

ENVOLVIMENTO DO USUÁRIO NO DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS

Texto baseado em Michelini, G. (2018) Mapeamento das tarefas e características dos usuários para seu envolvimento no processo de desenvolvimento de produtos para a saúde. Dissertação de Mestrado: Engenharia de Produção/ EESC/ USP.

A teoria de envolvimento do usuário (EU) no processo de desenvolvimento de produtos, de fato, não é nova. As primeiras pesquisas sobre o envolvimento do usuário foram publicadas no final da década de 40 na área de ciência da informação e desenvolvimento de softwares (Siatry, 1999). Os fundamentos para se entender os usuários foram oriundos da Ergonomia e Fatores Humanos, em particular da área de psicologia, como a definição das categorias de necessidades (fisiológicas, afetivas e cognitivas). Esses fundamentos são a base para o desenvolvimento de outras teorias que apoiam o envolvimento do usuário no desenvolvimento do produto.

No final da década de 80, dois importantes conceitos foram estabelecidos, Lead User e Design Centrado no Usuário. O conceito de Lead User, proposto por Von Hippel (1986), estabelece que existem usuários que se destacam por estarem na vanguarda de algumas tendências, cujas necessidades serão as do mercado no futuro. As empresas conseguem gerar inovações por meio de novos produtos que satisfazem essas necessidades. Já o conceito de User-centered design, cunhado por Norman (1988), se tornou amplamente conhecido pela difusão do conceito de usabilidade, a qual explora aspectos cognitivos dos usuários. O envolvimento do usuário se torna fundamental no projeto de design para que o uso do produto seja intuitivo. Pautado nas recomendações de Norman (1988) e Von Hippel (1986), uma série de estudos na área de Co-creation¹ e na área de usabilidade de interfaces foram iniciados e englobam a teoria de envolvimento do usuário.

Atualmente, é consenso absoluto que os produtos devem ser desenvolvidos para atender às necessidades dos usuários. Por necessidade *pode-se entender os problemas ou oportunidades de melhoria do produto*, que impedem os usuários de atingir seus objetivos em um contexto de uso específico (Kujala, 2008). Uma vez que os usuários são de fato quem usam ou interagem com o produto, são eles quem possuem o conhecimento das tarefas, comportamentos e preferências para o bom funcionamento do produto (Kujala, 2008). A meta ao envolver o usuário no desenvolvimento de produtos é entender o contexto de uso do produto e as necessidades dos usuários nesse ambiente de uso (Kujala, 2008). Entender o contexto de uso significa adquirir conhecimentos sobre os usuários, tarefas, equipamentos e o ambiente físico e social no qual o produto é usado (Wilkinson;De Angeli, 2014).

Se o usuário for efetivamente envolvido no processo de desenvolvimento deve ocorrer a melhoria na qualidade do produto, devido à coleta de requisitos mais acurados dos usuários; eliminação de características de produtos desnecessárias, os quais o cliente não deseja; aumento da aceitação do produto pelo usuário final; e maior eficiência do uso do produto (Damodaran, 1996). Os benefícios esperados pela equipe de desenvolvimento ao envolver o usuário são (Kujala, 2003):

- 1) *Requisitos dos usuários mais acurados;*
- 2) *Melhoria no nível de aceitação do sistema;*
- 3) *Evitar características do produto que os usuários não desejam;*

¹ Ver Prahalad ;Ramaswamy (2004)

- 4) *Melhorar o entendimento do sistema pelo usuário; e*
- 5) *Aumentar a participação na tomada de decisões da empresa.*

Embora diversos estudos demonstrem a importância do envolvimento do usuário para o sucesso do novo produto, as empresas possuem diversas dificuldades, em vários aspectos, na sua implementação. Uma dificuldade está relacionada com a seleção dos métodos a serem utilizados em cada fase do projeto (Cooper; Dreher, 2010). Não tendo conhecimento de tal informação, a prática mais comum entre as empresas é envolver o usuário apenas para captar informações sobre suas preferências dentre as soluções criadas pela equipe de desenvolvimento (Damodaran, 1996). Em situações na qual há o lançamento de um produto inteiramente novo no mercado, as primeiras avaliações do produto junto aos usuários, na maioria das vezes acontecem apenas no estágio de prototipagem, ou ainda em estágios finais do desenvolvimento do produto. Uma possível explicação para esse envolvimento tardio, em casos de lançamento de novos produtos, é pelo fato de que as empresas mantêm o produto secreto por muito tempo durante o desenvolvimento, e também pelo foco da equipe em buscar lançá-lo o mais rápido possível, não reservando tempo para coletar mais informações do mercado.

