. 2016.

TAROUCO, Liane Margarida Rockenbach; FABRE, Marie-Christine Julie Mascarenhas; TAMUSIUNAS, Fabrício Raupp Tamusiunas. **Reusabilidade de objetos educacionais**. RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação - ISSN 1679-1916 - V. 1 Nº 1, Fevereiro, 2003. Disponível em:

<http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/13628/7697>. Acesso em: 25 set. 2017.

TWO YEARS of Longform: **What the Hell Did We Just Read?** 2012. Disponível em:

<<http://blog.longform.org/post/21849537720/two-years-of-longform-what-the-hell-did-we-just>>. Acesso em: 16 fev. 2017.

VALENTE, José Armando. **Análise dos diferentes tipos de softwares usados na Educação**. In.: J. A. Valente (Org). Computadores na Sociedade do Conhecimento. Campinas: NIED – UNICAMP, 1999.

_____. **As Tecnologias Digitais e os Diferentes Letramentos**. Ano IV - Nº 15 - As Diferentes Dimensões do Aprender - Novembro de 2000 à Janeiro de 2001. Disponível em: <http://www.revistapatio.com.br/sumario_conteudo.aspx?id=597>. Acesso em: 29 jun. 2017.

VASCONCELLOS, Liliana; GUEDES, Luis Fernando Ascensão. **E-Surveys: Vantagens e Limitações dos Questionários Eletrônicos via Internet no Contexto da Pesquisa Científica**, 2007. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/233852786_E-surveys_Vantagens_e_limitacoes_dos_questionarios_eletronicos_via_internet_no_contexto_da_pesquisa_cientifica>. Acesso em: 02 mai. 2017.

VEGAS, Xavier Ramon; TULLOCH, Christopher. **Periodismo Deportivo de Largo Formato en la Era Digital: Análisis Comparativo de L'equipe Explore Sports Illustrated Longform**. Revista El profesional de la información, 2016, mayo-junio, v. 25, n. 3. eISSN: 1699-2407. Disponível em:

<<https://recyt.fecyt.es/index.php/EPI/article/view/epi.2016.may.10>>. Acesso em: 28 jul. 2017.

VENTURA, Mauro de Souza; ITO, Liliane de Lucena. **Inovação no Jornalismo Brasileiro: o caso das reportagens multimídia TAB, do UOL**. Revista Comunicação & Inovação, v. 17, n.

35, 2016. Disponível em:

<http://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_comunicacao_inovacao/article/view/3738>. Acesso em: 28 jul. 2017.

WE ARE SOCIAL. **Digital in 2017**: Global Overview. Disponível em:

<<https://wearesocial.com/special-reports/digital-in-2017-global-overview>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

XAVIER, Antonio Carlos. **Letramento digital**: impactos das tecnologias na aprendizagem da Geração Y. Calidoscópio. Vol. 9, n. 1, p. 3-14, jan/abr 2011. Disponível em:

<<http://www.revistas.unisinos.br/index.php/calidoscopio/article/view/748>>. Acesso em: 12 jul. 2017.

APÊNDICE

APÊNDICE A - Modelo 1 - LongForm – Verificação de Aprendizagem Modular - Formato Longform

Acesse a reportagem da Folha de São Paulo “Líquido e Incerto” de Marcelo Leite, Lalo de Almeida, Eduardo Geraque, Fernando Canzian, Rafael Garcia e Dimmi Amora para realizar a atividade abaixo.

<http://arte.folha.uol.com.br/ambiente/2014/09/15/crise-da-agua/>

Avisos importantes:

1. O material é composto por diversos recursos, tais como vídeos, imagens e infográficos, por isso o tempo de carregamento pode demorar um pouco.
2. A reportagem possui duas páginas, para acessar a página 2, clique na seta localizada na parte inferior da página 1.
3. Nos trechos em que aparecem imagens grandes, basta continuar a descer a barra de rolagem para acessar o restante da matéria.
4. Para a visualização adequada de todos os itens da reportagem, verifique se seu *plugin* Adobe Flash Player está atualizado. Clique aqui para fazer o download, caso necessário: (<https://get.adobe.com/br/flashplayer/>)

Após a leitura do material disponibilizado, reflita e responda: **Qual o futuro dos recursos hídricos no Brasil** frente às situações apresentadas no texto. Para compor sua resposta, considere:

- a) a discussão sobre o futuro dos recursos hídricos no Brasil que, apesar de abundante em relação ao mundo, é mal gerido e mal distribuído;
- b) a presença de mais habitantes nas regiões menos providas de mananciais;
- c) as previsões de mudanças climáticas apresentando um cenário de mais calor e menos chuvas nos próximos anos;
- d) as ocupações irregulares em áreas de preservação ambiental e suas consequências;
- e) a urbanização e a poluição;
- f) o desperdício de água.

APÊNDICE B - Modelo 2 - Microconteúdo – Verificação de Aprendizagem Modular - Formato Microconteúdo

Acesse as notícias:

1 - A distribuição da água no mundo – Mundo Educação - Rodolfo F. Alves Pena.
<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/a-distribuicao-agua-no-mundo.htm>

2 – Brasil e as mudanças climáticas – WWF

http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/reducao_de_impactos2/clima/politicas_de_clima/brasil_mudancas_climaticas/

4 – Reservatório da Cantareira atinge menor nível em 39 anos – Felipe Souza e Moacyr Junior – Folha de São Paulo.

