

Identidade visual de um Kit robótico de estufa de plantas: O design no Ensino de robótica e Meio Ambiente

Visual identity of a robotic greenhouse kit of plants: the design in teaching of robotics and environment

Júlia Pereira Steffen Muniz, graduanda de Design na UFSC

juliasteffenmuniz@hotmail.com

Lais Welter de Abreu, graduanda de Design na UFSC

laiswelter.a@gmail.com

Carina de Borba Albino, graduanda de Design na UFSC

carina_borba@hotmail.com

Ana Verônica Pazmino, doutora

anaverpw@gmail.com

Resumo

O artigo demonstra o desenvolvimento de uma identidade visual de um kit de robótica, para o ensino de robótica e meio ambiente. A metodologia aplicada foi o Design Thinking. Na fase de imersão foram coletadas informações sobre o público alvo do kit de robótica e posteriormente na fase de ideação, foi feita a geração de alternativas, o desenvolvimento da alternativa final, e a aplicação da marca no manual de usuário, aplicativo e embalagem para sementes. Com o objetivo de considerar o usuário no desenvolvimento da identidade visual, buscou-se o desenvolvimento de uma identidade com que o aluno se identifique, ajudando assim o seu aprendizado escolar.

Palavras-chave: Identidade visual; Meio Ambiente; Robótica.

Abstract

The article demonstrates the development of a visual identity of a robotics and the environment. The methodology applied was Design Thinking. In the immersion phase, information was collected on the target audience of the robotic kit. Later on in the ideation phase, the generation of alternatives, the development of the final alternative, and the application of the brand on the user manual, application and packaging for seeds. With the aim to consider the user in the development of the visual identity, it was sought to develop an identity with which the student identifies himself, thus helping their school learning.

Keywords: Visual Identity; Environment; Robotics

1. Introdução

Vivemos em uma sociedade em que a informação se caracteriza pelo tratamento predominantemente visual. Keller e Kotler (2006, pg 373) afirmam que uma vez que a cultura está cada vez mais voltada para o visual, posicionar-se por meio do design e traduzir o significado da marca é fundamental. O design quando bem aplicado, é capaz de trazer identidade para a marca, traduzindo conceitos e discursos. O ponto de partida a criação de uma identidade visual, potencializando a comunicação da empresa com seu público alvo.

A marca de um produto, ou uma empresa, é uma parte muito importante para o seu sucesso. Um projeto de identidade visual é essencial para ter um destaque em meio a tanta concorrência, e é o conjunto de elementos formais que representa visualmente, um nome, ideia, produto e empresa, constituindo um símbolo visual marcante e diferenciado em meio a tantos outros (LUCENA; JESUS; POMPEO, 2016).

No primeiro semestre do ano de 2017, durante o Módulo de Projeto de Produto Avançado do curso de Design da Universidade Federal de Santa Catarina, foi desenvolvido o "Kit de Robótica Educacional via Estufa". O kit, que inclui três módulos que acompanham o desenvolvimento da planta, aplicativo, manual, sensores e arduino mega e embalagens com sementes, foi desenvolvido com o objetivo de solucionar a dificuldade dos alunos de conhecer a robótica e a importância de cuidar um conjunto de plantas dentro de uma estufa. O ensino de robótica associado com o ensino ambiental é uma forma de trazer a realidade do aluno para a sala de aula, de forma lúdica e objetiva. O artigo que segue, demonstra apresenta o desenvolvimento de uma identidade visual utilizando o *Design Thinking* como processo de projeto e explica como foi possível representar a robótica e uma planta que fazem parte do kit via estufa.

2. Meio Ambiente

Atualmente a relação entre meio ambiente e educação para a cidadania assume um papel cada vez mais desafiador, é importante ensinar e sensibilizar prematuramente às crianças sobre a educação ambiental exigindo a necessidade de novos conhecimentos a fim de compreender os processos sociais que se agravam e os riscos ambientais que se acentuam, essas ações são essenciais para o desenvolvimento de uma sociedade ética crítica e responsável interessada pela preservação do meio ambiente e pela sustentabilidade (JACOBI, 2003; CARVALHO, 2014).

