



Televisão em múltiplas plataformas: análises e reflexões acerca do desenvolvimento de apps para canais de venda de produtos

Multiple platforms television: analysis and reflections regarding the development of apps to be used in TV's shopping channels

Luciano Júnior Giovani

Analista de sistemas pela UTP (formou-se em julho/2019 no curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas na UTP) e pós-graduando em Engenharia de Software pela UFPR.

Carlos Eduardo Marquioni

Doutor em Comunicação e Linguagens; docente do Programa de Mestrado e Doutorado em Comunicação e Linguagens da UTP, e nos bacharelados em Jornalismo, Ciência da Computação e Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas daquela universidade.



Resumo

Os dispositivos móveis estão presentes no cotidiano, com funcionalidades que permitem a execução de inúmeras tarefas diárias. Neste artigo é endereçado o uso destes dispositivos enquanto assistindo TV (particularmente em canais de compra): mais que o consumo do conteúdo televisual, ou o consumo de bens e serviços motivado por assistir a um programa de TV. Analisa-se o processo de compra de produtos apresentados naqueles canais de TV (que constituem um tipo de vitrine para o tipo de operação comercial). Argumenta-se que o uso de um app tende a contribuir para habilitar aquelas compras, minimizando dificuldades dos telespectadores.

Palavras-chave: Comunicação; TV; App; Compra pela TV; Requisitos.

Abstract

Mobile devices are present in everyday life, with functionalities that enable executing multiple daily tasks. In this paper it is addressed the use of such devices while watching TV (particularly shopping channels): more than the televisual content consumption itself, or the consumption of goods and services motivated by watching a TV show, it is analysed the process of shopping products aired in such TV channels (that are a kind of showcases to such shopping). It is argued that using an app potentially contributes to enable the shopping process, minimizing viewers' difficulties.

Keywords: Communication; TV; App; Buy on TV; Requirements.



Apresentação

Os aparelhos celulares têm facilitado e ampliado a comunicação cotidiana. A ausência de fios e conexões físicas permitiu que este tipo de dispositivo pudesse ser levado e utilizado por seu proprietário a quase todos os lugares, contribuindo com a execução de uma variedade de operações. Ainda que, no início esses telefones móveis permitissem apenas a realização de ligações telefônicas, com o avanço do desenvolvimento das tecnologias relacionadas, novas funcionalidades foram adicionadas, tornando o aparelho telefônico móvel um dispositivo multifuncional (que tem sido inclusive referenciado como inteligente) – indubitavelmente relevante a partir do momento quando o acesso à internet foi ampliado (principalmente a partir dos planos de internet móvel 3G).

Os aparelhos televisores também apresentaram evoluções no período e, assim como com os aparelhos celulares, receberam funcionalidades que os tornaram também inteligentes. De fato, “certamente houve um progresso técnico entre a televisão e a internet” (WOLTON, 2003, p. 119-120): os televisores, em termos tecnológicos, passaram a contar com sistema operacional embarcado e aplicativos para consumo de conteúdo on demand (sob demanda), plataforma de vídeos, browser para acessar internet etc. Desta forma, habilitou-se que inúmeras atividades que anteriormente eram executadas em computadores passassem a ser executadas pelo usuário também no aparelho de TV (assim como nos celulares mencionados). Faz parte desta evolução tecnológica da TV a mudança no formato de transmissão do conteúdo: uma vez que “as imagens e os sons também podem ser digitalizados” (LEVY, 1999, p. 51), no caso da televisão brasileira o sinal analógico de TV foi substituído pelo formato digital para transmissão da programação das emissoras de televisão terrestre. A atualização no formato de sinal permitiu que a audiência captasse em sua residência conteúdo de alta qualidade de som e imagem, desde que seu aparelho de TV estivesse apto a receber o tipo de sinal (em alguns casos, o televisor necessitou que fosse adicionado um dispositivo do tipo set-up box para aquela recepção).

Além de som e imagem de alta qualidade, a expectativa era de que a TV digital permitiria também ações de interatividade entre a audiência e as emissoras. Contudo, tal expectativa não foi concretizada, pois a infraestrutura necessária (FERRAZ, 2009, p. 15-43) para a implantação não foi disponibilizada: havia necessidade de investimento tanto das emissoras quanto do poder público, e limitações naquele investimento fizeram com que a TV digital interativa brasileira ficasse apenas na promessa. Mas a não materialização da interatividade diretamente através da TV digital foi superada

pela audiência, e passou a ser o uso concomitante de dispositivos móveis enquanto o telespectador assiste TV que proporcionou reconfigurações culturais no modo de assistir TV (MARQUIONI, 2019, p. 118-122). Como exemplos de tais reconfigurações podem ser citadas (i) a interação da audiência com o conteúdo veiculado pela emissora através de redes sociais digitais (com uso de hashtag para indexar as conversas) e (ii) a participação em votações estimuladas pelas emissoras em relação a seus programas (como acontece durante transmissões de partidas de futebol em que a audiência avalia o desempenho dos atletas).¹