<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2014/01/1405442-reservatorio-da-cantareira-atinge-menor-nivel-em-39-anos.shtml>

5 - Clima urbano: Grandes cidades são ilhas de calor - Ângelo Tiago de Miranda – UOL

<https://educacao.uol.com.br/disciplinas/geografia/clima-urbano-grandes-cidades-sao-ilhas-de-calor.htm>

6 - Desperdício de água no Brasil – InBS Instituto Brasileiro de Sustentabilidade

<https://www.inbs.com.br/o-desperdicio-de-agua-no-brasil/>

Após a leitura do material disponibilizado, reflita e responda: **Qual o futuro dos recursos hídricos no Brasil** frente às situações apresentadas no texto. Para compor sua resposta, considere:

- a) a discussão sobre o futuro dos recursos hídricos no Brasil que, apesar de abundante em relação ao mundo, é mal gerido e mal distribuído;
- b) a presença de mais habitantes nas regiões menos providas de mananciais;
- c) as previsões de mudanças climáticas apresentando um cenário de mais calor e menos chuvas nos próximos anos;
- d) as ocupações irregulares em áreas de preservação ambiental e suas consequências;
- e) a urbanização e a poluição;
- f) o desperdício de água.

APÊNDICE C - Modelo 1 - LongForm_Página 1



Seis repórteres da Folha mergulham fundo em três situações-limite – secas em São Paulo e no semiárido nordestino e inundações no rio Madeira– e voltam à tona com relatos preocupantes sobre o despreparo do país para enfrentar as emergências que virão

Com 12% a 16% da água doce disponível na Terra, o Brasil é um país rico nesse insumo que a natureza provida de graça à população e à economia. Cada habitante pode contar com mais de 43 mil m³ por ano das mananciais, mas apenas 0,7% disso termina utilizado.

Nações como a Arábia e regiões como a Palestina, em contraste, usam quase a metade dos recursos hídricos disponíveis, e outras ainda, como a Arábia Saudita e os Emirados Árabes, precisam obtê-los por dessalinização de água do mar.



Só em aparência, contudo, é confortável a situação brasileira. Em primeiro lugar, há o problema da distribuição: o líquido é tanto mais abundante onde menor é a população e mais preservadas são as florestas, como na Amazônia. No Moral do país, assim como nas regiões Sudeste e Nordeste (onde se concentram 70% da população), muitos centros urbanos já enfrentam dificuldades de abastecimento – agravados por secas como as que se abateram sobre São Paulo, neste ano, e sobre o semiárido nordestino em 2012/13.

Para ampliar o horizonte, sobrevêm os riscos de piora com o aquecimento global. Com as crescentes emissões de dióxido de carbono (CO₂) e de outros gases do efeito estufa decorrentes da queima de combustíveis ou por outras atividades humanas, a atmosfera terrestre retém mais calor do Sol perto da superfície.

Aumenta, assim, a temperatura das massas de ar, energia que alimenta os ventos e tempestades. Os padrões de circulação atmosférica se alteram. Algumas regiões poderão sofrer estiagens mais frequentes e graves, enquanto outras ficarão mais sujeitas a inundações. Isso, é claro, se os resultados das simulações do clima futuro feitas por modelos de computador estiverem corretas.

CONSUMO PER CAPITA

Litros por dia



Fonte: Data360.org

Mais calor, menos chuva

O Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas (PBMC), um comitê com alguns dos maiores especialistas do país em climatologia, fez projeções sobre as alterações prováveis nas várias regiões, mas com diferentes graus de confiabilidade.

As mais confiáveis valem para a Amazônia (aumento de temperatura de 5°C a 6°C e queda de 40% a 45% na precipitação até o final do século, com 10% de redução nas chuvas já nos próximos cinco anos), para o semiárido, no Nordeste (respectivamente 3,5°C e -48% a -30%), e para as parnas, no Sul (2,0°C a 3°C de aquecimento e 35% a 40% de aumento de chuvas).

Para as outras regiões a confiabilidade das previsões de computador foi considerada baixa. Para a mata atlântica do Sudeste, de todo modo, a previsão do PBMC é de aumento de 25% a 30% na pluviosidade e de 2,5°C a 3°C na temperatura.

Não é possível afirmar com certeza que as recentes secas no Sudeste e no Nordeste – ou as terríveis inundações de 2014 em Rondônia – tenham relação direta com a mudança global ou regional do clima. Tampouco se pode excluir que tenham. Por outro lado, é certo que esses fenômenos, assim como o custo bilionário que acarretam para a sociedade e a economia, constituem uma boa amostra do que se deve esperar nas próximas décadas para o caso de o aquecimento global se agravar.

Durante quatro meses, uma equipe de seis repórteres, quatro artistas gráficos e três profissionais de vídeo se debruçou sobre esses desastres naturais para tentar esmiuçá-los e traduzir sua complexidade nesta abrangente reportagem multimídia, coordenada por Marcelo Leite.

Eduardo Geraque e Fernando Cruzian traçaram uma radiografia de corpo inteiro da estagem na Região Metropolitana de São Paulo, na tentativa de entender uma doença que começou muito antes da queda nos níveis das represas do sistema Cantareira. Rafael Garcia foi enviado a Rondônia com a missão de investigar as relações, se é que existem, da devastadora enchente deste ano com as duas usinas hidrelétricas que começaram a funcionar no no Madeira, Santo Antônio e Jirau.

Diemi Amorá visitou vários trechos da obra de transposição do rio São Francisco para verificar se o semiárido nordestino está mais perto de ver cumpridas as promessas de acabar com os efeitos da seca sobre a população pobre. Esses quatro jornalistas foram acompanhados de perto pelo repórter fotográfico Lato de Almeida, responsável também pela gravação dos vídeos inseridos nos três capítulos a seguir.