Um dos temas abordados no desenvolvimento do "Kit de Robótica Educacional via Estufa" é o efeito estufa. Segundo o Ministério do Meio Ambiente, o efeito estufa é um fenômeno natural que permite a vida humana na Terra. Uma quantidade de energia solar ao chegar ao planeta é refletida diretamente de volta ao espaço, ao atingir o topo da atmosfera terrestre - e parte é absorvida pelos oceanos e pela superfície da Terra, promovendo o seu aquecimento. Uma parcela desse calor é irradiada de volta ao espaço, mas é bloqueada pela presença de gases de efeito estufa que, apesar de deixarem passar a energia vinda do Sol (emitida em comprimentos de onda menores), são opacos à radiação terrestre, emitida em

maiores comprimentos de onda. As diferenças de temperatura do Sol e da terra se deve a diferença nos comprimentos de onda.

Esse processo acontece de forma natural, causando a manutenção da temperatura ideal para o equilíbrio de grande parte das formas de vida. Porém, com fatores humanos como o desmatamento, queimadas e lançamento de gases poluentes, tem causado o aumento da temperatura média do planeta. É possível entender esse fenômeno com a observação da estufa, além de uma explicação no manual.

Foi importante evidenciar durante o desenvolvimento do produto e da identidade visual a importância da reutilização de materiais e o cultivo de plantas, como forma de consciência ambiental. O lixo é considerado como um dos maiores poluentes ambientais, tanto no que se refere aos impactos causados, quanto por aparecer como uma das agressões mais evidentes na cidade (LOPES; NUNES, 2010). Segundo Kobarg (2004), a reciclagem e a reutilização são o resultado de uma série de atividades pelas quais materiais que se tornariam descartáveis são desviados, coletados, separados e processados para serem usados como matéria-prima na manufatura de novos produtos, trazendo-os de volta ao ciclo produtivo, dessa forma a reutilização é uma das formas mais viáveis para a minimização dos problemas provenientes do lixo, além de contribuir para o desenvolvimento sustentável. Os vasos que são utilizados nos módulos da estufa, são um copo de café de 50 ml, garrafa pet de 600 ml e garrafa pet de 2,5 litros, respectivamente utilizados para plantar a semente na terra, crescimento da planta e desenvolvimento até estar pronta para ir para o solo.

O ato de cuidar e cultivar a planta ajuda no desenvolvimento dos alunos, que podem sentir uma responsabilidade ao cuidar de algo vivo. Além disso, posteriormente o hábito pode continuar na vida adulta, criando assim uma periodicidade nessa atividade.

3. Identidade Visual

A metodologia utilizada para desenvolvimento do projeto de identidade visual foi o Design Thinking, que se caracteriza por uma série de métodos e processos adaptáveis ao ambiente e a demanda do usuário. As três principais fases são: Imersão, Ideação e Prototipação. Em ordem significam contato com o comportamento das pessoas em seu contexto, geração de ideias e aprimoramento e materialização das mesmas (VIANNA, *et al* 2012).

O *briefing* estabeleceu gerar uma solução com forma mista, sinal que combina elementos nominativos e figurativos, e de natureza de produto, para distinguir produtos de outros idênticos, semelhantes ou afins, no caso, um kit de robótica educacional formado por componentes que compõe uma estufa, um manual, um aplicativo e três embalagens de sementes.

Na fase de Imersão foram coletadas informações de forma digital e pessoalmente a respeito da mesma faixa etária e classe social usuária do produto, ou seja, pré-adolescentes entre 12 e 14 anos de classes sociais diversas. Esta busca não teve foco apenas em suas aspirações e comportamentos, como também, seus relacionamentos com outros elementos visuais. De acordo com Piaget (1990), é por meio das atividades e dos jogos que o ser

humano se desenvolve, tanto para organização interior quanto para relação exterior e, por conta disso, que os educadores ressaltam a extrema importância do contato com personagens lúdicos que instigam a criatividade durante o processo de aprendizagem.

Na fase de ideação, o objetivo era complementar um produto que busca a quebra do paradigma industrial educacional para um modelo que considere o indivíduo em toda a sua pluralidade e complexidade e o transforme em solucionador de problemas do mundo real (MEGIDO, 2016). Buscou-se a criação de um personagem que interagisse com o usuário nas diferentes plataformas de aprendizado, com o intuito de criar empatia com o aluno de modo a transformá-lo em protagonista da brincadeira/prática pedagógica.