Mas deve ser observado que, mesmo sem a interatividade diretamente através do aparelho televisor, a digitalização da TV ocorreu. E a consolidação da TV digital motivou que os conteúdos das emissoras passassem a ser assistidos em outras plataformas de distribuição além do aparelho televisor (como computadores ou dispositivos portáteis do tipo celular ou tablet). Naquelas plataformas, a audiência pode consumir o conteúdo produzido a qualquer momento podendo, por exemplo, rever os capítulos de sua novela ou série preferida quando deseja. Afinal, o uso da – já mencionada – tecnologia da digitalização do conteúdo permitiu que o conteúdo antes exibido apenas no televisor pudesse ser consumido em outras plataformas. Com o destaque que o contexto tecnológico promoveu adaptações também na forma de produzir os conteúdos televisuais: há casos de programação exibida na TV (como séries), que possui “conteúdo extra disponibilizado” (PROULX; SHEPATIN, 2012, p. 83), como capítulos adicionais disponíveis apenas em determinadas plataformas.

O fato é que a mudança no modo de assistir o conteúdo disponibilizado pelas emissoras de TV tem associado o que pode ser considerado como uma redefinição no entendimento do “fluxo” (WILLIAMS, 2005, p. 97) planejado – que foi mantido estável ao longo de décadas. O fluxo planejado corresponde à grade de programação da emissora (definido por ela e em relação a quem o telespectador não possui influência): o fluxo pode ser assistido pelo público, mas não pode ser alterado. Para compreender a relevância do fluxo na constituição da experiência de TV, pode ser mencionado que caso o público seja questionado sobre a sequência de atrações que compõe a grade de uma determinada emissora, ele tem pelo menos uma percepção de qual atração está sendo apresentada a cada momento do dia (no horário do almoço é apresentado o telejornal, após o jantar a

¹ Para um panorama expandido acerca de outras alternativas que têm sido empregadas, alcançando desde programas de fofocas até telejornalismo, passando por conteúdos transmídia e de games – particularmente no caso da televisão do Reino Unido – consulte Blake (2017, p. 48-148).



novela etc.). A tal ponto que, ainda que tenha se afirmado que o “conceito de televisão com hora marcada – planejar para chegar em casa num horário exato para assistir a determinado programa – em breve será coisa do passado” (JENKINS, 2009, p, 113) ou mesmo que “o tempo quando uma nação se sentia única porque todos estavam assistindo ao mesmo programa simultaneamente acabou” (DOUGLAS, 2015, p. 19), a TV em fluxo ainda persiste (mesmo que reconfigurada – inclusive quando há uso de dispositivos móveis); por outro lado, como abordado neste artigo, dependendo do tipo de conteúdo assistido (e do tipo de ação associada que pode ser executada pelo público), o assistir TV fora do fluxo – ou no fluxo, mas em horários alternativos – pode ter dificuldades. Aqui é endereçado especificamente o caso de um canal de TV de compras.

É, indubitavelmente, conhecida a relação que pode ser estabelecida entre o consumo e a televisão – em especial no caso da utilização do modelo de negócios de venda de audiência em situações que envolvam alternativas de interatividade a partir da TV (CANNITO, 2010, p. 109-124) também é conhecida a reconfiguração cultural que o modo de assistir TV com o uso de múltiplos gadgets tem promovido (MARQUIONI, 2017, p. 132-136). A rigor, em função daquela reconfiguração no modo de assistir TV, Wolff (2015, p. 27-28) afirmar que de “todas as apostas a fazer, talvez a menos segura [...] seja que as pessoas vão parar de assistir TV, mesmo que elas parem de assistir a TV [ao conteúdo veiculado/apresentado no monitor de TV]”. Para ilustrar pode-se mencionar exemplo de peça publicitária da cervejaria Budweiser (um anunciante que patrocina o programa no modelo de negócios de venda de audiência), na qual era apresentada uma participação daquela empresa do ramo de bebidas como apoiadora de festival musical; complementarmente, a peça incitava a audiência a pesquisar na internet a participação da cervejaria em outros festivais musicais ao longo das décadas – inclusive informando que esperaria que a consulta ocorresse (explorando o uso concomitante de múltiplos dispositivos móveis enquanto a audiência assiste TV). Outra perspectiva de consumo associada à TV envolve a (já referenciada aqui) tecnologia da TV digital interativa (TVDI) que, como mencionado anteriormente, não foi disponibilizada no Brasil.² No modo de ver TV associado à TVDI, o consumo de bens ou produtos pode ocorrer diretamente através do televisor – ainda que relatos do passado informem que a prática tenha sido objeto de dificuldades em meados da década de 1990 (JENKINS, 2009, p. 193).

² Para uma visão prática de aplicação e recursos de interatividade na TV digital propriamente dita (no caso, considerando a TVDI do Reino Unido), consulte Gawlinski (2003).