Uma outra dificuldade que as empresas enfrentam ao envolver o usuário é escolher os usuários corretos a serem envolvidos nas diferentes fases do projeto (Lettl, 2007). Para casos de inovação radical, por exemplo, a metodologia de Lead User é certamente a mais conhecida para selecionar os usuários. Por outro lado, a característica principal dos leads users são ser profissionais no uso do produto, o que certamente não caracteriza a maioria dos usuários potenciais de um produto (Weber, 2008).

A definição sobre os papéis dos leads users no desenvolvimento também não é um consenso. Os lead users podem gerar apenas inovações de nível baixo ou médio, sendo os “inventive users” os únicos capazes de gerar inovações radicais do produto (Lettl, 2007). Há também os usuários sem conhecimento tecnológico, os chamados ordinary users, que podem ser úteis para gerar e avaliar conceitos dado que os lead users geram soluções que não representam todo o universo de usuários do produto.

Além da dificuldade em escolher os métodos e usuários corretos, as empresas, ao possuírem recursos limitados para desenvolver produtos, entendem que envolver o usuário é um luxo de alto custo que nem sempre é necessário ou viável de realizar (Grudin, 1991; Zhang; Dong, 2016). No entanto, os custos para envolver o usuário estão diminuindo devido às novas e melhores ferramentas de design, facilidades pelo prototipagem, e à comunicação na internet entre os diversos grupos de usuários (Von Hippel; Ogawa; Jong, 2011). Com isso, o custo de envolver usuários depende da plataforma de interação entre o usuário e a empresa, que pode ser tanto uma comunidade online como uma interação face-a-face (Lettl, 2007).

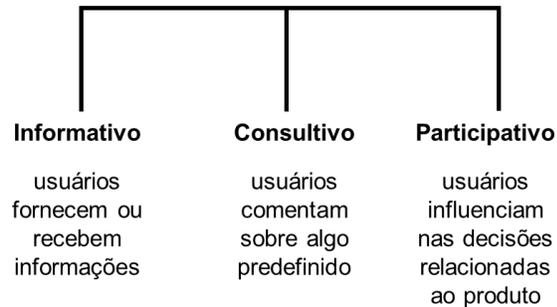
Para realizar um envolvimento efetivo no desenvolvimento duas dimensões de competências devem ser desenvolvidas pelas as empresas (Lettl, 2007). A primeira dimensão refere-se ao conhecimento sobre quais são as características críticas dos usuários e como os diferentes tipos de usuários podem contribuir nas diferentes fases do projeto de inovação. A segunda dimensão refere-se ao padrão de interação que a empresa terá com o usuário e é definido como o número de usuários envolvidos, tempo de interação e forma de interação. Ambas essas dimensões devem ser condizentes com a abordagem de envolvimento adotada pelas empresas.

Abordagens de envolvimento do usuário

De acordo com o framework proposto por Damodaran (1996) (Figura 1), o usuário pode ser envolvido por meio de três formas. Na primeira forma, o usuário pode fornecer informações requisitadas pela equipe

de desenvolvimento, no caso de uma forma de envolvimento informativa, e portanto o usuário é apenas visto como um sujeito e representado através de Personas. Na segunda forma, o usuário pode comentar sobre suas preferências entre as soluções oferecidas pela equipe de desenvolvimento, no caso de um envolvimento consultivo. Na terceira forma, o usuário participa ativamente das decisões, quando o envolvimento for participativo.

Figura 1 - Formas de envolver o usuário (Damodaran, 1996)