A partir da relação interdisciplinar entre o ensino da robótica e da informática com o ensino da biologia e do meio ambiente, surgiram opções de nomes e de formas para marca. A inspiração partiu da conexão entre natureza e tecnologia, visando à formação de uma figura a partir das representações de um robô com uma árvore, simbolizando assim, um “robô planta” que combina o paradoxo do universo tecnológico com o retorno as interações com o universo verde, como é possível ver na geração de alternativas iniciais na figura 1.

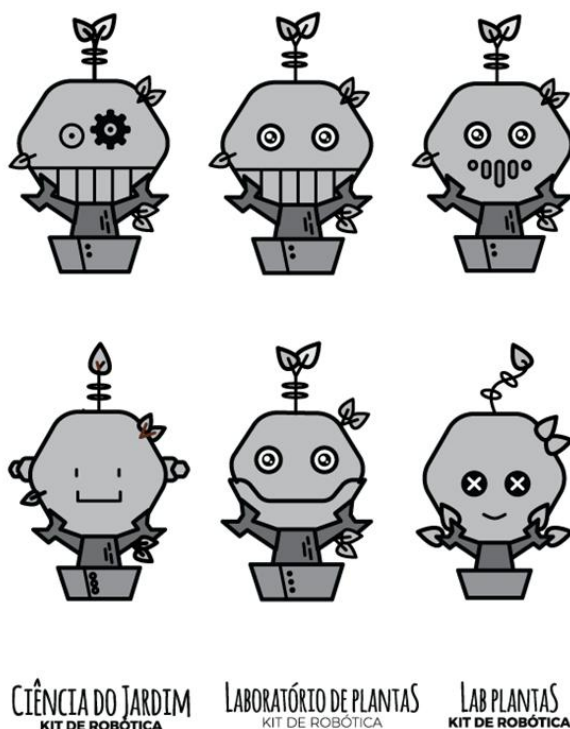


Figura 1: Gerações Iniciais. Fonte: elaborado pelos autores.

Após a geração de alternativas iniciais, foram escolhidas duas opções consideradas mais amigáveis, simpáticas e cativantes para serem coloridas com tons esverdeados e marrons referentes à vegetação e a cor cinza vinculada aos metais que compõem a estrutura robótica, como constata a figura 2.



Figura 2: Coloração das alternativas escolhidas. Fonte: elaborado pelos autores.

A alternativa final ilustrada na imagem 3 foi escolhida a partir dos modelos anteriores e foi explorada em toda a gama de produtos que acompanha o kit. Foram feitos ajustes técnicos de acordo com sua aplicação em diferentes meios, materiais e dimensões. As tipografias usadas são Amatic Bold e Montserrat Light, ambas disponibilizadas de maneira gratuita online, possuem uma estética jovem e combinam juntas.



Figura 3: Alternativa final. Fonte: elaborado pelos autores.

No total foram utilizadas treze cores, com possibilidade de redução para sete sem sombreamento e quatro em preto e branco. As cores e os lugares onde foram utilizadas com seus respectivos códigos utilizadas em escala CMYK são as seguintes: verde principal

C64 M0 Y88 K0, verde sombra clara C71 M2 Y99 K1, verde sombra escura C70 M15 Y92 K2, contorno verde C66 M40 Y92 K29, amarelo antena C11 M2 Y71 K0, marrom principal C29 M74 Y89 K21, marrom sombra clara C24 M71 Y95 K12, marrom sombra escura C33 M76 Y89 K33, marrom contorno C39 M78 Y87 K55, cinza principal C17 M13 Y12 K0, branco C0 M0 Y0 K0, cinza sombra escura C41 M32 Y31 K0 e contorno cinza C0 M0 Y0 K60. As cores estão relacionadas ao tema do meio ambiente e jardim.

4. Aplicação da Marca

A comunicação visual se utiliza dos elementos visuais para transmitir uma mensagem, de maneira a torna-la mais atrativa e informar de maneira mais eficaz. O desenvolvimento de uma identidade visual para repassar um conceito e\ou um produto precisa englobar inúmeras especificações para garantir o uso adequado em qualquer situação. Como o kit “Ciência do Jardim” possuem diferentes aplicações, entre elas, itens de papelaria; peças promocionais; internet e revistas; com processos diferentes de produção e impressão, é necessária a existência de diferentes versões que respeitem as reduções mínimas e área de arejamento. Todas as opções são verticais centralizadas, mas esse fato não torna obrigatória sua centralização nas peças.

