



Encontro Internacional sobre Gestão
Empresarial e Meio Ambiente

ISSN: 2359-1048
Dezembro 2016

Aplicativos Verdes: Uma Análise Contextualizada de Programas para Celulares (Sistema iOS) Voltados para Ações Sustentáveis

MARIANA FERNANDES GOMES GALVÃO
marianafggalvao@gmail.com

MARCOS COHEN
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO
mcohen@iag.puc-rio.br

Aplicativos Verdes: Uma Análise Contextualizada de Programas para Celulares (Sistema iOS) Voltados para Ações Sustentáveis

Resumo:

O presente estudo buscou, por meio de teoria e experimentação, apresentar de que forma os aplicativos celulares têm sido utilizados na conscientização e educação ambiental. Foram selecionados e analisados cinco aplicativos para celular (sistema iOS) e comparadas suas funções, linguagens e públicos. A análise foi realizada usando como metodologia a experimentação, observação e teste dos aplicativos, traçando suas características, sem apresentar um viés tecnológico. O estudo foi desenvolvido em cima de três grandes blocos temáticos: meio ambiente, comunicação / tecnologia e educação ambiental que abordaram os hábitos de consumo e o comportamento ambientalmente correto focado pelos apps. O estudo conclui que a maior parte dos aplicativos analisados cumpre seus objetivos de informar, conscientizar e incentivar a mudança de comportamento. Nesse sentido, os aplicativos para celulares da amostra estão sendo utilizados como ferramenta na revisão dos hábitos em prol do uso sustentável dos recursos naturais e da melhoria da qualidade de vida no planeta.

Palavras-chave: aplicativos celulares, sustentabilidade, educação ambiental, comunicação, tecnologia móvel

Green Applications: A Contextual Analysis of Sustainable Actions Software for Cellular (iOS System)

Abstract:

This study aimed, through theory and experimentation at showing how mobile applications have been used in environmental awareness and education. We selected and analyzed five mobile apps (IOS) and compared their functions, languages and audiences. The analysis was performed through the methods of experimentation, observation and testing of applications, tracing its characteristics, without presenting a technological bias. The study was conducted on three major thematic blocks: environment, communication / technology and environmental education, and addressed the consumption habits and environmentally correct behavior focused by the apps. The study concludes that the majority of the analyzed applications fulfill their objectives to inform, raise awareness and encourage behavior change. In this sense, the sampled mobile applications are being used as a tool in reviewing the habits for sustainable use of natural resources and improving life quality on the planet.

Keywords: mobile applications, sustainability, environmental education, communication, mobile technology

1. Introdução

Há mais de 40 anos a demanda humana pela natureza e seus recursos ultrapassa a biocapacidade do planeta e, atualmente, seria necessária uma terra e meia para atender a essa demanda. Hoje, 2,7 bilhões de pessoas experimentam escassez de água pelo menos um mês ao ano e 768 milhões vivem sem acesso à água de fonte segura e limpa. No que se refere à alimentação, mais de um bilhão de pessoas no mundo passam fome, sendo que o mundo produz mais do que o suficiente (entre 2.000 e 2.600 calorias por pessoa/dia) para abastecer toda a população, dos quais, mais de um terço é desperdiçado (O GLOBO, 2016; WWF, 2014).

Nos últimos anos, essa situação vem ameaçando a sustentabilidade humana em níveis planetários e, por isso, aparece como tema de conferências internacionais, debates políticos, ações de responsabilidade socioambiental de empresas, escolas e de tantos outros setores da sociedade. A premissa de atendimento às necessidades e desejos da geração presente sem comprometer às das gerações futuras, como preconizado no conceito de desenvolvimento sustentável (CMMAD,1991), está vinculada aos recursos naturais e, conseqüentemente, a sua manutenção. Além das indústrias, governos e outras instituições, cada indivíduo desempenha um papel importante, a partir do momento em que determina o que consumir, em que quantidade ou volume, de que forma e o que fará com os resíduos pós-consumo. Apesar do debate e, cada vez mais, geração de conteúdo acerca do alarmante cenário socioambiental, há algum distanciamento entre a informação e ação. Com o objetivo de diminuir essa distância, têm sido desenvolvidas algumas ferramentas que buscam, de maneira mais, ou menos, criativa incidir em ações para a preservação ambiental e alteração nos hábitos de consumo.

Mas afinal, como informar a população acerca da situação ambiental nacional e mundial, fazendo com que essa informação se transforme realmente em uma mudança de comportamento? O presente estudo busca, por meio de teoria e experimentação, apresentar a diversidade de uma das ferramentas que têm sido utilizadas nessa conscientização e educação ambiental – o aplicativo para celulares. De acordo com a definição utilizada no Dicionário de Tecnologia (Whatis.com,2002), aplicativo, ou programa-aplicativo, é um programa projetado para desempenhar uma função específica diretamente para o usuário ou, em alguns casos, para outro programa aplicativo.

Como objetivo geral, este trabalho visa mostrar de que forma os aplicativos para celulares têm sido utilizados para informar a população e formar uma consciência acerca da situação ambiental nacional e mundial. Mais especificamente, o estudo objetiva:

- Mostrar de que forma a utilização de aplicativos voltados para a sustentabilidade poderia influenciar no comportamento dos receptores de suas mensagens.
- Comparar funções, linguagens e públicos de cinco aplicativos para celular (sistema iOS) voltados para a temática ambiental.
- Sugerir formas para melhor aproveitamento das ferramentas analisadas.

Não foi realizada uma análise a partir do viés tecnológico de desenvolvimento do programa, mas sim através da perspectiva de um usuário comum e das características que assemelham e diferem os aplicativos.

2. Referencial Teórico

2.1. O problema: Perspectivas da Economia, da Ecoeconomia e do Empreendedorismo Sustentável

A ecoeconomia, conceito apresentado por Lester Brown (2003), se baseia na criação de uma economia sustentável e não autodestrutiva, respeitando os princípios da ecologia. Para o autor, ainda não há na sociedade atual reconhecimento do desequilíbrio danoso gerado por uma economia, a qual ainda não leva em conta em seu *mainstream* os efeitos de uma produção desenfreada e sem critérios ecológicos. Isto faz com que muitos Governos não atuem mais

incisivamente na regulação ambiental e que diversas empresas não revejam seu *modus operandi*.

Brown (2003) enxerga uma divisão entre o pensamento e o poder de atuação dos economistas e dos cientistas/ambientalistas: enquanto os economistas decidem o investimento mais preocupados com o retorno no curto e médio prazos, os cientistas e ambientalistas, com visão de longo prazo, entendem que a natureza deveria ser parte crucial da equação econômica e que só é possível mitigar os efeitos desse investimento já autorizado. Para que fosse implantada uma ecoeconomia, seria preciso conhecer a natureza profundamente e reconhecer seus ciclos de modo a preservar o equilíbrio em cada etapa (ex.: organismos simbióticos, ciclo bioquímico de nutrientes), promovendo a sustentabilidade a partir da manutenção e renovação dos recursos naturais.