O relato de equipe está longe de ser animador. Em todas as situações retratadas, com gerrê demais (São Paulo), água demais

(Rondônia) ou água de menos (Nordeste), percebe-se que o Brasil ainda não despertou para a necessidade de adaptar-se a eventos extremos – sejam ou não efeito de transformações globais – que atacam a mais básica necessidade humana: água. Para beber, plantar, limpar e pescar.



Fonte: ANA – Atlas Brasil Volumes 1 e 2 (2010)

Ocupações irregulares, desmatamento e agropecuária agravam os minguados mananciais da Grande São Paulo e a deixam sem reservas para enfrentar estiagens, que podem se agravar se o clima continuar mudando, como prevêem modelos de computador.

Bares e quilandas –além de pequenas montanhas de lixo– brotaram rapidamente no início 2014 numa área de preservação ambiental próxima à represa Guarapiranga, zona sul de São Paulo. Estão ali para atender a milhares de pessoas que ocupam a Nova Palestina, invasão patrocinada pelo Movimento dos Trabalhadores Sem Teto (MTST) em novembro de 2013 para que o terreno fosse destinado a moradas populares.

É um dos muitos exemplos de áreas às margens de rios e represas que deveriam ser preservadas para prevenir a falta de água, mas acabam, por vezes com ajuda do poder público, degradadas devido ao crescimento desordenado.

A Nova Palestina tomou um pedaço da área total de preservação de 1,1 milhão de m². No local há mais de 40 nascentes que abastecem a Guarapiranga, a menos de 1 km dali. Por ser área de proteção de mananciais, o terreno estava demarcado para se tornar parque municipal.



Obs.: As imagens estavam dispostas em uma galeria rotativa e não uma ao lado da outra. Cada imagem durava 2 segundos.

No final de março de 2014, do ato de um caso de sem numa manifestação do MTST, o prefeito Fernando Haddad (PT) anunciou que poderia revogar o decreto que transformava a Área em parque, desde que com o novo Plano Diretor fosse aprovada a figura jurídica das Zonas Especiais de Interesse Social (Zeis). Haddad conseguiu o apoio e a pressão do MTST para aprovar seu plano diretor. O movimento conseguiu que parte do futuro parque fosse transformada em Zeis.

O MTST está contratando uma empresa especializada, a Gesto Arquitetura, para urbanizar uma fatia já desmatada de 300 mil m², próxima à Guatupiranga. Planeja construir as moradias para 4.000 famílias, com recursos do programa federal Minha Casa, Minha Vida. Os outros 800 mil m² serão preservados.

Questionado sobre o efeito devastador das obras e de mais 4.000 famílias sobre a área de manancial, Newton Massafumi, da Gesto Arquitetura, diz que, "por ser área de preservação, todos os cuidados serão tomados". Alíma, no entanto, que não há como prever ou controlar o que pode acontecer à vizinhança quando milhares de novos moradores, com seus automóveis e demandas –novas vias, linhas de ônibus, comércio, escolas etc.–, se estabelecerem por ali.

"Infelizmente, o Brasil real precisa de moradias, e ocupa o que é possível. Aquele endereço atende às condições econômicas e sociais daqueles que o ocuparam. Não existe alternativa", afirma Massafumi. O problema é que a população toda, e não só o grupo liderado pelo MTST, precisa de água, cada vez mais água.

www.monitoracaodeacoesleitoras.com/mod-1/Atualizar-exemplo-generico-2

APÊNDICE D - Modelo 1 - LongForm_Página 2

Atões Leituras

www.monitoracaodeacoesleitoras.com/mod-1/page/2/

O PASTO E A FLORESTA

No extremo oposto da Grande São Paulo, a fazenda Cravonani, em Piracicaba (a 80 km da capital paulista), é uma das muitas que cercam a represa Jacaré-Jaguari. O gado provoca as encostas e simboliza a destruição das matas. Do outro lado da mata importante crise hídrica dos últimos cem anos em São Paulo. Mas nesta propriedade as coisas começaram a mudar. Em vez de apenas bois, esse pedaço de manancial de 1.200 km² (equivalente a 30% da área da cidade de São Paulo) entre as cidades de Bragança Paulista, Vargem, Piracicaba e Joanópolis volta a abrigar árvores para que a floresta produza água.

O reservatório, que opera desde 1952, é o maior do sistema Cantareira, que tem mais quatro represas. 50 dele saem 67% da água usada pela Sabesp (companhia estatal paulista de água e saneamento) para abastecer quase 9 milhões de pessoas na Grande São Paulo.

O Instituto de Pesquisas Ecológicas (IPE), sediado em Nazaré Paulista (SP), estuda há mais de 30 anos o ambiente natural de regiões como a do Cantareira. De acordo com levantamento feito pela ONG, 49% do entorno da represa foram ocupados por pastos. Outros 38% ainda são florestados, e em 8% a mata está em recomposição. Os restantes 5% estão tomados por eucalítos.

Se a mata ainda estivesse lá, é possível que a situação do Cantareira não se tivesse agravado tanto como nos últimos dois anos. O solo florestado funciona como uma esponja e favorece a lenta infiltração da água para o lençol freático, que ajuda a encher as represas. Sem a cobertura das árvores, a água escorre mais rapidamente pelo terreno –causando erosão– e provoca enchentes mais à frente.