Apesar das possibilidades apresentadas no parágrafo anterior, o contexto endereçado neste artigo é distinto. Ocorre que parte significativa da produção científica relacionada ao tema aborda o consumo a partir de programas de TV (em especial considerando o modelo de negócios de venda de audiência); contudo, interessa aqui o caso específico dos canais de TV de venda de produtos – mais especificamente, aqueles casos em que, enquanto um produto é apresentado pela emissora em um programa de vendas, a audiência pode falar com um atendente (através de aplicativo de mensagens ou de uma ligação telefônica) e efetuar uma compra. Complementarmente a estas alternativas, no presente artigo procura-se analisar o uso de dispositivos móveis para expansão do conteúdo da TV (e, mais especificamente, das opções de compra através de um app de vendas de produtos que equacione algumas dificuldades enfrentadas pela audiência daqueles canais).

O texto está dividido em duas seções: na primeira é analisado o processo de compra de produtos ao vivo e como parte do fluxo planejado, além da veiculação de programas gravados (dentro ou fora do fluxo planejado); a segunda seção apresenta uma alternativa para controle da compra de produtos fora do fluxo planejado (ou no fluxo, mas com os conteúdos gravados) associado ao desenvolvimento de apps pelas emissoras de TV, indicando o que constituiria um conjunto mínimo de requisitos e apresenta uma alternativa de processo de Engenharia de Software para o desenvolvimento de app de venda.

A compra de produtos em canais de compra nos contextos ao vivo e gravado

Para entender as dificuldades que podem ser enfrentadas pela audiência no caso dos canais de TV de compra, deve-se observar inicialmente que as compras podem ocorrer tanto dentro quanto fora do fluxo planejado (em função do uso das facilidades de tecnologia mencionadas anteriormente), mas, particularmente elas podem ocorrer em situações nas quais a audiência assiste conteúdos gravados. Este segundo caso pode ser especialmente crítico; vale um exemplo para contextualização e detalhamento da afirmação. Considere, então, um canal de TV de vendas de produto que oferta seu conteúdo tanto (i) em seu fluxo planejado ao vivo quanto (ii) reapresenta programas já exibidos a partir de um banco de dados (na grade de programação do próprio canal – logo, ainda no fluxo planejado), além de disponibilizar aqueles programas em um site/plataforma de vídeos como o youtube.com; no caso (ii), por se tratar de reapresentação, o conteúdo não é disponibilizado ao vivo.

No primeiro caso, (i) utilizando o fluxo planejado e ao vivo, a audiência recebe o conteúdo transmitido no mesmo instante que o apresentador do programa de vendas está nos estúdios demonstrando o produto disponível para aquisição por potenciais compradores. Aqui, é possível observar um roteiro básico (simplificado) para aquisição do produto: o produto é anunciado, a audiência entra em contato com um vendedor por meio de ligação telefônica ou serviço de mensagem, realiza a compra e aguarda a entrega. Ou seja, após acompanhar a apresentação do produto e ter o desejo em adquiri-lo despertado, a compra foi concretizada porque no momento da transmissão ao vivo havia um vendedor à disposição para atender o interessado; também o item desejado estava disponível para venda (o produto tinha unidade(s) disponível(is) em estoque – afinal, foi anunciado – ou, ao menos, poderia ser disponibilizado sob encomenda) e a transação financeira pode ser realizada (através, por exemplo, de boleto bancário, depósito em conta corrente ou cartão de crédito). Neste formato, no momento em que a audiência contata o canal de compras, há alguém para atendê-la (a informação costuma ser, inclusive, divulgada pelo apresentador do programa que, durante a exposição das características do produto, estimula a audiência a entrar em contato porque há uma equipe de atendimento à disposição).

No segundo caso, (ii) o conteúdo pode ser retransmitido em horários alternativos no próprio canal de TV, ou então, em plataformas de distribuição de vídeos na internet. Quando se trata de conteúdo (editado ou não) que já foi apresentado anteriormente (armazenado em banco de dados), a transmissão não ocorre no mesmo instante em que o produto é apresentado. Para efetuar uma compra neste tipo de transmissão, é possível observar também um roteiro básico: o produto é apresentado, a audiência entra em contato através do canal informado pela emissora por meio de ligação telefônica ou serviço de mensagem. Já a efetivação da compra pode ou não ser realizada durante este contato (ou tentativa de contato) da audiência, e é neste momento que se entende aqui ser necessário analisar problemas potenciais que podem ser enfrentados pela audiência na conclusão da transação comercial.

Um primeiro problema associado a este cenário envolve fazer com que a audiência tenha a percepção de que aquele conteúdo que está sendo exibido não está de fato sendo gerado naquele momento (ao vivo), seja na exibição na TV ou em plataformas de vídeos. Tipicamente, toda vez que um evento é transmitido no mesmo instante que ele ocorre, as emissoras de TV exibem a legenda “ao vivo” (destaque na imagem da Figura 1, à esquerda) no canto superior direito da tela. No caso do

programa gravado, a audiência é informada que o conteúdo que está sendo transmitido é uma reapresentação (ou produção prévia), é apresentar esta informação de modo análogo (destaque na imagem da Figura 1, à direita).

Figura 1: apresentação do produto em dois instantes diferentes



À esquerda a transmissão ocorre no mesmo instante que é apresentado nos estúdios da emissora (ao vivo). À direita, é apresentado o conteúdo gravado (reprise).

FONTE: Reprodução Joias Vip³.