Na mesma linha de Brown, Layrargues (2000), entende que contra os princípios de uma sociedade industrial de consumo, deveria haver uma alteração da ação voltada contra o esgotamento da natureza. Para isso, seria necessária uma revisão completa de paradigmas não apenas dos Governos e do setor privado, mas também da população por meio de seu comportamento individual na utilização dos recursos ambientais e, sobretudo, em seus hábitos de consumo. Para Brown (2003), é preciso gerar uma “mudança da economia baseada no carbono para a economia baseada no hidrogênio”, na qual, seriam substituídos ou mitigados: o extrativismo pela reciclagem ou produção controlada (piscicultura, replantio, etc.); a geração de energia por meio de hidroelétricas e usinas nucleares por eólica e solar; e o lixão/aterro pela logística reversa - em que os materiais são reutilizados e consumidos novamente. De acordo com os autores Nidumolu, Prahalad e Rangaswami (2009, p.64), “para desenvolver inovações que dialoguem com as próximas práticas (práticas do futuro), os executivos/empresários devem se questionar acerca de assunções que estão por trás das práticas atuais”. Em outras palavras, se devem quebrar os paradigmas acerca de estruturas já preconcebidas em determinado modelo de operação e produção. Mais do que uma estratégia para se tornar sustentável, esse seria o resultado de uma série de ações que gerariam por si só inovações e novos modelos produtivos.

Enquanto não há uma alteração profunda nas raízes da sociedade e seu sistema econômico, algumas ações podem ser tomadas individualmente mesmo sem a quebra de paradigma atual. Nesse sentido, surge o empreendedorismo sustentável, definido aqui como a prática inovadora de pessoas ou organizações que atuam na resolução ou mitigação de um problema ambiental, seja por via direta ou indireta, a partir da geração ou reformulação de um produto, serviço ou comportamento. Para Shane e Venkataraman (2000), o conceito de empreendedorismo extrapola a visão antropocêntrica e vai ao encontro da existência do equilíbrio, sendo vinculado à “identificação, avaliação e exploração da oportunidade” (Shane, 2012, p.12). Nesse estudo, o empreendedorismo, vinculado ao propósito de rever hábitos de consumo para uma sociedade mais sustentável, pode ser melhor entendido como um movimento, um processo e não um modelo fechado em si. Assim, as decisões empreendedoras devem ser criativas, pois lidam com um cenário de instabilidade e possibilidades. As oportunidades não podem ser medidas e seu retorno é duvidoso.

O desenvolvimento sustentável, manutenção dos recursos para que a geração futura tenha acesso aos mesmos, está relacionado ao empreendedorismo. O empreendedor deve localizar oportunidades tanto na falta de oferta para determinada demanda, quanto na melhoria da oferta para determinada demanda, ou ainda, na criação de demanda a partir dos recursos existentes. Os tipos de oportunidade são relacionados à assimetria entre as informações do mercado e as insurgentes; ao espaço entre demanda e oferta; ao gargalo entre o aumento e a melhoria da oportunidade; e, por último, à identificação da catálise da mudança (Eckhardt & Shane, 2003). Empreender, portanto, não se restringe à criação de bens ou serviços, pois se expande ao aprimoramento e revisão dos modelos de produção/operação já consolidados.

2.2. O caminho: Informação como forma de divulgar a Sustentabilidade

Para que haja uma alteração no modo de consumo e descarte das pessoas, é preciso que estas sejam informadas, alertadas e conscientizadas sobre o problema e que lhes sejam dadas alternativas de comportamento mais sustentáveis. Com a evolução dos meios de comunicação e maior velocidade na transmissão de mensagens, tanto governos quanto empresas estão mais expostos à opinião pública. Contudo, não apenas os setores público e privado precisam ser cobrados: a população também tem sua parcela de responsabilidade.

Para Luhmann (2009), é necessária a distinção entre informação e comunicação. Enquanto a comunicação visa reunir elementos antes separados, buscando a compreensão do antes distante e inacessível, a informação é aquilo que pretende ser no ato da comunicação. Para tal evolução de algo ainda muito teórico e pouco palpável é que se analisa o instrumento da linguagem. Ela é solução já que a partir do momento em que um emite ruídos linguísticos é inegável sua intencionalidade de passar informação e pode-se prescindir dela sem se prescindir de toda a comunicação. Sendo assim, a conscientização seria a apreensão, e incorporação, do significado (mensagem) da informação transmitida via comunicação.

Alguns autores assumem a impossibilidade de controle total por parte dos comunicadores sobre a recepção dessas mensagens, manipulação e utilização das mesmas. Luhmann (2009) afirma que é impossível que uma pessoa compreenda exatamente o que a outra pessoa diz, devido ao contexto individual de cada ser humano proveniente de sua memória também exclusiva. Os ruídos comunicacionais não são um elemento acessório, mas sim constante ao longo de qualquer processo de comunicação. Mesmo que a mensagem consolidada chegue ao receptor, com a minimização do ruído físico ou semântico, a obtenção do resultado desejado se encontra em um patamar dos mais improváveis, e não necessariamente afetará de modo relevante seu comportamento. Não é a recepção ou compreensão que gerará a ação objetivada pelo emissor, afinal o público receptor da mensagem não é passivo às mensagens. Por isso, por mais que haja a intenção de se passar algo coeso e fechado, haverá sempre a interpretação e reação crítica àquela mensagem emitida.

Para que o primeiro passo seja dado e a mensagem transmitida, é preciso que o canal, e isso inclui a linguagem, seja ideal tanto para a figura do emissor codificar de modo verossímil o que deseja transmitir, quanto para o receptor decodificar de modo fácil, acessível e o mais literal possível diante a mensagem emitida. Quando McLuhan (1969) afirma que “o meio é a mensagem”, está tratando a partir da percepção que o conteúdo transmitido é diretamente dependente do canal utilizado. Há uma clara preocupação sobre os efeitos que os meios decodificadores podem provocar no receptor, contudo, tal como supracitado, os mesmos meios, tal como as mensagens, podem ser neutralizados se o receptor tomar uma postura passiva diante do conteúdo. Os equipamentos e ferramentas desenvolvidos a partir dos avanços tecnológicos buscam estimular os sentidos das pessoas, que não se satisfazem com uma mensagem linear pouco interativa ou instigante. Esse acesso a conteúdos multimídia, não mais limitado aos meios de comunicação tradicionais (TV, jornal impresso e rádio) ou mesmo ao computador pessoal, se estendeu às tecnologias móveis (celular, laptop, tablet).

Nesse cenário de comunicação em rede e ampliação do acesso à internet, cresce a democratização na troca de mensagens. Contudo, é importante ressaltar que essa emissão só se transforma em comunicação a partir da recepção da mensagem, ou seja, quanto maior for a visibilidade desse emissor, maior será a receptividade/expansão da mensagem. O que no caso dos aplicativos, significa o maior número de “downloads” (transferências). Payne (2001) explica que o ambiente comunicacional, por vezes, é mais importante do que o conteúdo ou o enquadramento de mensagens específicas.

A sustentabilidade aparece como mensagem-tema não apenas nos meios de comunicação chamados “tradicionais”, tais como imprensa, televisão e rádio; mas também na comunicação corporativa, em eventos, conferências, no ambiente escolar e também na internet. Algumas

organizações e projetos têm promovido a sustentabilidade de maneiras comunicacionais distintas, algumas delas são, inclusive, desenvolvedoras dos aplicativos aqui analisados. Como é o caso da SWU (Starts With You ou Começa Com Você), por exemplo, conhecida pelo festival de música e artes realizado em 2010 e 2011. A organização se define em seu site oficial como um “movimento de conscientização em prol da sustentabilidade que tem o intuito de mobilizar o maior número possível de pessoas em torno da causa”. Apesar de não promoverem festivais desde 2011, a SWU continuou presente na rede on-line publicando notícias, mobilizando campanhas e concursos. As últimas atualizações do site datam de 2013, mas o conteúdo permanece disponível.