A ocupação do solo em áreas de mananciais é um grave problema a ser enfrentado nas próximas décadas. Mais que obras de engenharia para buscar água cada vez mais longe de onde é consumida, a recuperação ambiental, a conservação dos mananciais e a redução do desperdício formam o tripé capaz de impedir que a água acabe em áreas muito populosas.

A situação de estresse hídrico que a Grande São Paulo vive é dramática. Os sistemas de armazenamento da Sabesp produzem cerca de 5 milhões de metros cúbicos de água por dia, mas quase metade disso vem de bacias hidrográficas que ficam fora da zona metropolitana. E o cenário continuará a

O decréscimo com o serviço ecológico prestado pelas matas levou à situação que também infelizmente o cotidiano de mais de 5 milhões de pessoas nas regiões de Campinas e de Piracicaba, que dependem da mesma bacia hidrográfica –conhecida como PCJ (nos Piracicaba, Capivari e Jundiaí)– que alimenta o sistema Cantareira.

A história da fazenda Cravonani ilustra bem a situação do Cantareira e o que pode ser feito para remediá-la. Há quase um ano, administradores da propriedade e pesquisadores do IPE começaram a "semeadura da água". O projeto tem colhido bons resultados e será reproduzido em várias áreas do Cantareira.

Pequenas áreas de pastos (piquetes) mais ou menos regulares foram demarcadas e cercadas em um dos montes da fazenda, que tem pastagens degradadas, com o capim já rasteiro e o solo bastante compactado pelo peso do gado. As chuvas levaram tudo, deixando erosão e prejuízos em sua esteira.

Os animais agora pastam por alguns dias em um determinado piquete. Depois passam a pastar em outro. Na parcela que ficou descansando uns dias (o tempo varia com o clima e o ritmo do rebanho), o capim está visivelmente mais verde, e o solo, menos endurecido. Quando chove, a água se infiltra, e só uma pequena parte escorre saranco abaixo. A erosão retrocedeu quase inteiramente.

"Estamos fazendo projetos semelhantes em várias propriedades da região. Nossa intenção, além de deixar que mais água se infiltre no solo, é recuperar matas lado de nascentes e de rios", afirma Alexandre Lúiz, biólogo da ONG IPE e coordenador do projeto, que já tem um ano.

Ele diz que, se todas as encostas do sistema Cantareira estivessem preservadas, a crise hídrica atual seria menos grave, ou nem existiria. "Com os lençóis freáticos armazenando água sempre, as represas seriam abastecidas de forma mais perene, e não só por meio de encurtadas", explica.

A secretaria estadual do Meio Ambiente aprovou em 2009 projeto-piloto de pagamento por

BRASIL E SÃO PAULO

46% dos municípios brasileiros têm necessidade de ampliar sistemas produtores de água, como São Paulo

60% dos municípios paulistas são atendidos pela Sabesp

serviços ambientais a 13 propriedades nos municípios de Joanópolis e Nazaré Paulista, como remuneração pela produção de água graças à manutenção de áreas florestadas. Sua escala reduzida não representa ainda uma contribuição de peso para as dificuldades da barra PCJ, mas se trata de um passo modesto na direção correta.

No âmbito federal, a Agência Nacional de Águas (ANA) criou o Programa Produtor de Água (PPA), que destinará R\$ 5,6 bilhões para financiar projetos de proteção de mananciais e para pagamento de serviços ambientais.

SECA E POLUIÇÃO

A atual estiagem em São Paulo é um ponto muito fora da curva nos registros do último século. As chuvas mensais sobre o sistema Cantareira estão há dois anos abaixo da média histórica. Entre junho de 2012 e junho de 2014, apenas oito meses tiveram chuvas além do esperado. E só em junho de 2012 o volume de água ficou muito acima do habitual. No acumulado de 2013, o pior ano, as represas do Cantareira registraram 1.090 mm de precipitação, enquanto a média anual é de 1.566 mm.

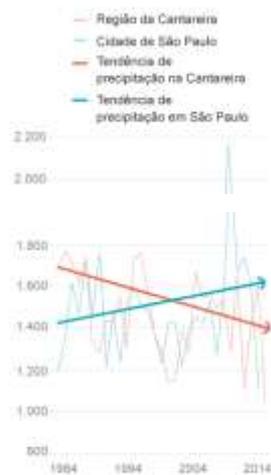
Não é de hoje, portanto, que se avolumam os sinais de que uma crise séria iria eclodir um dia. Entre janeiro de 2010 e janeiro de 2014, foram quase mil milímetros a menos do que choveu, em média, nas represas do sistema Cantareira. Um milímetro de chuva equivale a um litro de água por metro quadrado. Em um temporal forte em São Paulo, daqueles que param a cidade, chega a cair 60 mm em uma hora, ou seja, a estiagem corresponde ao sumiço de 17 desses tempestades. Com a falta de chuva, agravada desde janeiro de 2014, saiu muito mais água do que entrou na gigantesca caixa d'água do Cantareira.

Comparando uma série histórica de dados de precipitação (1962-2014) numa estação meteorológica do Horto Florestal com dados de estações na região do sistema Cantareira (em cidades

como Virgem, Piracicaba, Atibaia e Bragança Paulista), nota-se uma tendência de chuvas anuais crescentes na capital. O fato já é bem conhecido, e sua melhor explicação está no efeito de ilha urbana de calor. Quanto mais cresce e se adensa, a cidade, impermeabilizada por grandes massas de asfalto e concreto, armazena mais radiação solar. Com isso, aquece a atmosfera sobre ela, superando em até 3°C a temperatura da zona rural que a circunda, o que favorece a formação de nuvens e a precipitação.