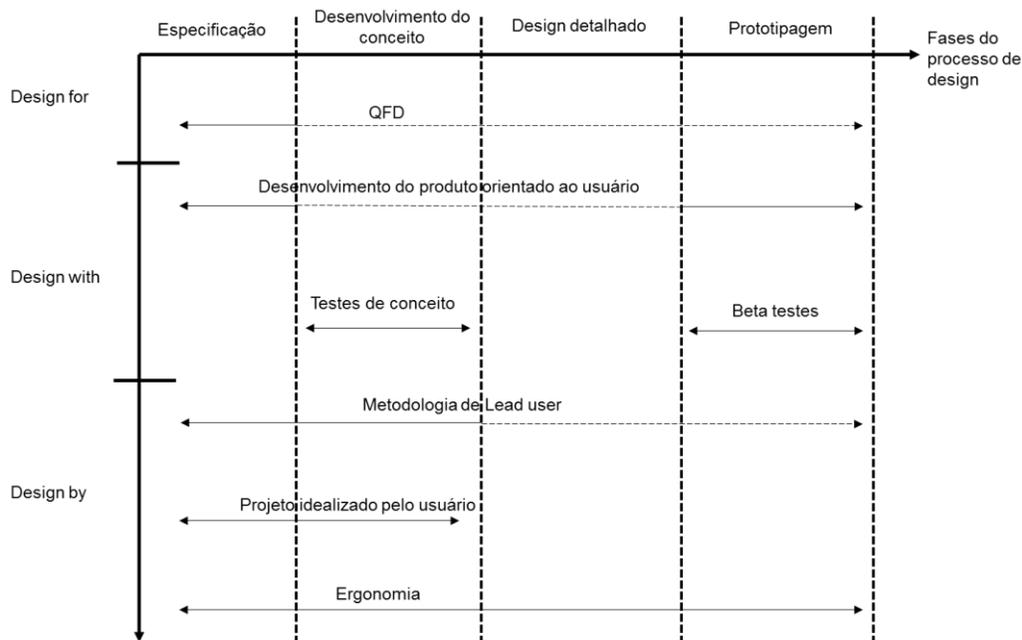


A diferença do grau de envolvimento dos usuários pode ser vista nos variados casos, contidos na literatura, de empresas que fazem a gestão de grandes marcas. Por exemplo, a Adidas, Lego e Kraft são empresas em que os usuários são convidados para fornecerem ideias de novos produtos, ou as vezes até atuarem como co-designers durante o desenvolvimento (Weber, 2008). A empresa Johnsonville Sausage instalou câmeras de vídeo nas cozinhas das casas dos consumidores para observá-los como cozinham seu alimento, de forma a identificar novas oportunidades de produtos (Cooper; Dreher, 2010). A empresa de manufatura japonesa Muji convida seus clientes para submeterem seus produtos e também avaliarem os conceitos desenvolvidos por outros consumidores (Fuchs; Schreier, 2011). Como pode ser visto, o conceito de envolvimento do usuário é bastante complexo, pois pode ser realizado de diversas maneiras e com diferentes propósitos.

O nível em que o usuário é envolvido está relacionado com o seu papel no processo de desenvolvimento do produto. O primeiro nível, chamado de “Design for”, é caracterizado pela coleta de dados dos usuários por meio de teorias e modelos de comportamento do consumidor. O segundo nível, chamado de “Design with”, é caracterizado pela disposição de diferentes soluções e conceitos de produto para os consumidores reagirem e demonstrarem sua preferência. No terceiro e último nível, chamado de “Design by”, o usuário é ativamente envolvido no desenvolvimento do produto.

A utilização de métodos, de acordo com o nível de envolvimento do usuário e a fase do projeto de desenvolvimento, pode ser vista na **Erro! Fonte de referência não encontrada.** No eixo horizontal estão listadas fases de desenvolvimento de produtos, e, no eixo vertical, é apresentada a perspectiva do grau de envolvimento do usuário: design for, design with e design by (Kaulio, 1998). Diferentes métodos podem ser utilizados para envolver o usuário de acordo com a fase de desenvolvimento e o nível de envolvimento do usuário. Mais recentemente, a abordagem de Co-creation, onde pressupõe o máximo nível de interação com os usuários, vem sendo destacada (Prahalad; Ramaswamy, 2004). De acordo com essa abordagem, empresa e consumidores se tornam inseparáveis sob a perspectiva do processo de criação de valor. Assim, a abordagem de Cocreation converte o mercado em um fórum de diálogo contínuo entre os consumidores e a empresa. Dessa forma, o mercado se torna um espaço para explorar as diferentes possibilidades de experiência que os usuários desejam, e, assim, suas restrições individuais e escolhas definem a disposição a pagar por tais experiências.

Figura 4 - Framework de métodos para o envolvimento do usuário. Fonte: Kaulio (1998)



O papel do usuário

De uma maneira geral, na teoria, o usuário pode possuir um papel ativo ou passivo no desenvolvimento do produto (Lettl, 2007). No papel passivo, os usuários são interrogados sobre suas necessidades, ou problemas, e também são convidados para avaliar conceitos e protótipos de produtos (Lettl, 2007). Nesse contexto, é papel da empresa selecionar e pesquisar um grupo de consumidores para obter informações sobre suas necessidades, analisar os dados, desenvolver conceitos e testar as soluções diante das percepções dos consumidores (von Hippel, 1978). Quando possui um papel ativo no desenvolvimento do *novo produto*, o usuário participa da equipe de projeto, podendo até fornecer ou desenvolver seu próprio conceito, protótipo ou produto final (Lettl, 2007).