Outro caso de iniciativa de comunicação pela sustentabilidade é o da Editora Abril, também desenvolvedora de um dos aplicativos aqui analisados. A “Planeta Sustentável” é uma iniciativa multiplataforma de comunicação (revistas, site, aplicativos) que, semelhante à SWU, anuncia em seu site oficial a missão de “difundir conhecimentos sobre desafios e soluções para as questões ambientais, sociais e econômicas do nosso tempo”.

Essas ações de comunicação, contudo, muitas vezes são questionadas acerca de sua real intenção de promover a sustentabilidade, isto é, se seu objetivo não seria somente atração de consumidores, leitores e expectadores. Em seu trabalho, Denny (2010) questiona se a SWU não estaria, na realidade, usando a sustentabilidade meramente para promover o consumo durante seu festival. O que a autora chama de “ecopublicidade” busca associar o marketing do produto e a imagem da empresa às boas práticas ambientais. De qualquer forma, para Denny, o SWU traz a vantagem da experiência corpórea de milhares de pessoas unidas por um (nobre) ideal mesmo que essa união tenha sido provocada por uma sensação de pertencimento ou gosto musical. A mensagem da sustentabilidade permeia o evento, o que faz com que se saia da mensagem virtual para uma experiência sensorial.

Para Dholakia (2001), o envolvimento do consumidor com um produto, marca, serviço ou ideia será maior se o mesmo sentir que será avaliado (julgado) ao adquirir/consumir tal produto, marca serviço ou ideia. Sendo assim, algumas pessoas consomem, não somente para sua própria satisfação direta, mas para adquirirem status ou sentirem-se parte integrante de um grupo e isso pode ir desde o consumo de um objeto físico até de uma ideia ou causa. Com a sustentabilidade, não acontece diferente. Baseando-se no construto de “envolvimento” de Zaichkowsky (1985), quanto maior o envolvimento do consumidor com a sustentabilidade, mais informação este buscará sobre o objeto de consumo, tal como promoverá esse objeto. Este aspecto representa, simultaneamente, uma ameaça e uma oportunidade aos aplicativos celulares, visto que sua utilização pode ficar isolada se este tiver um viés mais individual e não compartilhado, ao mesmo tempo em que, se for integrado e comum a um grupo social (amigos, movimento social, estudantes, funcionários), pode gerar um sentimento de partilha, conhecimento e envolvimento positivo para a promoção do mesmo.

2 3 A Solução: Educação, Consciência e Ação

O ato de tomar consciência dos riscos contemporâneos relativos aos limites da degradação ambiental, tal como as consequências das práticas sociais está relacionado à “reflexividade” (Jacobi, 2005). No primeiro estágio, a união de dados com uma lógica coesa geraria a informação a ser difundida que, após ser processada, poderia ou não se transformar em consciência a partir da “reflexividade” para, então, finalmente, poder gerar uma ação.

O conceito de risco passa a ocupar um papel estratégico para o entendimento das características, dos limites e das transformações do projeto histórico da modernidade e para reorientar estilos de vida coletivos e individuais. Para Jacobi (2005), esse contexto de risco advindo da degradação permanente do meio ambiente e do seu ecossistema deveria incidir na atuação principalmente na etapa da informação, já que as demais dependem basicamente de uma série de fatores e opções individuais que fogem ao controle externo. Sendo assim, aqueles

que deveriam informar seriam os educadores, que o autor restringe ao contexto escolar (mas que aqui se torna mais amplo e vinculado ao empreendedor), para qualificar alunos (público geral) para um pensamento crítico e revisão de seus hábitos em prol de um comportamento mais sustentável.

Sobre a educação, McLuhan (1992) percebe que não é mais uma questão de informar, mas de pesquisar. A busca da informação é tão fundamental, e acessível, que faz com que o aluno seja ativo e não mais receptor passivo de uma mensagem decodificada, o que permite a ele que crie também seu próprio sistema de apreensão do conteúdo. Essa colocação de McLuhan é totalmente aplicável ao caso dos dispositivos móveis, visto que os aplicativos (analisados) não vêm no celular automaticamente, precisam ser procurados e adquiridos (muitas vezes, são pagos).

De acordo com Meadows e Hanover (1996), “desde o primeiro momento em que os seres humanos começaram a interagir com o mundo ao seu redor, e ensinaram seus filhos a fazerem o mesmo, estava havendo educação e educação ambiental”. A Primeira Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental (1977) trouxe a visão da educação ambiental como um processo permanente. Para Dias, os indivíduos e a comunidade tomam, então, consciência do meio ambiente e adquirem conhecimentos, valores, habilidades, experiências e a determinação para poderem agir por conta própria ou coletivamente a fim de solucionarem problemas ambientais presentes e futuros (DIAS, 1992, p. 92).

Na pesquisa de Vaccari (2014), na opinião de entrevistados, os jovens têm maior tendência a atitudes favoráveis à questão ambiental, além da educação formal, principalmente devido ao acesso à informação; além da supracitada maior velocidade na transmissão de conhecimento, problemas sobre mudanças climáticas e outros temas divulgados via dispositivos alternativos ou mesmo nas mídias sociais. Para Moura (2012), essa extensão provoca “um novo paradigma educacional”, através do chamado *mobile learning* ou aprendizagem móvel, através de dispositivos móveis. E é nesse cenário que aparecem os aplicativos celulares que, não apenas, mas também, possuem a função educativa. Devido à metodologia adotada nesse estudo, não será possível comprovar a eficácia dos aplicativos, mas sim as diferentes estratégias, formatos e linguagens utilizados para alcançar determinado fim em prol da sustentabilidade ambiental.

3. Metodologia

O presente estudo foi realizado a partir de pesquisa exploratória e qualitativa utilizando experimentação e análise diretas do objeto de estudo (aplicativos) e levantamento e análise de dados secundários. Foram investigados mais de 30 aplicativos voltados para a sustentabilidade. Desse total, foram selecionados dez aplicativos de categorias variadas: educação, viagens, entretenimento, utilidades, redes sociais, jogos e estilo de vida, para análises mais aprofundadas. Foram então analisados dez aplicativos para celular (sistema iOS) e descritos: utilidade do aplicativo, justificativa (motivação) para o seu desenvolvimento, objetivo (missão) a ser alcançado(a) por ele, a iniciativa, modo de funcionamento e opiniões dos usuários, extraídas dos próprios sites dos desenvolvedores ou ainda no iTunes e Google Play. Neste artigo, são apresentadas as análises de apenas cinco aplicativos. Os dados secundários foram coletados de fontes oficiais, tais como Relatórios de Conferências Ambientais, WWF e outras organizações voltadas para a sustentabilidade; e dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Além dessas fontes, também foram consultadas notícias veiculadas na grande mídia, principalmente grandes jornais brasileiros; artigos publicados em revistas brasileiras e internacionais, além de resultados de projetos/experimentos acadêmicos.

A pesquisa se desenvolveu por meio de "combinação sistemática" entre teoria e pesquisa de campo, seguindo a abordagem abdução proposta por Peirce no início do século XX (2005). A abdução (pragmática) não pretende esgotar a experiência como um fenômeno fechado em si, já concluído (tal como na indução), mas sim como abertura ao futuro, ou seja, como possibilidade

de fundamentar a previsão, não em confronto com a experiência passada, mas na busca pela compreensão e vislumbre de novas descobertas.