CHUVAS EM SP

Precipitação acumulada (mm)



Fonte: Climatex - MCTI



Obs.: As imagens estavam dispostas em uma galeria rotativa e não uma abaixo da outra. Cada imagem durava 2 segundos.

A novidade trazida pela comparação é a tendência decrescente nas chuvas observada do outro lado da serra da Cantareira, onde começa a bacia PCJ. Não se descarta que essa assimetria seja fruto de transformações na circulação atmosférica causadas pelo aquecimento e pelo aumento de chuvas na Região Metropolitana de São Paulo – a intensidade das tempestades paulistanas trará força, por assim dizer, das nuvens de chuva para que pudessem atravessar a barreira física das serras da Cantareira e da Mantiqueira. Se isso vier a ser provado, talvez para anos de pesquisa e análise, será um fator a ser considerado no planejamento da infraestrutura hídrica para a capital e seu entorno.

Para complicar a situação do Cantareira, está em suspenso um processo de revisão de outorga do sistema, que determina quanto a Sabesp vai poder continuar retirando da bacia hidrográfica PCJ para fazer sua transposição até a Grande São Paulo. A disputa pela água entre a região metropolitana e a comarca de Campinas e Piracicaba não se resolverá tão cedo.

A última revisão foi feita em 2004. Com a atual crise na região metropolitana, várias mudanças terão de ser feitas, segundo a Agência Nacional de Águas (ANA). O uso do chamado volume morto é um exemplo: pela outorga de 2004, essa quantidade de água era apenas uma reserva, e não deveria ser utilizada para abastecimento público, como ocorre agora.

Se ao norte da capital paulista os totes nos morros são a componente menos visível da crise hídrica atual, ao sul, nos limites do próprio município, causam alerta as novas ocupações dos morrinhos por moradia popular nas margens da represa Guarapiranga.

Desde os anos 1950, o conflito entre política habitacional (ou a falta dela) e preservação do ambiente torna corpo da ilha, pois a ocupação irregular dos morrinhos acaba por levar o esgoto e o lixo domésticos para o reservatório de abastecimento. Também na região sul da cidade, excessivamente urbanizada, a represa Bilings ainda recebe as águas poluídas do rio Pinheiros, que tem seu curso invertido para controlar enchentes no Tietê e favorecer a geração de energia na usina Henry Borden.

Limpar um litro de água contaminada custa ao menos dez vezes mais do que tratar um litro produzido em área com floresta.

DESPERDÍCIO EM QUEDA

As represas do Cantareira foram inauguradas entre 1972 e 1982 para acabar com a falta de água, problema que vinha de longe e sempre foi agravado pela despreocupação dos brasileiros com seus mananciais.

O desperdício de água é enorme entre paulistanos e paulistas. De 2004 a 2013, o consumo nos 33 municípios da região metropolitana abastecidos pela Sabesp aumentou 26%, enquanto a produção de água tratada cresceu apenas 9%. Nesse mesmo período, o crescimento anual da população foi de cerca de 150 mil pessoas, e os padrões de consumo se elevaram.

Há dez anos, um morador da Grande São Paulo gastava em média 150 litros de água por dia. Hoje, o consumo é de 175 litros, 65 a mais do que o recomendado pela OMS (Organização Mundial da Saúde).

O desperdício do lado estatal, no entanto, vem caindo. Em 2006, a Sabesp perdia 35% da água que tratava por causa de vazamentos nas tubulações (ou por perdas comerciais – água desviada ou não cobrada, como no caso de hidrômetros quebrados ou adulterados). Hoje, a perda é de 24,4%, valor abaixo da média nacional (40,7%). Mas há sete Estados com desempenho melhor do que São Paulo: O Paraná é o que se sai melhor, com 21,1%, ainda assim longe da Alemanha (11%) e dos EUA (16%).

Por outro lado, os investimentos não acompanharam o próprio cronograma do governo do Estado para aumentar a produção de água para a Grande São Paulo.

Entre 2006 e 2013, a Sabesp deixou de investir 37% do previsto em obras. Os atrasos mais significativos, segundo a empresa, afetam o sistema produtor São Lourenço – que teve o início das obras adiado de 2011 para abril de 2014 e deve entrar em funcionamento só em 2018 – e a interligação dos vários reservatórios que abastecem as cidades da região metropolitana, como faz agora a administração estadual a toque de caixa.

Conservar a água é outra solução debatida pelo nariz dos paulistanos para garantir um futuro menos sujeito a crises. Também há um papel para o uso consciente de fontes alternativas, como a água subterrânea e de reúso. Os cerca de 12 mil poços artesanais da região já retiram do subsolo da Grande São Paulo 864 mil m³/dia, um volume de água equivalente à metade da vazão reduzida, na crise, do sistema Cantareira, 1,7 milhão de m³/dia (antes, a retirada era de 2,7 milhões de m³/dia).

A água subterrânea é hoje o quarto maior manancial usado em São Paulo. Mesmo sem poder recorrer ao fenomenal aquífero Guarani, que não alcança a área de abastecimento da metrópole, estima-se que a quantidade de água retirada desses reservatórios subterrâneos possa até dobrar, na região metropolitana, se os poços artesanais forem incluídos de forma planejada.

O mesmo racocínio vale para a reutilização. Captar água da chuva para lavar garagens e carros ou regar o jardim é providência óbvia, mas pouco praticada em São Paulo. Em lugar de campanhas mais incisivas de conservação, o governo opta por buscar água em locais cada vez mais distantes.