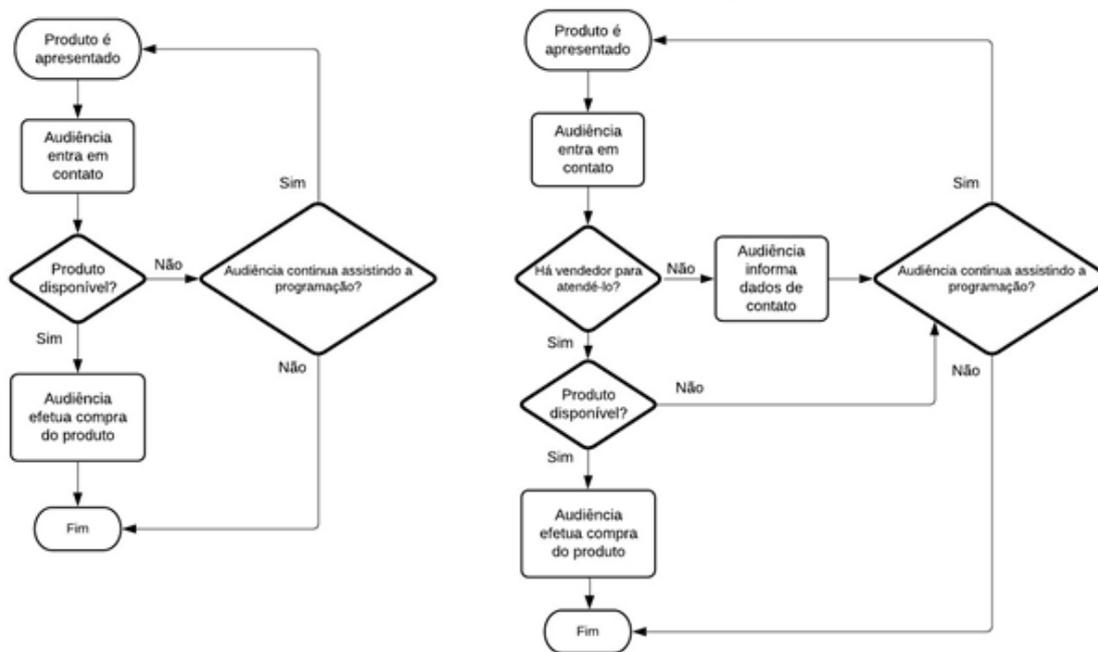
É válido destacar outro fator que pode dificultar o processo de compra: durante a (re)apresentação do produto, pode não haver vendedor disponível para atender as ligações dos potenciais compradores. Caso não seja possível disponibilizar um atendente ou equipe para atender as ligações da audiência no momento em que é assistido um programa gravado⁴, a emissora pode implantar outros métodos para captar os contatos recebidos (como um serviço de gravação de mensagens no caso de telefonemas), para que posteriormente um vendedor, de posse dos dados disponibilizados pela audiência durante a tentativa de compra, entre em contato para realizar o procedimento de venda. Porém, o tempo decorrido entre o contato da audiência e o retorno da equipe

³ Disponível em: <<https://www.youtube.com/joiasvip>>. Acesso em: 16 mai. 2019.

⁴ A indisponibilidade de atendentes tende a ser maior no caso de a audiência assistir o programa gravado em horários alternativos (como durante a madrugada ou no início da manhã); utiliza-se a expressão horários alternativos em comparação com o horário comercial.

de atendimento pode promover a desistência da compra, reduzindo o percentual de conversão da intenção de compra em vendas efetivas.

Figura 2: fluxograma para aquisição de produto (cenário possível de compra com programa veiculado ao vivo [à esquerda] cenário possível de compra em programa gravado [à direita])



Fonte: Proposto pelos autores⁵

Outra dificuldade que pode ocorrer é associada à indisponibilidade do produto apresentado em programa gravado para venda no momento quando a audiência assiste um programa que não esteja sendo veiculado ao vivo. Pode ocorrer que a quantidade de produto para venda tenha sido comercializada no momento da transmissão ao vivo em fluxo planejado, e durante a apresentação do conteúdo gravado o produto não esteja disponível em estoque. Caso este fato seja recorrente, pode gerar um impacto negativo na percepção da audiência. Se em diversas (ou na totalidade de) vezes que o indivíduo tenta adquirir o produto não obtenha êxito por indisponibilidade do produto, a audiência acaba reduzindo o desejo de acompanhar o conteúdo, reduzindo o alcance da

⁵ Obviamente, a audiência pode também optar por não comprar o produto (mesmo que ele esteja disponível) ao realizar o contato; para simplificar o fluxograma (uma vez que o objetivo aqui é apenas ilustrar em linhas gerais cenários básicos), esta opção (como outras alternativas de desvio) não é mapeada na Figura 2.

programação veiculada e, conseqüentemente, impactando nas vendas. O fato é que a ausência de equipe de venda ou redução de atendentes por parte da emissora pode dificultar a compra. A Figura 2 apresenta fluxogramas de compras nos casos de programas ao vivo e gravados.

A partir desta breve contextualização, a seção seguinte apresenta alternativas gerais de requisitos e aborda a possibilidade de definir um processo para desenvolvimento de aplicativo de software que pode minimizar as dificuldades mencionadas até o momento.