O papel passivo do usuário no desenvolvimento é mais comum do que o papel ativo (Von Hippel, 2005). Apenas pelo fato de o termo geral para usuário final (end user) do produto ser “consumidor”, já indica que os usuários são vistos como compradores, não como possíveis desenvolvedores do novo produto. Nessas situações em que o usuário é passivo no desenvolvimento, o foco da invenção e desenvolvimento se torna assunto interno à empresa. Os engenheiros dessas empresas são os responsáveis por desenvolver as ideias, tecnologias e protótipos (Lettl, 2007). Os usuários são então representado por um engenheiro, gerente de marketing ou designer, os quais se colocam no lugar dos usuários para entender suas necessidades (Holt, 1988).

Sem ter contato direto com o usuário, a equipe de projeto possui dificuldades de entender e desenvolver empatia com os usuários do produto (Kujala, 2003). Weber (2008) declara que as pesquisas de mercado, as quais o objetivo é coletar as necessidades dos usuários, possuem limitações para inovações por três motivos: (1) os usuários possuem dificuldades em articular suas novas necessidades, (2) pesquisadores frequentemente realizam as perguntas erradas aos usuários e (3) a realização da pesquisa tem como foco o consumidor médio, levando muitas vezes a uma inovação não significativa.

Dessa forma, pesquisas tradicionais de mercado, baseadas em amostras estatísticas, na maioria das vezes, conduzem apenas pequenas melhorias do produto (Holt, 1988).

Essa forma tradicional de desenvolver produtos, no qual o usuário possui papel passivo, vem sendo ameaçada não por novos competidores, mas por comunidades de consumidores ativos, conectados, informados e empoderados (Prahalad; Ramaswamy, 2004b). A comunicação e o diálogo entre os consumidores é uma fonte alternativa de informações e perspectivas, já que antigamente, pela dificuldade de comunicação entre as pessoas, muitas informações eram de conteúdo interno da empresa (Kristensson; Gustafsson; Archer, 2004). Mais conectados, atualmente os consumidores podem facilmente comunicar suas ideias por meio do telefone celular, sites na internet, e-mails, redes sociais etc (Hoyer et al., 2010). Com o usuário mais empoderado, e com a habilidade e motivação para interagir com o processo de desenvolvimento, as empresas estão começando a cocriar e coprojetar experiências junto aos seus consumidores (Weber, 2008). Nesse contexto, as empresas passam a atuar por meio da estratégia “design by”, na qual os usuários não apenas relatam seus problemas e desejos, mas também desenvolvem e selecionam diferentes conceitos, protótipos e produtos, que satisfazem suas próprias necessidades. Esse novo papel que os usuários podem possuir, no qual são mais ativos no processo de criação de valor das empresas, trata-se de uma nova era, visto que há uma tendência da sociedade em ser similar ao que era antes da revolução industrial, na qual as pessoas produzem, por meio de sua iniciativa própria, ou até por convite das empresas, suas próprias comidas, bens e serviços.

Os tipos de usuários

Independente do papel do usuário ser ativo ou passivo no desenvolvimento, os usuários de um produto podem possuir características genéricas, presentes em todos os mercados. Obviamente, os usuários são as pessoas que usarão o produto ou artefato final para realizar uma tarefa ou objetivo. Mas também existem outros usuários. As pessoas que gerenciam os usuários também têm necessidades e expectativas. E quanto às pessoas que são afetadas de alguma forma pelo uso do artefato ou pelos produtos e/ou serviços do artefato? Suas necessidades e expectativas não deveriam ser levadas em consideração no processo de design? Abras (2004) apresenta três tipos de usuários: primário, secundário e terciário. Os usuários principais são aquelas pessoas que realmente usam o artefato; usuários secundários são aqueles que ocasionalmente usam o artefato ou que o usam por meio de um intermediário; e usuários terciários são pessoas que serão afetadas pelo uso do artefato ou tomarão decisões sobre sua compra. O design bem-sucedido de um produto deve levar em consideração a ampla gama de partes interessadas do artefato. Nem todos os stakeholders precisam ser representados em uma equipe de design, mas o efeito do produto sobre eles deve ser considerado.

Levando-se em consideração a contribuição criativa dos diferentes tipos de usuários, destacam-se além dos “lead users”, que são usuários que estão à frente da maioria dos outros usuários, com relação à uma tendência de mercado, a existência dos “advanced user”, os quais possuem conhecimento tecnológico do produto, dos “professional user”, os quais são profissionais já trabalham no desenvolvimento do produto, e dos “ordinary users”, que não possuem conhecimento tecnológico do produto (Kristensson et al., 2004).