A construção do sistema São Lourenço, a 60 km da capital, não impedirá futuras crises. Todos os sistemas da Grande São Paulo produzem em torno de 6 milhões de m³/dia. O São Lourenço, que custará R\$ 2,2 bilhões, num esquema de parceria público-privada, adicionará 432 mil m³/dia – um terço do 1,5 milhão de m³ que a estatal desperdiça por dia. A obra envolve um sistema de dutos e canais para trazer água do reservatório Cachoeira do Franca, no distante Vale do Ribeira.

“Em vez de mais represas, de novas captações, precisamos de uma gestão sustentável dos recursos hídricos”, resume Sina Godwin, diretora-executiva da ONG Associação Águas Claras do

GRANDE SP EM 2035

36 MILHÕES DE PESSOAS
viverão em 180 cidades em torno da capital paulista até 2035



RS 5,4 BILHÕES
é o investimento total previsto para a cidade de São Paulo até 2035

Rio Pinheiros e ex-secretária do Meio Ambiente do Estado de São Paulo (governo Mário Covas).

Oi, lembra que você concordou em participar da pesquisa acadêmica enquanto estudava ? Agora, para finalizar, responda as questões abaixo, são apenas quatro perguntas !

Nome Completo:

Cpf:

Trabalha além de estudar?

Sente dificuldades ao realizar esta atividade? Por quê?

Enviar Dados

APÊNDICE E - Modelo 2 - Microconteúdo_Página Inicial

VAM- Microcontéudo

www.monitoracaodeacoesleitoras.com/mca-2/

Verificação de Aprendizagem Modular

A distribuição de água no mundo

Brasil e mudanças climáticas

Reservatório da catapora atinge menor nível em 30 anos

Grandes cidades são ilhas de calor

Desperdício de água no Brasil

Oi, lembra que você concordou em participar da pesquisa acadêmica enquanto estudava ? Agora, para finalizar, responda as questões abaixo, são apenas quatro perguntas !

Nome Completo:

Cpf:

Trabalha além de estudar?

Sente dificuldades ao realizar esta atividade? Por quê?

Enviar Dados

APÊNDICE F - Modelo 2 - Microconteúdo_Notícia 1



A distribuição da água no mundo

A água é, paradoxalmente, o elemento mais abundante na superfície terrestre e o mais disputado pelo ser humano.

Publicado por: Rodolfo F. Alves Pena em [Geografia Física](#)



Água: abundante no planeta, escassa para o homem.

Muitas pessoas, sabendo da maior parte da composição do nosso planeta, afirmam categoricamente que ele não deveria se chamar "Terra", e sim "Água", uma vez que cerca de 70% de sua superfície é composta por essa substância. Mas como ocorre a sua distribuição? Onde há mais e onde há menos água no mundo? Qual tipo de água é predominante? Com tanta água no mundo, por que tantos morrem de sede e sofrem com tempestades secas?

Infelizmente, a maior parte da atmosfera do planeta, 97%, é composta por água dos mares e oceanos que, por serem extremamente salgadas, são impróprias para consumo. Em alguns locais, pratica-se a dessalinização da água, mas esse processo é caro e pouco eficiente, sendo ainda pouco praticado.

Da água restante do mundo, 71% dela está em forma de gelo nas camadas polares. Como o processo de transporte desses geleiras é caro e também pouco eficaz, quase não há atividades referentes ao abastecimento de localidades através do manuseio de icebergs. Os outros 29% restantes de água potável no mundo estão distribuídos em águas subterrâneas (18%), rios e lagos (7%) e umidade do ar (4%).

Observe os gráficos abaixo:



Distribuição quantitativa da água na Terra

Assim, percebemos que o problema da água para o ser humano reside no fato de a sua maior parte não estar viável para consumo. Apesar disso, mesmo com o fato de a proporção de água potável disponível ser reduzida, ainda sim estamos falando de uma quantidade muito grande de água. No entanto, o seu mau uso vem reduzindo drasticamente a sua disponibilidade, seja através da péssima manutenção dos rios, seja pela sua poluição. Por esse motivo, estima-se que a água seja um dos principais fatores geopolíticos ao longo do século XXI.

Outro fato agravante é a má distribuição dessa água potável pelo mundo. Algumas regiões do Oriente Médio e da África, por exemplo, apresentam uma significativa crise quanto ao abastecimento de água, o que se agrava com a ausência de saneamento básico para boa parte da população.

No caso do Brasil, há certo privilégio, pois somos o país que possui a maior disponibilidade de água potável, com cerca de 11% do total. Porém, trata-se de uma falsa abundância, pois também em nosso território essa água é mal distribuída. A sua maior parte encontra-se na região Norte do país, zona menos habitada e com solos pouco agricultáveis. As regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste dividem a quantidade restante, sendo que essa última é a que mais sofre com os problemas de escassez de água.

Por esse motivo, além de se promover uma maior conscientização popular sobre o correto uso, armazenamento e preservação da água e de suas fontes naturais, é preciso também a realização de políticas públicas para garantir o seu acesso por toda a população, com ações de democratização estrutural, como o saneamento básico.