Uma alternativa para controle da compra de produtos no cenário de programas gravados: o desenvolvimento de apps pelas emissoras

Analisando as possíveis dificuldades que podem ser enfrentadas pela audiência para aquisição de um produto apresentado não ao vivo, uma alternativa para minimizá-las é o desenvolvimento de aplicativo de software (app) pelas emissoras de TV. Esse tipo específico de app costuma ser referenciado como de segunda tela, que estaria associada a “toda e qualquer experiência de engajamento da audiência, que inclui a TV Social como um elemento integrante”, contemplando “a habilidade de compartilhar e conversar com sua comunidade enquanto você assiste à televisão” (MACHADO FILHO, 2013, p. 4). O termo foi criado para nomear a “estória de um casamento [metafórico] de conveniência entre duas plataformas de mídia ubíquas: televisão e dispositivos móveis. [...] Trata-se do ato de envolver conteúdos de mídia relacionados em duas telas concorrentemente” (BLAKE, 2017, p. 1); alguns autores chegam inclusive a afirmar, ao referenciar a prática de segunda tela, que a “Internet não matou a TV; de fato ela se tornou sua melhor amiga” (PROULX; SHEPATIN, 2012, p. 03).

Defende-se aqui que com o uso de um aplicativo que habilite ações de segunda tela, a audiência poderia ter reduzidas as dificuldades para enfrentar os problemas mencionados durante a compra (indisponibilidade de atendentes e/ou produtos), pois aquele app possibilitaria ações controladas, definidas especificamente para atender as possíveis demandas existentes no processo de compra (conforme cenário gravado apresentado na Figura 2). Argumenta-se ainda que um app de compra que desse suporte ao cenário endereçado deveria conter ao menos três requisitos gerais (no sentido que devem ser mais detalhados) mínimos.

Tais requisitos gerais mínimos englobam (1) permitir que a audiência assista ao conteúdo dentro e fora do fluxo planejado do canal de compras: isto permite que a audiência possa



acompanhar a programação sem a necessidade de estar na frente de um aparelho de TV em sua residência, mas também durante seu intervalo de almoço no trabalho, durante seu deslocamento entre o trabalho e sua residência, potencializando o alcance do conteúdo transmitido. Vale lembrar que o tipo de ação já pode ser executado em um site como o youtube.com, mas há o risco de não haver vendedor para completar a venda dependendo do horário do acesso. Outro aspecto relevante sobre a transmissão por meio do app é que a audiência pode acompanhar a programação da emissora sem a necessidade de compartilhar o uso do aparelho de TV com seus familiares; ou seja, no momento da transmissão do canal de vendas, a audiência não terá que interromper seu ato de assistir para acompanhar a atração da grade de outra emissora. Outro requisito relevante que deve constar do app envolve o tratamento de (2) disponibilidade do produto apresentado no momento da transmissão, aqui considerando tanto a (i) transmissão no fluxo planejado ao vivo quanto na (ii) reapresentação do conteúdo já exibido (programa gravado – no fluxo planejado ou em formato sob demanda em plataformas de distribuição na internet) é possível manter a audiência informada da existência em estoque do produto apresentado (ou se o produto é adquirido apenas sob encomenda). Parece relevante definir requisito ainda para (3) exibir à audiência itens semelhantes ao produto apresentado, o que pode despertar o desejo de adquirir outro produto (aumentando a conversão de visualização de produtos em compras efetivadas).⁶ Nesta situação, (a) caso o espectador tenha se inscrito (esteja logado) no app, vendedores serão informados pelo próprio aplicativo do interesse manifestado (criando uma espécie de vendas potenciais não completadas para contatos futuros); (b) também, ao invés da audiência entrar em contato pelo canal de atendimento disponibilizado pela emissora, ser atendido por algum meio eletrônico (como uma gravação) e deixar registrados seus dados e desejo por adquirir um produto, a emissora pode ofertar (com o app) uma opção de compra direta como acontece em um e-commerce (MARQUIONI, 2019, p. 127). Desse modo, a audiência realiza imediatamente a aquisição do produto desejado escolhendo a forma de pagamento, inclusive com informações relativas a prazo de entrega e valor de frete. Com a compra direta pelo app, o cliente não precisa realizar ligação telefônica, que em muitos casos é uma ligação de longa distância (o que indiretamente contribui para aumentar o valor do produto), ou mesmo aguardar em uma fila de espera para ser atendido por um vendedor do canal de vendas, reduzindo a taxa de desistência

⁶ Mas, é necessário reforçar que mesmo quando um programa é veiculado na grade da emissora, pode não haver vendedores disponíveis para atendimento da audiência no instante que a transmissão ocorre: o caso, conforme anunciando, é relacionado a programas veiculados em horários alternativos.



originada na demorada para ser atendido. Por fim, o atendimento imediato (ao invés de um contato posterior da equipe de vendas) elimina o tempo que a audiência tem para refletir sobre o desejo de comprar o produto apresentado (reduzindo o risco de arrependimento por parte da audiência e eventualmente o percentual de cancelamento da compra).