A análise foi realizada partindo-se do cenário da insustentabilidade ambiental em direção à utilização de aplicativos para minimizar esses danos ambientais. A análise do objeto “aplicativo” foi realizada já com o *background* da problemática ambiental, contudo, a conclusão e revisão às teorias só se tornou possível a partir da análise direta. O estudo se dá intercalando, não necessariamente nessa ordem, análise do cenário, aplicativo relacionado ao cenário e teoria aplicada.

4. Contexto e Análise dos Aplicativos

Hoje, a população mundial é formada por 7,3 bilhões de pessoasⁱ e a previsão é de que esse número alcance os 10 bilhões em 2050. Desses 7,3 bilhões, o Brasil abriga a parcela de 205 milhões – número que cresce, em média, a cada 19 segundosⁱⁱ. O desenvolvimento/crescimento dos países não se dá de maneira uniforme e o poder de compra de grande parte da população está em ascensão, o que estabelece uma relação diretamente proporcional ao aumento do consumo.

Segundo o relatório Planeta Vivo (WWF, 2014), há 40 anos, a população mundial já consome mais do que o planeta consegue repor. O cálculo da chamada “pegada ecológica” é realizado com base na quantidade de Planetas Terra necessários para atender às demandas da humanidade. Nesse sentido, a pegada ecológica está atualmente em 1,5ghaⁱⁱⁱ o que significa que a demanda já extrapola em 50% o total de terra produtiva e oceano, geradores de recursos renováveis da natureza – alimentos, combustível e fibra, a própria terra para plantação e construção; e a floresta necessária para a absorção do CO₂. Mesmo com o aumento da biocapacidade de 9,9 para 12 bilhões ha nos últimos 50 anos, a população aumentou em uma progressão muito maior (WWF, 2010). O Brasil é o quarto país na divisão da pegada ecológica (considerando o volume populacional, não o cálculo per capita), isso significa que o país sozinho é responsável por 3,7% da demanda pelos recursos naturais do planeta.

A pegada ecológica da água é estabelecida pela mesma relação demanda (consumo) versus oferta (recursos) com a diferença de ser discriminada em três tipos. Com 97,5% da água disponível sendo de água salgada, os demais 2,5% se dividem em três classificações: azul, verde e cinza. A água azul advém de rios, lagos, reservatórios e aquíferos; a verde é água proveniente da chuva; e a cinza é referente à água poluída resultante do processo produtivo ou desperdício (ou água necessária para diluição dos poluentes, fazendo com que a água atinja níveis aceitáveis de qualidade). Para medir a pegada, é preciso tratar do aspecto local e temporal – pois assim se considera a disponibilidade do recurso.

Um aplicativo que trabalha esse aspecto da pegada ecológica da água é o **Water in Flames - WiF**. Dentre outras funções, ele mede qual é o gasto de água para a produção de diversos produtos. Dessa forma, é possível fazer com que as pessoas revejam seu consumo a partir do gasto de água – já que muitos não têm consciência disso e o fazem indiscriminadamente.

O aplicativo, proveniente da Noruega, possui um Blog com mais informações acerca da pegada ecológica e foi desenvolvido a partir de dados da Water Footprint Network (Rede internacional da Pegada Ecológica). A Rede foi fundada em 2008 pelo professor Arjen Hoekstra a partir de um sistema de medição criado por ele mesmo para calcular a denominada “água virtual”. O termo se refere ao comércio indireto da água que está embutida na produção/cultivo dos bens industriais ou agrícolas, como matéria-prima ao longo de cada etapa do processo.

O aplicativo (figura 1) é dividido em três seções principais. Na seção de “shopping”, o usuário deve selecionar seu país e o produto para compra; a partir dessa seleção, será informado o nível de água azul necessário para sua produção (categorizado de A a H)^{iv}. Há também uma calculadora para que se possa verificar a quantidade de “água virtual” dispendida no processo produtivo dos produtos consumidos pelas pessoas diariamente, ou em base semanal e anual.

Por último, há também a seção de “proteínas”, em que se pode visualizar, de acordo com a quantidade de carne vermelha consumida, qual foi o volume de água virtual gasto e gorduras contidas. Também é possível comparar a proteína da carne com outras proteínas, tais como do frango e queijo. O objetivo dessa seção é sugerir a substituição da carne vermelha por outras proteínas que consumam menos água em sua produção e/ou contenham menor quantidade de gordura. Além das ferramentas principais, o aplicativo também possui uma parte de redirecionamento para “links”, além do Blog do aplicativo, há uma parte para contato e outros relacionados à pegada ecológica.

O WiF é classificado na categoria de “educação. Apesar disso, poderia também ser classificado como “estilo de vida” ou “saúde”, já que um dos seus objetivos, é claramente fazer com que seus usuários revejam seus hábitos alimentares e também cuidem de sua saúde e do meio-ambiente. Na loja do iTunes, não havia qualquer comentário sobre o aplicativo, mas pode ser considerado uma plataforma com um conteúdo expandido com informações de 150 países e a vantagem de funcionar remotamente. Ao mesmo tempo que possui a desvantagem de estar desatualizado (última atualização em 2012).



Figura 1 - Capturas de tela do aplicativo Water in Flames no iPhone

Fonte: Elaborada pelos autores a partir das telas do aplicativo WiF

O Brasil possui 12% da reserva de água doce mundial e, mesmo assim, tem passado por uma crise hídrica que teve seu ápice no início de 2015 quando os principais centros econômicos do país, Rio de Janeiro e São Paulo, sofreram com a falta d’água. Dentre as principais razões para a falta d’água no país, estão a má distribuição do recurso, o desperdício no momento da logística de abastecimento, ligações clandestinas e falta de tratamento do esgoto. No Diagnóstico Anual dos Serviços de Água e Esgotos publicado pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, em 2014, foi indicado um consumo médio de 166,3 litros por habitante/dia. Esse número está bastante acima do recomendado pela Organização Mundial de Saúde de 110 litros/dia. Além da cobrança do Governo e companhias responsáveis pela distribuição de água, é preciso que a população reduza o seu consumo individual. Pensando nisso, foram desenvolvidos outros dois aplicativos celulares com propostas criativas para se controlar e, conseqüentemente, reduzir o consumo de água.

O **Akatu Fake Shower** é um falso chuveiro (ou torneira) que, ao imitar o som da água caindo pode ser utilizado nos momentos em que o usuário não quiser ser escutado (descoberto) fazendo suas necessidades fisiológicas. É um aplicativo que utiliza de humor para conscientizar acerca da importância de economizar água e inclusive, por isso, está categorizado como entretenimento na loja do iTunes.

A razão de existir do aplicativo é o fato de que algumas pessoas ligam o chuveiro (ou a torneira) para evitar que alguém próximo escute os barulhos provenientes das necessidades fisiológicas e acabam por desperdiçar um alto volume de água limpa e tratada. Sendo assim, o

objetivo é permitir que as pessoas possam omitir os sons desagradáveis sem gastar água, por meio da simulação do barulho de chuveiro ou torneira aberta.

O aplicativo foi criado em parceria pelo Instituto Akatu e pela agência de publicidade Leo Burnett Tailor Made. O filme promocional do Fake Shower foi apresentado pela parceria no dia 22 de março de 2012 em comemoração ao Dia Mundial da Água e o aplicativo foi lançado no mês seguinte. O Instituto Akatu é uma ONG sem fins lucrativos que trabalha pela conscientização e mobilização da sociedade para o Consumo Consciente. Para a organização, o consumidor pode contribuir para a sustentabilidade da vida no planeta revendo seu modo de consumir os recursos naturais, de produtos e serviços, também a partir da valorização da responsabilidade social das empresas.