APÊNDICE G - Modelo 2 - Microconteúdo_Notícia 2

www.monitoracaodecoeleitoras.com/micro-2/brasil-e-mudancas-climaticas.html

Brasil e as mudanças climáticas

Os impactos das mudanças climáticas no Brasil segundo o 4º relatório do IPCC

- No nordeste do Brasil as áreas semi-áridas e áridas vão sofrer uma redução dos recursos hídricos por causa das mudanças climáticas. A vegetação semi-árida provavelmente será substituída por uma vegetação típica da região árida. Nas florestas tropicais, é provável a ocorrência de extinção de espécies.
- A recarga estimada dos aquíferos aluviais irá diminuir dramaticamente em mais de 70% no nordeste brasileiro (comparado aos índices de 1961-1990 e da década de 2050).
- As chuvas vão aumentar no sudeste com impacto direto na agricultura e no aumento da frequência e da intensidade das inundações nas grandes cidades como Rio de Janeiro e São Paulo.
- No futuro, o nível do mar, a variabilidade climática e os desastres provocados pelas mudanças climáticas devem ter impactos nos mangues.
- De 38 a 43% das plantas comestíveis correm risco de extinção se a temperatura aumentar em 1,7°C em relação aos níveis da era pré-industrial.
- Hoje, o planeta já está 0,7°C mais quente que na época.

Amazônia

- Eventos climáticos extremos altamente raros já relatados como a seca de 2005.
- Potencial aumento da seca foi quantitativamente projetado durante a fase crítica de crescimento da vegetação, por causa da elevação da temperatura e da diminuição das chuvas no verão.
- Nas áreas não fragmentadas da floresta amazônica o efeito direto do CO₂ na fotossíntese, bem como uma regeneração florestal mais rápida, podem ter causado um aumento substancial na densidade de lianas – espécie de trepadeiras lenhosas – nas duas últimas décadas.
- A conversão de florestas em lavouras afeta o clima porque altera o albedo regional e o fluxo de calor latente, causando o aumento de temperatura adicional no verão em regiões importantes na Amazônia.
- Grandes perdas de biodiversidade ocorrerão com um aquecimento de 2,0°C a 3,0°C acima dos níveis pré-industriais.
- O aumento na temperatura e a diminuição de água no solo irão levar à savanização na região leste.



Registro da seca na Amazônia em 2005. Silves, AM.

O que o WWF-Brasil está fazendo para proteger o país das mudanças climáticas

Mudanças na quantidade, qualidade da água estão dominando as discussões sobre os efeitos mais devastadores do aquecimento global. A Amazônia não ficará imune a isso. As questões mais importantes a serem debatidas nesse processo são como manter a biodiversidade, os ecossistemas e os serviços ambientais na Amazônia enquanto as mudanças climáticas afetam a disponibilidade de água doce. O WWF-Brasil está desenvolvendo projetos para investigar o que acontecerá em todo o Brasil e como lidar com os novos desafios. Alguns deles são:

- Apresentação do plano Agenda Elétrica Sustentável 2020 que propõe um cenário elétrico para o país onde a eficiência energética e as fontes de energia renováveis não convencionais são largamente utilizadas, gerando empregos, diminuição na demanda de energia e economizando investimentos em grandes obras.
- Ação na internet para que o governo reconsidere a decisão de incluir cada vez mais termelétricas a gás de petróleo e usinas de carvão para gerar energia elétrica, atastando a queima de combustíveis fósseis da matriz energética do país.
- Promoção do desenvolvimento sustentável, da redução e neutralização das emissões de gases causadores do aquecimento global por meio, por exemplo, da certificação Gold Standard para projetos do Protocolo de Quioto para reduzir a poluição em países em desenvolvimento), o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL).
- Uso do conhecimento das populações tradicionais sobre a natureza para melhor adaptar as comunidades às novas condições climáticas.
- Identificação de pessoas que já vêm sofrendo as consequências das mudanças climáticas na Boca do Acre, Amazonas.

PT 19:21 31/08/2017

APÊNDICE H - Modelo 2 - Microconteúdo_Notícia 3



Reservatório da Cantareira atinge menor nível em 39 anos

FELIPE SOUZA - MÓACYR LOPES JUNIOR, DE SÃO PAULO

21/02/2014 @ 04:01

Em 39 anos de operação do reservatório da Cantareira, o principal provedor de água para a Grande São Paulo atinge o seu nível mais crítico: 22,4% da capacidade total. A afirmação é do diretor metropolitano da Sabesp, Paulo Massato Yoshimoto. Há um ano, 52% dos reservatórios estavam completos.

Segundo Yoshimoto, a quantidade de chuva no reservatório nos últimos dois meses é a menor desde 1930, quando começou a medição. Em dezembro de 2013 choveu 60 mm - o menor número havia sido de 104 mm.

Houve 87,7 mm de chuvas na região desde o início do ano. A média para o mês é de até 300 mm. "A capacidade de armazenamento das nossas represas é de 1 bilhão de m³ de água, mas neste ano só temos 222 milhões", diz.



Técnico monitora nível baixo de represa do sistema Cantareira na Grande São Paulo

Segundo ele, a previsão estendida do Cptec (Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos) é que as chuvas voltem a atingir a região da Cantareira a partir da segunda semana de fevereiro. "Este é um verão totalmente anormal", diz o diretor.

A Sabesp evita falar em racionamento, e diz que a atual saída é buscar alternativas.

Para evitar mais problemas, cerca de 1,6 milhão de habitantes da zona leste de São Paulo, em bairros como São Miguel Paulista, Vila Carrão e Itaim Paulista, estão sendo abastecidos pela bacia do Alto do Tietê.

A empresa tem investido em anúncios em TVs e jornais para incentivar o consumo moderado de água.

O diretor afirmou que a Grande São Paulo também tem o abastecimento prejudicado devido à sua localização. "Nós estamos na nascente do Tietê, mas temos população e produção muito grandes, o que prejudica".