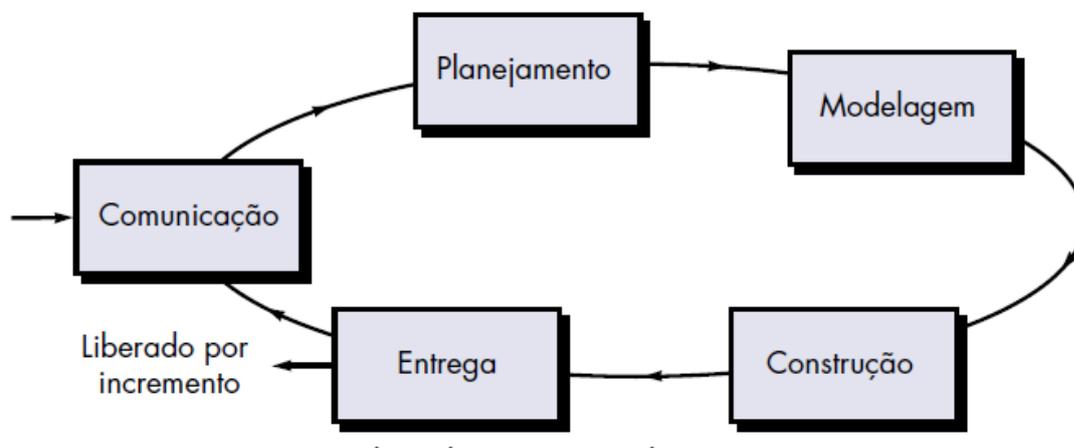
Outras funcionalidades/requisitos complementares àqueles três básicos mencionados acima podem ser inseridas no app, como a (4) consulta ao status do pedido (exibindo se o produto já foi embalado, se já foi enviado para entrega etc.); também um eventual (5) plano de fidelidade (o que englobaria exibir o total de pontos acumulados e afins).

Concluindo as análises relativas ao app, é válido ainda mencionar a possibilidade de definir ciclos de vida de desenvolvimento de software para a construção do aplicativo de vendas. Por tratar-se de um assunto complexo (e não fazer parte do tema principal do presente artigo), não é desenvolvido aqui um aprofundamento dos conceitos da Engenharia de Software: o tema merece ser abordado em um artigo específico (assim, aqui são citados apenas os principais tópicos que compõem o ciclo de vida de desenvolvimento de um software). O modelo de ciclo de vida de software utilizado como exemplo não deve ser considerado o único que atende o desenvolvimento deste tipo de produto: a escolha fica a cargo da equipe de desenvolvimento responsável pela criação do app.

Em termos gerais, é recomendado que o desenvolvimento do produto de software utilize um processo de desenvolvimento ágil e adaptável para que o resultado final seja um produto de qualidade que atenda às necessidades do usuário. Este processo de desenvolvimento é composto por etapas ou fases. Como exemplos dessas etapas podem ser citadas a análise e definição dos requisitos do software (que são as ações ou funcionalidades que serão executadas pelo app neste caso), definir as tecnologias utilizadas (como linguagem de programação, banco de dados no projeto do software), os padrões de escrita do código-fonte do software pelo(s) programador(es), a execução dos testes para assegurar a qualidade do software definida pelo cliente, até a implantação do produto de software (que é a etapa quando o software é disponibilizado para uso) – no caso deste artigo, é o momento que o app é disponibilizado na loja de aplicativo de acordo com a plataforma do cliente (iOS ou Android). Todas estas etapas descritas abrangem o ciclo de vida do software, que é um modelo de execução dos processos de desenvolvimento do produto, desde a definição dos requisitos, utilização, manutenção até o término de seu uso.

Existem diversos modelos de ciclo de vida, e escolher o modelo que será utilizado tipicamente é a primeira escolha a ser realizada. É com base no modelo de ciclo de vida escolhido que é definida a ordem da execução dos processos do desenvolvimento do software, e quando o cliente vai receber a primeira versão do produto. Neste artigo vamos usar como exemplo o modelo de ciclo de vida evolucionário (Figura 3) para ilustrar um modo de executar os processos de desenvolvimento do aplicativo de vendas.

Figura 3: modelo de ciclo de vida evolucionário



Fonte: PRESSMAN, 2011, p. 54

Dando início ao processo de desenvolvimento do app, após a escolha do modelo de ciclo de vida utilizado no projeto (no caso da Figura 3, o modelo evolucionário), a primeira etapa a ser executada é a Comunicação que permite através de um diálogo com o cliente (a emissora de TV), compreender as dificuldades enfrentadas que levaram a necessidade de desenvolvimento do app, ajudando a definir as funções do produto. O passo seguinte é o Planejamento do aplicativo. Nesta etapa são definidas pela equipe técnica as necessidades para o app interagir com elementos externos com hardware, sistemas operacionais e banco de dados. No caso do app definir a compatibilidade com sistemas operacionais embarcados diferentes (iOS e Android), para quais tipos de hardware será disponibilizado uma versão (vai ser limitado apenas para dispositivos móveis com celulares e tablets ou vai haver versão disponível para Smart TV). Finalizando esta etapa, o passo seguinte é a definição dos requisitos do app por meio da Modelagem, que é “o processo de escrever