O **Fake Shower** (figura 2) funciona da seguinte forma, no primeiro ambiente do aplicativo, você deve escolher se quer simular abrir uma torneira ou um chuveiro, com a possibilidade de regular a vazão de água. O tempo e intensidade da vazão vão determinar o consumo e, assim que se fecha a “torneira ou chuveiro”, o usuário é direcionado ao ambiente de economia. Neste ponto, é possível descobrir quantos litros de água seriam desperdiçados se não fosse utilizado o simulador e, sim, a água de verdade. Esse volume de água economizado é comparado ao volume de objetos e referências cotidianas - galões d’água, banheiras, piscinas olímpicas, caminhões-pipa, etc. – e o usuário pode compartilhar suas conquistas no Facebook ou Twitter. A partir dessa economia, também há uma espécie de recompensa denominada “badges” que pode ser tanto pelos seus feitos individuais quanto coletivos. Na parte de economia, é possível ver o total de litros que todos que aqueles que utilizaram o “App” já economizaram. Outra vantagem indicada pelos seus desenvolvedores é o usuário poder calcular o gasto de água aproximado em suas atividades diárias – não apenas no momento em que se quer omitir os “sons desagradáveis”. Dentre as críticas dos usuários está a falta de usabilidade, visto que não se consegue utilizá-lo simultaneamente com outras funções do iPhone. Por outro lado, foi considerado fácil de usar, engraçado e original – alguns usuários afirmam nunca terem pensado que as pessoas faziam isso.

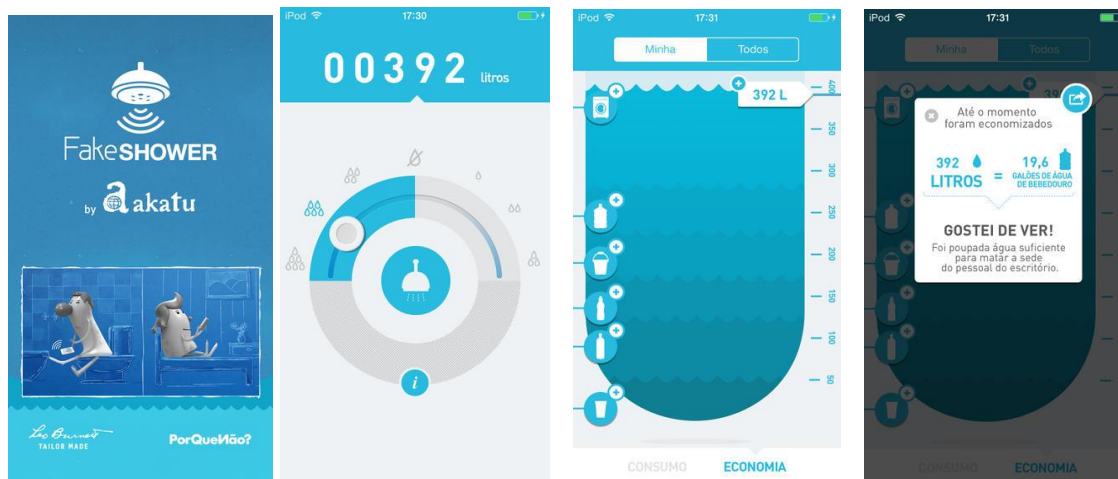


Figura 2 - Capturas de tela do aplicativo Fake Shower no iPhone

Fonte: Elaborada pelos autores a partir das telas do aplicativo Akatu Fake Shower

Outro aplicativo voltado para a redução no consumo de água, dessa vez de maneira direta e não como uma estratégia para disfarçar alguns sons, é o **Sai desse banho** (figura 3), desenvolvido pela SWU e que utiliza o slogan “salve o planeta e os seus ouvidos”. O aplicativo é uma espécie de alarme musical, ou despertador ecológico (tal como seus desenvolvedores denominaram), que ajuda o usuário a controlar melhor seu tempo de banho e reduzi-lo. O usuário consegue estabelecer metas de tempo para duração do seu banho e verificar quanto de água já economizou nessa redução de tempo. Segundo os desenvolvedores, a cada minuto

debaixo do chuveiro, são gastos nove litros de água. Devido à exaustão desse recurso, é considerado importante reduzir o tempo debaixo do chuveiro.

A SWU, tal como mencionado no referencial teórico, é um movimento de que busca proliferar a temática da sustentabilidade, incentivando pequenas ações individuais para preservação ambiental e utilização mais consciente dos recursos. O movimento nasceu da iniciativa de Eduardo Fischer, presidente do Grupo Totalcom. Conhecida pelo Festival SWU realizado em 2010 e 2011, seu aplicativo é coerente com a sua forma de se comunicar, através da música e experiência sensorial (nesse caso, não tão agradável).

O aplicativo funciona da seguinte maneira, o usuário tem a opção de tentar reduzir seu tempo de banho em três escalas diferentes e deve clicar na desejada: de cinco para quatro minutos, de dez para oito minutos e de quinze para doze minutos. Após a seleção do desafio, o usuário deve clicar em começar para dar início à contagem do tempo. Se ele conseguir terminar antes do tempo proposto, ele deve parar o cronômetro e então receberá uma mensagem positiva: “Legal! Você acaba de ajudar o planeta. Continue assim. =)”; e lhe é dada a opção de compartilhar o resultado no Facebook ou Twitter. Em caso negativo, toca uma música alta considerada “não muito agradável” pelos usuários – a música só é interrompida se o usuário desligar o aplicativo e, claro, também sair do banho. No histórico, é possível visualizar os resultados de tempo planejado e realizado de todos os banhos; e no resultado, é informada a quantidade total de água economizada pelo usuário na soma de todos os banhos em que se alcançou a meta.

Muitos usuários reclamaram do correto funcionamento do aplicativo, principalmente sobre o fato de o alarme não tocar. Esse tipo de crítica gera desconfiança sobre a funcionalidade do aplicativo e um sentimento de frustração, inclusive, que se reflete na imagem da organização ou movimento. É preciso ter o devido cuidado para reparar e não desestimular seu uso. Por outro lado, foi elogiado o aspecto lúdico-musical do aplicativo.