Nos próximos tópicos são apresentadas as três aplicações principais da identidade visual que acompanham o Kit: aplicativo, manual do usuário e embalagem de sementes.

4.1. Aplicativo

As inserções das novas tecnologias em sala de aula apresentam-se como uma proposta de renovação metodológica, para facilitar o processo didático-pedagógico (SANTOS; ROSA, 2016). Acionado por meio do *bluetooth*, o aplicativo é dividido por um manual superior dividido em cinco abas que proporcionam o funcionamento da estufa. Nessas abas, é possível acessar informações das três sementes incluídas no kit por meio de um infográfico, manual de instruções para montagem e uso da estufa, visualizar os dados recebidos pelos sensores de temperatura, temperatura e umidade, umidade do solo, iluminação, cooler, bomba d’água, resistência e alterar por módulo e por sensor as informações.

Desenvolvido no *App Inventor for Android*, foi planejado para condizer com a identidade visual do produto. As cores dominantes escolhidas foram o branco e o verde. Na parte esquerda da figura 4, observar-se a tela que aparece por alguns segundos quando o usuário abre o aplicativo, colocando em evidência o ícone, que é um elemento mínimo retirado da identidade visual. Na parte central da imagem, o infográfico ensina ao aluno a temperatura, tempo de iluminação e umidade do solo adequado para o plantio. As imagens das plantas respeitam a palheta de cores e reforçam como ficarão depois do uso da estufa. No lado esquerdo são feitas as alterações da iluminação, dividida por módulos. Os ícones são minimalistas e objetivos causando assim fácil entendimento pelo público alvo, pré-adolescentes de 10 a 12 anos.



Figura 4: Telas do aplicativo para controlar a estufa. Fonte: elaborado pelos autores.

O aplicativo possui um menu com ícones simples para facilitar a interação e uso que o usuário precisa saber para cuidar da estufa. Assim tem informação da planta, temperatura, água, iluminação. Sobre a Planta tem uma imagem da mesma com informações de aplicação na saúde e da quantidade de luz, unidade e tipo de solo.

4.2. Manual do usuário

O Manual do Usuário contém informações que são importantes para a preparação e o funcionamento do kit educacional: efeito estufa, como montar a estufa e seus módulos, dados sobre a programação, como fazer os vasos reutilizáveis, modo correto de plantar e como fazer a manutenção da planta. Com tamanho de uma folha A5 (210 mm x148 mm), o manual utiliza uma linguagem infantil, descrevendo detalhadamente cada etapa, além de ter balões de fala que informa e/ou enfatiza alguma informação, como é possível observar nas partes central e direita da figura 5. No lado direito da imagem, a capa do manual apresenta a identidade visual, conjuntamente com aspectos que ressaltam o lado ambiental do produto: o solo verde, flores e o céu azul.



Figura 5: Aplicações da Identidade Visual no Manual de Usuário. Fonte: elaborado pelos autores.

O manual possui uma diagramação divertida com o personagem falando com o usuário para criar uma familiaridade.

4.3. Embalagem para Sementes

Medindo 6,5 cm de largura e 8,5 cm de altura, as três embalagens foram feitas de modo que seja possível diferenciá-las facilmente entre si, e por isso contam com identificação do tipo de semente pelo nome escrito na aba superior e pela ilustração da planta já em fase de desenvolvimento na parte frontal, como é possível visualizar na figura 6. Os diferentes desenhos facilitam o reconhecimento das plantas pelo pré-adolescente não só dentro de sala de aula, como também fora dela. A ilustração de fundo usada é a mesma da capa do manual, explicitando assim a continuidade da aplicação da identidade visual.



Figura 6: Embalagens para sementes. Fonte: elaborado pelos autores.

As três sementes – alecrim, manjerição e salsinha – estão classificadas em níveis de dificuldade, que está indicado na parte posterior da embalagem juntamente com as temperaturas máximas e mínimas recomendadas, umidade do solo e tempo de exposição à luz. A região superior da parte de trás tem as informações de como utilizar o tempero.