A Sabesp abriu uma licitação, por meio de uma parceria público-privada, para construir uma adutora para buscar água na represa do rio São Lourenço, na bacia do Ribeira do Iguape, para abastecer mais 1,5 milhão de pessoas. Já há um consórcio vencedor. A construção custará R\$ 2,2 bilhões e deve ser concluída em 2018.



Gerente de recursos hídricos da Sabesp caminha próximo a comporta de represa do sistema Cantareira



APÊNDICE I - Modelo 2 - Microconteúdo_Notícia 4



www.monitoracaodeacoesleitoras.com/micro-2/clima-urbano.html

Clima Urbano: Grandes cidades são ilhas de calor

Ângelo Tiago de Miranda

30/06/2008 11:18

Quase tudo que existe nas [metrópoles](#) tem origem artificial. O que existe de natural acaba sempre apresentando alterações provocadas pela **interferência do homem**, como é o caso do [clima](#), o chamado **clima urbano**.

Nas grandes cidades, geralmente a camada de ar mais próxima ao solo é mais aquecida do que nas áreas rurais.

A cidade é considerada um grande modificador do clima devido às intensas atividades humanas, ao grande número de veículos em circulação, à presença maciça de indústrias, prédios, asfalto nas ruas, e à diminuição de áreas verdes.

Tudo isso provoca mudanças profundas não só na atmosfera local, mas também na temperatura e nas chuvas da região. O aumento do calor na cidade altera a circulação dos ventos a umidade relativa do ar e as chuvas. Materiais como o asfalto das ruas e o concreto, encontrado nas casas e nos edifícios, propiciam a evaporação rápida da água da chuva que está no solo, reduzindo o resfriamento. As partículas emitidas pelos veículos automotores e pelas indústrias produzem o aumento da quantidade de nuvens e, conseqüentemente, de chuvas, pois a poeira e a fumaça desempenham o papel de núcleos higroscópicos que facilitam a condensação do vapor de água da atmosfera.

A mudança nas características da atmosfera local é provocada pela substituição dos materiais naturais pelos urbanos. Por isso, podemos observar o aumento da temperatura nas grandes cidades, fenômeno chamado de **ilha de calor**, uma anomalia térmica que faz o ar da cidade se manter mais quente do que o das regiões vizinhas.

Inversão Térmica

A inversão térmica é um fenômeno meteorológico facilmente emergido nas grandes cidades, como São Paulo ou Nova York, sendo comum, por exemplo, no outono e, principalmente, no inverno.

Para que ela aconteça, é preciso que ocorram alguns fatores específicos, como uma baixa umidade relativa do ar, comum nos invernos. O fenômeno pode ocorrer em qualquer época do ano, mas fica mais intenso nas épocas de noites longas, com baixas temperaturas e pouco vento.

A inversão térmica ocorre quando uma camada de ar quente se sobrepõe a uma camada de ar frio, impedindo o movimento ascendente do ar, uma vez que o ar abaixo dessa camada fica mais frio - portanto, mais pesado -, fazendo com que os poluentes se mantenham próximos da superfície e, assim, criando uma névoa sobre a cidade.

Essa névoa é composta de gases tóxicos e poluentes, que são extremamente prejudiciais à saúde, podendo ocasionar bronquite, agravamento de doenças cardíacas, inflamação nos olhos, tosse, náuseas e dor de cabeça.

As inversões térmicas também podem ser provocadas pela entrada de uma frente fria, o que ocorre geralmente nos dias mais frios do inverno.

APÊNDICE J - Modelo 2 - Microconteúdo_Notícia 5



Desperdício de água no Brasil

O desperdício de água no Brasil começa antes mesmo de chegar às instalações físicas do consumidor final. Em média 37% se perde entre a estação de tratamento e o hidrômetro de cada consumidor, totalizando um prejuízo anual de R\$ 3 bilhões de reais, segundo o Instituto Trata Brasil.

Ligações clandestinas, infraestrutura desgastada, vazamentos, obras mal executadas ou medições incorretas no consumo de água são as principais causas da perda de faturamento das empresas operadoras, sejam públicas ou privadas.

Tal desperdício resulta também na instabilização da expansão de serviços ligados ao saneamento básico, uma vez que o país é deficitário na área. Como se não bastasse, como a demanda se eleva cada dia mais, o impacto sobre o meio ambiente é agravado, uma vez que faz-se necessário suprir tais perdas frente à necessidade desenfreada de consumo deste precioso bem.

Se observarmos as cem maiores cidades do país, o desperdício é ainda maior: supera a média nacional. Nessas cidades se desperdiça, em média, 42% da água antes de se chegar às residências e demais pontos de consumo. O desperdício de água no Brasil em números:

Segundo estudo do Instituto Trata Brasil, os dez municípios que mais desperdiçam água no país são:

1º Macapá – Em torno de 79% de perda em 2013.
2º Jaboatão dos Guararapes – Em torno de 70% de perda em 2013.
3º Porto Velho – Em torno de 70% de perda em 2013.
4º Paulista – Em torno de 67% de perda em 2013.
5º Catatã – Em torno de 67% de perda em 2013.
6º São Luis – Em torno de 67% de perda em 2013.
7º Várzea Grande – Em torno de 64% de perda em 2013.
8º Maceió – Em torno de 61% de perda em 2013.
9º Mossoró – Em torno de 60% de perda em 2013.
10º Rio Branco – Em torno de 60% de perda em 2013.