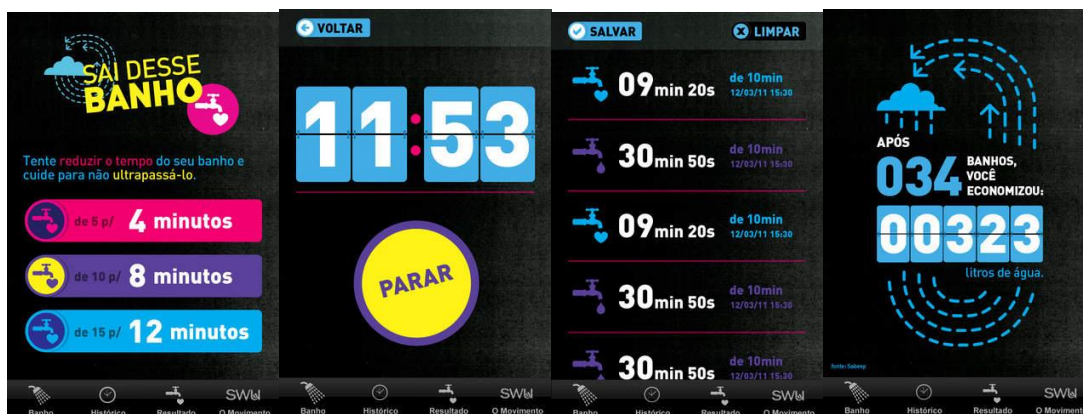


Figura 3- Capturas de tela do aplicativo Sai desse banho no iPhone

Fonte: Elaborada pelos autores a partir das telas do aplicativo Sai desse banho

Buscando aumentar a informação acerca da temática ambiental, alguns aplicativos trazem notícias, dicas para um consumo ambientalmente correto e dados de pesquisa na área. Geralmente esses aplicativos tentam uma postura mais interativa a partir de desafios, questões e pontuação como resultado para estimular o usuário a uma espécie de competição e interação, mesmo que seja consigo mesmo. Esse é o caso do aplicativo **Planeta Sustentável** da Editora Abril que, a partir de uma iniciativa multiplataforma, extrapolou o formato impresso original para buscar novas formas de comunicação, principalmente, que interajam com seu público. O aplicativo é a versão *mobile* do Manual de Etiqueta Sustentável da iniciativa Planeta Sustentável e traz 50 dicas para mudar alguns hábitos, de forma simples. Pensando no fato de que muitas pessoas ainda não têm consciência acerca do impacto de seus hábitos para o meio ambiente e que, a partir dessa conscientização, poderiam agir de maneira mais “eco-friendly”, a empresa

lançou o aplicativo que, tal como a campanha, busca disseminar informação e referências sobre sustentabilidade, na busca por debate informação e produção de conhecimento acerca do tema.

A campanha Planeta Sustentável e o Manual de Etiqueta Sustentável que reúne dicas para mudança de hábitos em prol da sustentabilidade foram lançados em 2007, sendo o Manual responsável pela maior tiragem, até então, da Editora Abril - 2,5 milhões. Através de mídias diversas, os conteúdos produzidos já alcançam a mais de 21 milhões de pessoas, por meio de: revistas, site infantil Meu Planetinha, eventos (cursos, palestras, debates), edições especiais, livros com o selo Planeta Sustentável e os aplicativos para tablete e iPhone (aqui analisado).

No aplicativo, as dicas são separadas de acordo com os seguintes temas: reciclagem, energia, água, consumo e cidadania e o usuário pode selecionar o tema para que seja sorteada uma dica ou, ainda, escolher a opção aleatória chacoalhando seu aparelho. Cada dica possui os seguintes elementos: texto da dica; opções de partilha por e-mail, Facebook e Twitter; nível de esforço para acatar à dica e impacto no cotidiano; além da opção de "seguir" ou "excluir" (deixar de seguir). O objetivo de "seguir a dica" é poder revisita-la em outro momento, além de lembrar de realmente seguir suas recomendações. No ambiente das dicas selecionadas para se seguir, o usuário consegue medir, de forma interativa, o bem que está fazendo ao planeta – quanto maior o número de dicas “seguidas”, maior será “sua árvore ilustrada”. Em cada tema, também é possível ordenar as dicas por nível de esforço e impacto – sendo que seu nível de esforço geral também aparece nesse espaço. O aplicativo também possui um Manual de símbolos, observados em embalagens, referentes à reciclagem e seus respectivos significados.

A maior parte dos usuários do “Planeta Sustentável” considerou que ele possui uma boa qualidade de conteúdo. Além disso, a facilidade de compartilhamento através das redes sociais foi elogiada e a própria interatividade através da árvore virtual que cresce a medida que você segue as dicas, definida pelo usuário como uma espécie de “tamagoshi”. Classificado como um aplicativo de cunho educativo, ele poderia ser enquadrado na chamada “Educomunicação” entendido como um gerenciamento, aberto e rico, dos processos comunicativos dentro do espaço educacional e de seu relacionamento com a sociedade (Sartori, 2006). Para Soares (2002), o campo inclui a comunicação interpessoal e atividades ligadas ao uso de recursos de informações no ensino-aprendizagem (tecnologias educacionais) – na qual os aplicativos com essa ênfase se enquadram.

Ainda no que se refere ao ensino e orientações sobre hábitos de consumo, a redução no consumo de produtos com prejuízos socioambientais visíveis, pressão pela produção de produtos sustentáveis ou punição para empresas insustentáveis por meio do boicote aos seus produtos, simbolizam uma mudança de atitude não só individual como coletiva, a qual se dá o nome de consumo consciente. Essa nova forma de consumir e este novo perfil de cidadão demonstram o papel que cada indivíduo tem na busca pelo desenvolvimento sustentável, com continuidade e durabilidade. Além disso, apresenta ainda preocupações no ato de consumir que vão além do individual para um patamar de maior consciência social (SANTOS et al., 2008). Porém, para que se possa despertar para essa realidade emergente, algumas características podem ser observadas pela sua influência na tomada de iniciativa do indivíduo, dentre as quais: o estilo de vida adotado, a cultura na qual se está inserido, os padrões de renda aos quais o indivíduo e sua família estão submetidos, bem como a educação fornecida.



Figura 4 - Capturas de tela do aplicativo Planeta Sustentável no iPhone
 Fonte: Elaborada pelos autores a partir das telas do aplicativo Planeta Sustentável

Com foco no estilo de vida, ao invés de trazer dicas gerais, alguns aplicativos preferem focar em um tema e um público mais específico. Como é o caso do **Passaporte Verde** (figura 5), parte da campanha homônima, que apresenta formas simples para que os viajantes realizem seu turismo de modo sustentável, respeitando o meio ambiente e cultura local – inclusive promovendo o desenvolvimento socioeconômico das comunidades receptoras – fazendo escolhas responsáveis durante o período de férias e lazer. Esse aplicativo é importante devido ao aumento populacional, mencionado no início da análise, que incide na exploração e redução dos recursos. Rever o estilo de vida implica em buscar soluções menos impactantes ao meio-ambiente. Nesse sentido, o turismo faz parte da nossa vida e realizá-lo de uma maneira menos exploratória e mais integrada à natureza vai colaborar com a preservação do patrimônio e extensão da qualidade de vida.

A missão da campanha Passaporte Verde e, conseqüente, de seu aplicativo é preencher o momento da viagem com mais “experiências autênticas”, roteiros sustentáveis e ideias simples de como ter um impacto positivo ao visitar outros lugares. A campanha foi lançada em 2008 por meio de uma parceria do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente - PNUMA, com os Ministérios do Meio Ambiente e do Turismo do Brasil, o Ministério Francês do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável e outros parceiros. Atualmente, já está em outros países, como Costa Rica, Equador e África do Sul. Além do aplicativo, a campanha possui o site com informações mais completas sobre os destinos, dicas para uma atitude mais sustentável e notícias ligadas à temática – inclusive, há uma campanha especial para os Jogos Olímpicos e Paralímpicos Rio 2016.