os requisitos de usuário e de sistemas em um documento de requisitos” (SOMMERVILLE, 2011, p. 81). É neste momento que são definidas quais as funcionalidades o app (como transmissão do conteúdo da emissora, compra do produto pela audiência, método de pagamento, informações sobre o produto que está sendo exibido, entre outras) para atender a demanda do cliente: trata-se do detalhamento dos cinco requisitos gerais (mínimos e complementares) mencionados anteriormente (1 a 3, 4 e 5 – respectivamente). Definidos os requisitos (do sistema e do app), é produzida e disponibilizada a especificação técnica do app (este conteúdo é tipicamente produzido através de modelagem utilizando diagramas para o banco de dados, para as ações do usuário, entre outros – o conteúdo é utilizado pelos desenvolvedores na etapa seguinte, que é a Construção dos programas).

É na Construção que o código fonte (que dará origem ao app) é escrito pelo desenvolvedor de acordo com todo o conteúdo da documentação gerada na etapa anterior. Com diagramas técnicos em mãos, o programador consegue interpretar o que foi planejado pelo analista e engenheiro de software, desenvolvendo um produto de software correspondente ao modelo proposto para atender a demanda existente, neste caso, o app de vendas de produtos. Terminada a escrita do código fonte inicia-se uma etapa de grande importância no projeto: os testes. Existem diversos tipos de testes e várias formas de execução de cada um deles; para definir quais testes serão executados e qual a forma de realizá-los, é levado em consideração a qualidade do software negociado com o cliente (neste caso, a emissora de TV que transmite o programa de compras ou disponibiliza um horário da grade de programação através de acordo financeiro para outro anunciante exibir seu produto para venda).

Os testes relacionados ao app podem ser executados em uma fase específica (normalmente esta fase é intitulada na bibliografia técnica como testes); contudo, no ciclo de vida utilizado como exemplo no presente artigo, os testes são executados como parte da Construção, e têm uma certa complexidade nos aspectos lógicos considerando que há necessidade de versões diferentes de testes para, pelo menos, dois tipos diferentes de sistema operacional (no caso de dispositivos que utilizam o sistema operacional Android ou iOS). Cada fabricante pode desenvolver uma versão específica do sistema operacional, adicionando novas funcionalidades ou alterando como as rotinas são executadas criando uma “sub versão” do sistema operacional. O mesmo acontece com testes relacionados aos aspectos de hardware; há no mercado inúmeros fabricantes de dispositivos, e cada um deles possui seu projeto, design particular e forma de implementar as funcionalidades gerando



um grande leque de opções de funcionamento, tanto do hardware quanto do software. Isto implica em um processo de testes mais amplo e que deve ser bem planejado para testar o máximo de artefatos de hardware e software, de modo a simular o ambiente real de uso app e minimizar falhas e dificuldades de execução das funcionalidades do app pela audiência. Ao final da execução dos testes do aplicativo, se os resultados dos testes executados forem satisfatórios e atender a qualidade negociada com o cliente, o app então pode ser disponibilizado para a audiência através de sua publicação nas lojas de aplicativos de cada empresa mantenedora dos sistemas operacionais, contemplando a última fase do ciclo de vida (que é a Entrega do produto de software). Caso contrário, se os resultados obtidos após a execução dos testes apontarem falhas que comprometem o bom funcionamento do app, ou então que o produto final não atende os requisitos necessários para suprir a demanda existente, o processo de desenvolvimento do app retorna ao início do ciclo de vida, para a etapa de levantamento dos requisitos de sistemas para que sejam identificadas possíveis falhas.

Ao fim desta etapa, as próximas são realizadas até a execução de novos testes. Se os resultados dos novos testes forem positivos, o app pode ser disponibilizado; caso contrário, o processo retorna ao início e recomeça a execução das etapas até que os resultados obtidos com os testes sejam satisfatórios diante do ponto de vista da qualidade do produto de software.

A execução dos processos do ciclo de vida do app não encerra após a publicação do produto nas lojas de aplicativos; ela é constante, e só se encerra quando o uso do software, neste caso o app, é descontinuado.

Para manter seu funcionamento, o app deve receber melhorias constantes por meio do processo de manutenção, utilizando também um ciclo de vida de software: o lançamento de novos modelos de dispositivos é contínuo e todo lançamento possui novas funcionalidades impactando no funcionamento do app: “Cada volta pelas cinco atividades [apresentadas na Figura 3] conduz a uma versão mais completa do software” (PRESSMAN, 2011, p. 54). Os sistemas operacionais também estão sempre recebendo novas atualizações (como melhorias em mecanismos de segurança, métodos de acessos aos processos e afins). Além das mudanças de hardware e software, o próprio app deve receber melhorias constantes para implementar novas funcionalidades detectadas através do feedback dos usuários como avaliação do uso da interface, melhorias para reduzir o consumo da bateria do dispositivo, entre outras. Outros modelos de ciclo de vida podem ser escolhidos pela equipe de desenvolvimento para ser utilizado pelo app de vendas e as características de cada um

deles geram mudanças na execução do processo de desenvolvimento de software como métodos de entrega, prazos e formas de execução.