Em um estudo sobre inovações radicais na indústria médica, Lettl (2007) constatou que existem usuários, os quais chamou de “inventive users”, que possuem características similares aos “lead user”, mas com a diferença de que sabem a relevância e o benefício da nova tecnologia muito antes da empresa

de manufatura e dos outros usuários. Os “inventive users” podem ser categorizados como “extreme users”, pois possuem necessidades especiais em relação aos outros usuários.

É importante entender os diferentes tipos de usuários, pois eles podem contribuir de diferentes formas para o desenvolvimento do produto. Os “inventive users” podem gerar inovações radicais de produto, enquanto que “lead users” podem gerar apenas produtos da próxima geração, com baixa ou média inovação. Apesar disso, os “lead users” podem contribuir na coleta de dados realizadas nas pesquisas de marketing e também para gerar novos conceitos de produtos. Os usuários do tipo “ordinary user” podem participar da equipe de desenvolvimento para testar conceitos e na definição do mercado-alvo do novo produto, e também podem gerar ideias originais e inovadoras ou gerar ideias mais valiosas que as geradas pelos “professional user”. Kristensson et al. (2004) explica, em seu estudo sobre sistemas de telefonia móvel, que “advanced users”, por serem restritos ao conhecimento prévio sobre o produto, podem produzir ideias menos originais que os “ordinary users”. Estes usuários com capacidades médias, chamados de “ordinary user”, não possuem muita experiência e habilidade técnica do produto e, por isso, estão mais aptos a gerar novas ideias, enquanto que “professional users” e “advanced users”, por possuírem conhecimento tecnológico, auxiliam na convergência e implementações das ideias (Kristensson et al., 2004).

Referências bibliográficas

- COOPER, R.G.; DREHER, A. Voice-of-customer methods: what is the best source of new-product ideas?. **Marketing Management Magazine**, p.38–48, Winter, 2010.
- DAMODARAN, L. User involvement in the systems design process-a practical guide for users. **Behaviour & Information Technology**, v.15, n.6, p.363–377, 1996.
- FUCHS, C.; SCHREIER, M. Customer empowerment in new product development. **Journal of Product Innovation Management**, n.28, p.17–32, 2011.
- GRUDIN, J. Obstacles to user involvement in software product development, with implications for CSCW. **International Journal of Man-Machine Studies**, v.34, n.3, p.435–452, 1991.
- HOLT, K. The Role of the user in product innovation. **Technovation**, v.7, n.3, p.249–258, 1988.
- HOYER, W.D. et al. Consumer cocreation in new product development. **Journal of Service Research**, v.13, n.3, p.283–296, 2010.
- KAULIO, M.A. Customer, consumer and user involvement in product development: a framework and a review of selected methods. **Total Quality Management**, n.1358, p.141–149, 1998.
- KRISTENSSON, P.; GUSTAFSSON, A.; ARCHER, T. Harnessing the creative potential among users. **Journal of Product Innovation Management**, v.21, n.1, p.4–14, 2004. KUJALA, S. User involvement : a review of the benefits and challenges. **Behaviour & Information Technology**, v.22. n.1, p.1–16, 2003.
- LETTL, C. User involvement competence for radical innovation. **Journal of Engineering and Technology Management - JET-M**, v.24, n.1–2, p.53–75, 2007.
- NIELSEN, J. **Usability engineering**. New York: Academic Press, 1993.
- NORMAN, D.A. **The Design of everyday things**. Philadelphia: Basic Books, 1988.
- PRAHALAD, C.K.; RAMASWAMY, V. Co-creation experiences: the next practice in value creation. **Journal of Interactive Marketing**, v.18, n.3, p.5–14, 2004b.
- SIATRI, R. The Evolution of user studies. **Libri**, v.49, n.3, p.132–141, 1999
- VON HIPPEL, E. Lead users: a source of novel product concepts. **Management Science**, v.32, n.7, p.791–805, 1986.
- VON HIPPEL, E. **Democratizing innovation: the evolving phenomenon of user innovation**. Boston: MIT, 2005. DOI:
- VON HIPPEL, E.; OGAWA, S.; JONG, J.P.J. The Age of the consumer-innovator. **MIT Sloan Management Review**, v.53, n.1, p.27–35, 2011.
- WEBER, M. Developing what customers really need: involving customers in innovations. In: IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON MANAGEMENT OF INNOVATION AND TECHNOLOGY, 4., 2008, Bangkok. **Proceedings...** Piscataway: IEEE, 2008. p.777–782.