O aplicativo possui três ambientes principais: roteiros Passaporte Verde, estabelecimentos engajados e dicas para uma viagem mais sustentável. Os roteiros podem ser selecionados por estado e, em cada um deles, estão disponíveis: duração do roteiro, bioma, o que você encontrará (ex.: cultura local, gastronomia, acessibilidade, etc.), os atrativos e itinerário/transporte. O índice está no idioma português, porém, as informações de cada roteiro estão em inglês, o que pode gerar certa dificuldade no acesso do leitor que só conhece um dos idiomas. Todos os roteiros podem ser salvos de modo a serem visualizados “off-line” e também podem ser compartilhados no Facebook. Na área de estabelecimentos, estão listados aqueles que se comprometeram voluntariamente com a iniciativa a melhorar seu desempenho socioambiental^V. Nas informações, além da descrição, constam: endereço, horário de atendimento, contato, plano de atividades com todos os compromissos assumidos pelo estabelecimento junto ao Passaporte Verde. As dicas para uma viagem mais sustentável estão divididas em nove áreas: planejamento da viagem, fazendo as malas, como deixar a casa, hospedagem, como agir no destino: cidade, áreas naturais e praias, como transitar e, ainda, alimentação. A partir da realização do *log in*, inclusive com o Facebook, você pode cadastrar sua viagem e receber lembretes de ações

sustentáveis. Sobre as impressões dos usuários, na loja do iTunes não foram postadas opiniões, contudo, no Google Play foi indicado o número de 1.000 - 5.000 downloads do aplicativo e postados alguns comentários que indicaram alta satisfação dos usuários com a interatividade. Contudo, a limitação de cidades com roteiros foi questionada.

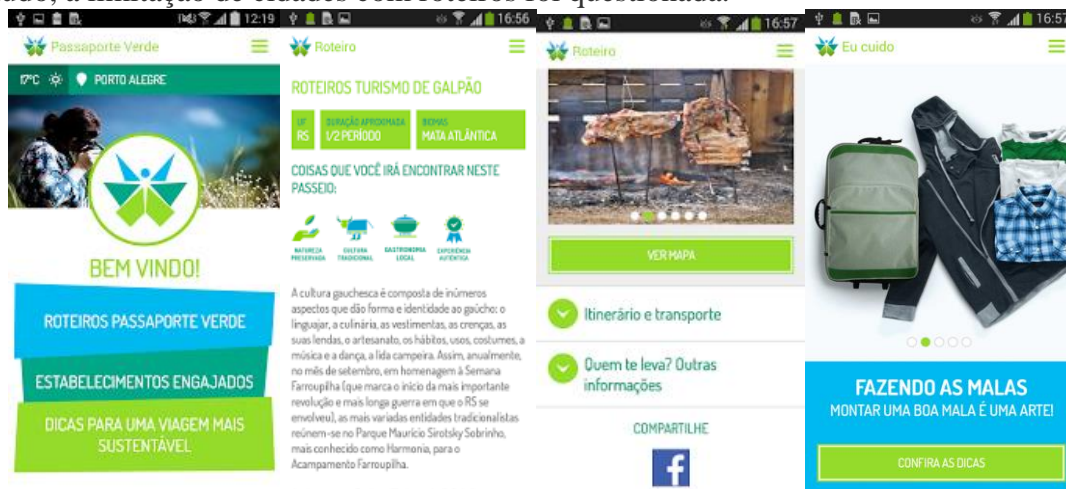


Figura 5 - Capturas de tela do aplicativo Passaporte Verde no iPhone

Fonte: Elaborada pelos autores a partir das telas do aplicativo Pasaporte Verde

Os cinco aplicativos apresentaram as funções informativa e educacional da comunicação, utilizando, dentre outras estratégias, o aspecto lúdico e interativo. De maneira geral, além de informar, os aplicativos têm uma função direta com o usuário, principalmente para que o mesmo possa rever seus hábitos de consumo.

5. Conclusões

Os aplicativos analisados são apenas uma amostra da infinidade de aplicativos “ecológicos” já desenvolvidos. Mesmo assim, foi possível tirar algumas conclusões acerca de seus desenvolvedores, públicos, linguagens e objetivos. Além da óbvia temática da sustentabilidade, todos os aplicativos analisados têm em comum o objetivo de informar e educar em prol de uma melhor utilização dos recursos naturais.

De maneira geral, em todos os aplicativos foi destacada a importância da interatividade. Os usuários demonstraram que não querem ser passivos diante da informação, querem agir e interagir com aquela ferramenta, sentindo-se parte ativa da mesma. Alguns aplicativos que não foram analisados nesse estudo são mais “passivos”, tais como de relatórios corporativos ou de notícias, e tendem a gerar menor interesse no receptor que pode obter essas informações, inclusive, por outros canais de comunicação – tornando o aplicativo mero acessório. Esse aspecto da interatividade e da própria partilha reforçam a importância do envolvimento do consumidor apresentado por Dholakia (2001) no referencial teórico. Além de se sentir “ativo” interagindo com o software, o consumidor também tem a necessidade de ser parte de uma rede na qual é julgado de acordo com a recepção da mensagem. A satisfação vai além da relação individual com o objeto digital para ser formada também a partir do que o outro pensa dessa interação ou de como o outro interage. Quatro dos cinco aplicativos possuem funções vinculadas às redes sociais, o que só comprova essa necessidade de partilhar indiretamente determinado estilo de vida, crenças ou mesmo mostrar-se como usuário de algo inovador ou engajado – de acordo com a proposta.

No que se refere ao público-alvo, observa-se nos aplicativos analisados um foco maior no público adolescente, desde o frequentador dos festivais do SWU, passando pelo turista aventureiro, até aquele que utiliza de humor na hora de fazer suas necessidades fisiológicas. Apesar de não terem sido analisados nesse estudo, também há muitos aplicativos que são jogos

voltados para o público infante-juvenil. Sendo assim, é possível reforçar os apontamentos de Vaccari (2014) de que esse público apresenta uma atitude mais favorável com relação aos aspectos ambientais. A velocidade da informação e democratização do acesso facilitam a conscientização desse público que passa se ver responsável não apenas pela próxima, mas pela sua geração.

Um dos pontos críticos dos aplicativos foi a desatualização que pode torná-los menos interessantes e úteis, dependendo de sua função. Aplicativos que forneçam dicas, localizações e notícias devem estar preocupados com esse aspecto. Mesmo jogos ou outros aplicativos mais interativos devem buscar novidades para manter o usuário interessado na proposta.

A maior parte dos aplicativos foi desenvolvida por organizações não governamentais ou grupos da sociedade civil com atuação em prol da defesa ambiental. Falta maior presença do poder público, afinal cabe também a ele aumentar a sensibilização das pessoas face aos problemas/questões ambientais, reforçando sua corresponsabilidade na fiscalização e no controle da degradação ambiental (Jacobi, 2005). As empresas privadas, por outro lado, desenvolvem aplicativos mais com o objetivo de divulgar seus relatórios de sustentabilidade ou para alguma campanha específica.

Outra conclusão decorrente dessa análise é de que um dos objetivos desses empreendedores e suas ferramentas seria incentivar o consumo verde. O consumidor verde é aquele que escolhe um produto ou serviço não apenas pelos critérios tradicionais qualidade/preço, mas sim e principalmente pelo seu aspecto ambientalmente correto (Vaccari, 2014), isto é, não prejudicial ao ambiente em nenhuma etapa do seu ciclo de vida. O próprio ato da compra, no atual cenário de consumo, pode determinar uma atitude de predação ou preservação do ambiente, passando a responsabilidade ambiental para a sociedade, não mais ao mercado ou Estado (Layrargues, 2000). Assim, a definição de consumo é ampliada e não se resume ao produto ou modo de produção em si. Também são consideradas formas de consumo tais como a utilização da energia elétrica, quantidade de água, destino de resíduos (pós-consumo), dentre outros. Consumo seria, portanto, toda e qualquer ação de utilização permanente ou temporária de um ou mais recursos naturais, envolvendo desde a escolha, até a quantidade e o descarte dos mesmos.