Considerações finais

Indiscutivelmente, os dispositivos móveis tornaram-se objetos tecnológicos observados no cotidiano. Estes dispositivos permitem que diversas tarefas sejam realizadas com relativa facilidade a qualquer momento. Naqueles aparelhos é possível, inclusive, assistir TV e realizar compras de produtos anunciados em programas de venda.

Neste artigo, foram referenciadas dificuldades que podem ser enfrentadas pela audiência, indicando algumas alternativas para equacioná-los. Foram apontadas a ausência de profissionais para atender a audiência em alguns momentos, o que faz com que, ainda que seja despertado o desejo de compra pelo item apresentado no programa de TV, pode não haver um vendedor para atender o comprador: a indicação aqui é que a emissora pode utilizar um serviço nos moldes de uma secretária eletrônica para gravar as ligações recebidas quando não há vendedores disponíveis (e posteriormente a equipe de vendas pode entrar em contato com os potenciais clientes que demonstraram interesse em comprar um determinado produto exibido). Contudo, o tempo decorrido entre o contato do cliente e o retorno da equipe de vendas tem associado o risco de o comprador repensar a aquisição do produto e se arrepender (em muitos momentos a compra é realizada impulsionada pelo estímulo do apresentador do programa). Outra dificuldade envolve a indisponibilidade do produto no estoque quando o programa é assistido no cenário gravado.

A proposta apresentada para minimizar as dificuldades foi o desenvolvimento de app de vendas pela emissora que permita à audiência realizar o processo de compra a partir de dispositivo móvel tanto nas transmissões ao vivo quanto nas gravadas. Além da compra, é possível verificar a disponibilidade em estoque do produto desejado, a exibição de um item com as mesmas características caso o produto deseje não esteja mais disponível (potencializando as ações de compras) e, principalmente, proporcionar à emissora uma ferramenta de controle das ações da audiência (em formato e-commerce); os requisitos definidos para o app podem permitir, inclusive, aumentar o entendimento do comportamento do público do canal de TV de compra de produtos.

Referências

- BLAKE, James. **Television and the second screen: interactive TV in the age of social participation**. London and New York: Routledge Taylor and Francis Group, 2017.
- CANNITO, Newton. **A televisão na era digital: Interatividade, convergência e novos modelos de negócio**. São Paulo: Summus Editorial, 2010.
- DOUGLAS, Pamela. **The future of television: your guide to creating TV in the new world**. Studio City: Michael Wiese Productions, 2015.
- FERRAZ, Carlos. Análise e perspectivas da interatividade na TV Digital. In: SQUIRRA, Sebastião; FECHINE, Yvana (Org.). **Televisão Digital: desafios para a comunicação** (Livro da COMPÓS 2009). Porto Alegre: Editora Sulina, 2009.
- GAWLINSKI, Mark. **Interactive television production**. Oxford: Focal Press, 2003.
- JENKINS, Henry. **Cultura da Convergência**. São Paulo: Aleph, 2009.
- LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.
- MARQUIONI, Carlos Eduardo. A experiência de segunda tela e o modelo de negócios suportado por publicidade: a sincronização de anúncios entre telas (o caso brasileiro de SuperStar). **Intercom: RBCC**, São Paulo, v.40, n.3, pp. 129 a 150, set./dez. 2017.
- MARQUIONI, Carlos Eduardo. A experiência de múltiplas telas e o modelo de negócios de venda de audiências: apontamentos para repensar a publicidade no ecossistema de TV reconfigurado. In: CUNHA, Rodrigo; BURGOS, Taciana (org.). **Interfaces contemporâneas no ecossistema midiático**. pp. 113-137. Aveiro: Ria Editorial, 2019a.
- MARQUIONI, Carlos Eduardo. On software and television: Analyzing a minimal process for software requirements specification by TV broadcasters. **Estudos em Comunicação**. n. 29, dez. 2019b, pp. 53-64.
- MARQUIONI, Carlos Eduardo. Television software studies: an extension to production studies theory. **Matrizes**. v.14, n. 1, jan./abr. 2020, pp. 151-171.
- PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software: Uma abordagem Profissional**. Porto Alegre: Editora AMGH, 2011.
- PROULX, Mike; SHEPATIN, Stacey. **Social TV: How Marketers Can Reach and Engage Audiences by Connecting Television to the Web, Social Media, and Mobile**. New Jersey: John Wiley & Sons, 2012.
- SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
- WILLIAMS, Raymond. **Television: Technology and Cultural Form**. Padstow: Routledge Classics, [1974] 2005.
- WOLFF, Michael. **Television is the new television: the unexpected triumph of old media in the digital age**. New York: Portfolio/Penguin, 2015.
- WOLTON, Dominique. **Internet, e depois: uma teoria crítica das novas mídias**. Porto Alegre: Editora Sulina, 2003.
- XXXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO – Intercom, 36, 2013, **Segunda tela: tendências, oportunidades e modelo de negócio concomitante à TV digital aberta no Brasil**. Disponível em: www.intercom.org.br Livro Programa 2013. Acesso em 18 de junho de 2020.