5. Conclusão

Desenvolver uma identidade visual que faça com que o aluno se sinta mais entusiasmado e gere uma vontade de maior interesse inicial e posteriormente de aprendizado é de suma importância. É necessário que nos dias de hoje, com todo o estímulo exterior que os alunos recebem fora da escola, que os materiais e produtos direcionados ao ensino, sejam interativos, divertidos e estimulantes.

Uma identidade visual deve contemplar o objetivo pela qual é desenvolvida, trazendo o máximo de benefício possível para o público alvo. É essencial que seja desenvolvida com foco no usuário, ajudando-o a obter seus objetivos e que cause empatia, e nesse caso, ajude o aluno a identificar as suas aplicações de modo rápido e objetivo, aperfeiçoando assim o processo de aprendizagem.

A cada dia é possível perceber como os efeitos da poluição estão afetando o mundo em que vivemos. Torna-se imprescindível que os alunos aprendam desde crianças a valorizar e cuidar do seu entorno, de modo que o design por meio do “Kit de Robótica Educacional via Estufa” visa um aprendizado com consciência ambiental, ajudando os pré-adolescentes a desenvolverem seus conhecimentos sobre o efeito estufa, reutilização de plásticos e o cuidado de plantar, acompanhar o crescimento das plantas e colher os temperos para consumo.

Referências

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10520: informação e documentação: citação em documentos. Rio de Janeiro, 2002b. 7 p
- JACOBI, Pedro. **Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade**. Cadernos de Pesquisa, vol. 118, 2013. Disponível em: http://www.ufmt.br/gpea/pub/jacobi_artigo_educamab-cadoesq-2002.pdf. Acesso em 28 jan. 2018.
- KELLER, Kevin Lane. KOTLER, Phillip. **Administração de Marketing**. Editora São Paulo, 2005.
- KOBARG, Liliane Costa. **Reciclagem**. Universidade Federal de Santa Catarina, 2004.
- LOPES, Flávio Marques; NUNES, Andréia Neves. **Reutilização de materiais recicláveis para incentivo à educação ambiental e auxílio ao ensino didático de ciências em um colégio estadual de Anápolis-GO**. Revista de Educação, Valinhos, vol. 13, 2010. Disponível em: <http://pgsskroton.com.br/seer/index.php/educ/article/view/File/1868/1773>. Acesso em: 28 jan. 2018.

LUCENA, Juliana Liberal de; JESUS, Pablo Henrique Bombonato de; POMPEO, Victória Gazzetta. **Importância do projeto de identidade visual, desenvolvimento de web design e mídias alternativas nas lojas do segmento de moda relacionada a artigos musicais e produtos alternativos.** Americana, 2016. Disponível em: <https://es.scribd.com/document/316583299/Importancia-do-projeto-de-identidade-visual-desenvolvimento-de-web-design-e-midias-alternativas-nas-lojas-do-segmento-de-moda-relacionada-a-artigos-m>. Acesso em: 29 jan. 2018.

MEGIDO, Victor Falasca. **A Revolução do Design: Conexões para o século XXI.** Editora Gente. São Paulo, 2016. 176 p.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Efeito Estufa e Aquecimento Global.** Disponível em: <http://www.mma.gov.br/informma/item/195-efeito-estufa-e-aquecimento-global>. Acesso em: 28 jan. 2018.

PIAGET, Jean. **A formação do símbolo da criança.** Livros Técnicos e Científicos Editora. Rio de Janeiro, 1990.

SANTOS, Alex Lourenço dos; ROSA, Odelfa. **O uso de aplicativos como recurso pedagógico para ensino de geografia.** São Luís, 2016. Disponível em: http://www.eng2016.agb.org.br/resources/anais/7/1468282246_ARQUIVO_OUSODEAPLICATIVOSCOMORECURSOPEDAGOGICOPARAENSINODEGEOGRAFIA.pdf. Acesso em 28 jan. 2018.

VIANNA, Maurício; VIANNA, Ysmar; ADLER, Isabel K.; LUCENA, Brenda; RUSSO, Beatriz. **Design Thinking: Inovação em Negócios.** MJV Press, 2012.