A Organização Mundial da Saúde-OMS (1996) define qualidade de vida como percepções individuais sobre sua posição de vida no contexto dos sistemas de cultura e de valores em que vivem, tal como em relação às metas, expectativas, padrões e preocupações. Essa qualidade de vida, portanto, depende diretamente das ações individuais, para além das institucionais (público ou privado). Para o cidadão e consumidor, usuário dos aplicativos, fica a missão de usufruir do conteúdo, dicas e entretenimento, aplicando-os da melhor forma possível de modo a incrementar sua qualidade de vida associada ao ambiente em que está inserido. Nesse sentido, os aplicativos para celulares estão sendo utilizados como ferramenta nessa revisão dos hábitos em prol de uma melhor utilização de recursos ou simplesmente uma maior conscientização acerca do panorama alarmante sobre o meio ambiente.

6. Bibliografia

- BROWN, Lester. Eco-economia. **EPI-Earth Policy Institute/UMA-Universidade Livre da Mata Atlântica**, 2003.
- DIAS, G.F. **Educação ambiental: princípios e práticas**. São Paulo, Gaia, 1992.
- DENNY, Danielle Mendes. **Sustentabilidade, Comunicação: O Ambiente Comunicativo do SWU**; Thame. Faculdade Cásper Líbero Mestrado Em Comunicação. São Paulo: 2012.
- DHOLAKIA, Utpal M. **A motivational process model of product involvement and consumer risk perception**. European Journal of marketing, v. 35, n. 11/12, p. 1340-1362, 2001.

Disponível em: <<http://planetasustentavel.abril.com.br/noticias/nestle-politica-combatedesmatamento-denuncia-greenpeace-560963.shtml>>. Acesso em, 05 Jan. 2016.

ECKHARDT, Jonathan T.; SHANE, Scott A. Opportunities and entrepreneurship. **Journal of Management**, v. 29, n. 3, p. 333-349, 2003.

HEILIG, Gerhard K. World urbanization prospects: the 2011 revision. **United Nations, Department of Economic and Social Affairs (DESA), Population Division, Population Estimates and Projections Section, New York**, 2012.

IBGE. **Projeção da População**. Rio de Janeiro: IBGE, 2015. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/>>. Acesso em: 04 de Jan. 2016.

INSTITUTO AKATU. Institucional – **O Akatu**. Disponível em: <<http://www.akatu.org.br/Institucional/OAkatu>>. Acesso em, 05 Jan. 2016.

ITUNES STORE. Disponível em: <<https://itunes.apple.com/br/>>. Acesso em 05 Jan. 2016.

JACOBI, Pedro Roberto. Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Educação e pesquisa**, v. 31, n. 2, p. 233-250, 2005.

LAYRARGIES, P. P. Sistemas de gerenciamento ambiental, tecnologia limpa e consumidor verde: a delicada relação empresa-meio ambiente no ecocapitalismo. **Revista de Administração de Empresas**, 40(2), 80-88, 2000.

LUHMANN, Niklas. **A improbabilidade da comunicação**. Lisboa: Vega, 2009 (1992)

MEADOWS, D.,; HANOVER, N. H. Envisioning a sustainable world. In: **Third Biennial Meeting of the International Society for Ecological Economics**, Costa Rica, 1994.

MOURA, Adelina. Geração Móvel: um ambiente de aprendizagem suportado por tecnologias móveis para a “Geração Polegar”. In: **VI Conferência Internacional de TIC na Educação**. Disponível em:<<http://adelinamouravitaie.com.sapo.pt/gpolegar.pdf>>. Acesso em: 03 agosto de 2012

MCLUHAN, Marshall. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. 8ª edição. São Paulo: Editora Cultrix, 1996.

NIDUMOLU, Ram; PRAHALAD, Coimbatore K.; RANGASWAMI, M. R. **Why sustainability is now the key driver of innovation**. Harvard business review, v. 87, n. 9, p. 56-64, 2009.

O GLOBO. **Brasil tem 12% da reserva de água doce do mundo e sofre com escassez**. Rio de Janeiro: 2015. Disponível em: <<http://g1.globo.com/jornal-da-globo/noticia/2015/08/com-12-da-reserva-de-agua-doce-do-mundo-brasil-sofre-com-escassez.html>>. Acesso em 03 Jan. 2016.

PEIRCE, Charles S. **Semiótica**. Ed. Perspectiva São Paulo: 2005 (reedição)

PLANETA SUSTENTAVEL. **Movimento**. Disponível em: <<http://planetasustentavel.abril.com.br/movimento/>>. Acesso em 05 Jan. 2016.

SANTOS, Thais C.; LEITE, Ana P. R.; TACCONI, Marli F. F. S.; ALEXANDRE, M. L. Movimento do Consumo Consciente: do Cidadão Consumidor ao Consumidor Cidadão? In **Anais. do Encontro de Administração Pública e Governança – EnAPG**. Salvador, 2008.

SARTORI, Ademilde Silveira. Interrelações entre comunicação e educação: a educomunicação e a gestão dos fluxos comunicacionais na educação a distância. **Sierra**, p. 17, 2000.

SHANE, S. Reflections on the 2010 AMR decade award: delivering on the promise of entrepreneurship as a field of research. **Academy of Management Review**, 37(1), 10-

20, 2012.

SHANE, S.; VENKATARAM, S. The promise of entrepreneurship as a field of research. **Academy of Management Review**, 25(1), 217-226, 2000.

SOARES, I. 2002. **Gestão Comunicativa da Educação: Caminhos da Educomunicação**. In: Revista Comunicação e Educação. Editora Ano VII, jan./abr. 2002, p 16 – 25, 2012.

SWU. **Compromisso público de sustentabilidade**. Disponível em <http://www.swu.com.br/pt/movimentoswu/swu-compromisso-publico-de-sustentabilidade/>. Acesso em 04 Jan. 2016.

SWU. **Plano de ações de sustentabilidade**. Disponível em <http://www.swu.com.br/pt/swu/noticias-swu/swuplano-de-aco-es-de-sustentabilidade/>. Acesso em 04 Jan. 2016.

VACCARI, Lara. **O hiato entre atitude e comportamento ecologicamente conscientes: Um estudo com consumidores de diferentes gerações**. Tese de Doutorado. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2014.

WHAT.IS. COM. **Most of what you want to know about the Internet**, 2002. Disponível em: <<http://whatis.techtarget.com/>>. Acesso em 04 Jan. 2016.

WWF. **Living Planet Report: Biodiversity, biocapacity and better choices, WWF, 2014**. Disponível em: <http://wwf.panda.org/about_our_earth/all_publications/living_planet_report/>. Acesso em Janeiro de 2016.

ZAICHKOWSKY, J. Measuring the Involvement Construct. **The Journal of Consumer Research**, 12, 1985.

iFonte: Análise bianual do Instituto Francês de Estudos Demográficos (Ined) em setembro de 2015

iiFonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em dezembro de 2015

iiiBiocapacidade e pegada ecológica são expressas em uma unidade comum denominada hectare global(gha).

iv Essa classificação depende de dois fatores: a pegada ecológica do produto e a disponibilidade de água azul disponível no país selecionado. A utilização da água azul no cálculo é devido ao fato de que a água verde é mais renovável do que a azul e a cinza neutraliza um importante volume de água.

v Os estabelecimentos não são certificados pelo PNUMA.