

O ensino remoto do design em tempos de isolamento social: a interação com máscara antiviral como temática para uma aprendizagem significativa.

Remote design teaching in times of social isolation: interaction with an antiviral mask as a theme for meaningful learning.

Camila Assis Peres Silva

ensino remoto, máscara antiviral, aprendizagem significativa

O presente trabalho se trata de um estudo de caso e se insere no debate acerca do enfrentamento pelos profissionais da educação em design à pandemia causada pelo Covid-19. Tem por objetivo compartilhar uma alternativa identificada para adaptação de uma disciplina teórico-práticas ao ensino remoto, sem prejuízo na qualidade da interação docente-discente. Para tanto, apresenta-se nesse trabalho uma breve apresentação do cenário de pandemia e as contribuições da teoria da aprendizagem significativa postula pelo psicólogo da educação David Ausubel. Em seguida, apresenta-se a disciplina de design a partir de sua ementa, metodologia e recursos utilizados e as formas de avaliação. A partir dos resultados apresentados pelos alunos, discute-se os efeitos da interação com as máscaras antiviral para a aprendizagem do conteúdo proposto. Tendo utilizado uma temática com significado, isto é, partindo da realidade conhecida pelos alunos, o conteúdo foi amplamente discutido e não houve sequer um cancelamento ou reprovação na disciplina.

remote teaching, antiviral mask, meaningful learning

This work is a case study and is part of the debate about how design education professionals face the pandemic caused by Covid-19. Its objective is to share an identified alternative for adapting a theoretical-practical discipline to remote teaching, without prejudice to the quality of teacher-student interaction. Therefore, this work presents a brief presentation of the pandemic scenario and the contributions of the meaningful learning theory postulated by educational psychologist David Ausubel. Then, the design discipline is presented from its syllabus, methodology and resources used and the forms of evaluation. Based on the results presented by the students, the effects of interaction with antiviral masks for learning the proposed content are discussed. Having used a meaningful theme, that is, starting from the reality known by the students, the content was widely discussed and there was not even a cancellation or failure in the subject.

1 Introdução

Os profissionais da educação no Brasil se viram diante do grande desafio de atuar de forma remota para o atendimento às exigências de isolamento social no ano de 2020. Por mais que a aplicação das novas tecnologias às práticas de mediação pedagógica não seja mais uma novidade, os educadores em seus diferentes estágios de conhecimento foram submetidos ao mesmo tempo à necessidade de reagir de forma rápida e mais eficiente possível à exigência de execução de um ensino à distância.

O primeiro documento oficial emitido pelo governo com relação à suspensão presencial das aulas - a portaria nº 343, de 17 de março de 2020 – não esclareceu em detalhes o que seria a nova dinâmica de ensino. Apenas informava que:

Art. 1º Autorizar, em caráter excepcional, a substituição das disciplinas presenciais, em andamento, por aulas que utilizem meios e tecnologias de informação e comunicação, nos limites estabelecidos pela legislação em vigor, por instituição de educação superior integrante do sistema federal de ensino, de que trata o art. 2º do Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017.

Nos variados ambientes acadêmicos, começou a se discutir se o ensino remoto proposto pelo governo deveria/poderia ser nos moldes do que conhecemos como Ensino à Distância. De vídeo conferências a artigos científicos, a exemplo de Saldanha (2020), buscou-se delinear o que seria a nova forma de ensinar. As terminologias utilizadas têm sido diversas:

Além de “ensino remoto”, outras expressões concorrentes foram: “aulas remotas”, “ensino remoto emergencial”, “educação remota”, “atividades remotas”, “aprendizagem remota”, “aprendizado remoto”, “estratégias de aprendizagem remota” e “sala de aula remota”.

Essas expressões, que em comum têm a noção de alguma atividade educacional no espaço da residência do aluno e do professor manifestada pelo qualificativo “remoto”, concorriam também com termos referentes aos recursos tecnológicos ou à dimensão síncrona presentes nas atividades fora do espaço escolar durante a pandemia, tais como: “ensino on-line”, “aprendizagem on-line” “educação on-line”, “aulas on-line”, “sala de aula on-line”, “aulas em meios digitais” e “teleaulas”. (Saldanha, 2020, p.127)

De forma geral, estas terminologias têm em comum o uso das tecnologias digitais e a relação de tempo e espaço mediada pelo uso da internet. Portanto, apesar das dificuldades impostas pelo enfrentamento imediato às mudanças na forma de ensinar, defende-se o uso do arcabouço teórico já amplamente discutido no campo da pedagogia. Isto é, a proposta de uma educação construtivista com vistas a uma aprendizagem significativa. O presente artigo ilustra essa situação, em que um conceito já estabelecido foi aplicado ao plano de curso de design.

No que diz respeito ao campo do design, faz parte do exercício da profissão, a interação face a face, o contato com produtos e com o meio para o qual irá se projetar. Quanto a seu ensino, um curso de design costuma dispor de laboratórios e salas específicas para a

execução das atividades de desenho, modelagem, pintura, projeto, dentre outras, sendo eminentemente práticos. Diante do cenário de isolamento social imposto pela pandemia causada pelo Covi-19, desafios foram impostos ao ensino de forma geral. As vulnerabilidades e as distinções socioeconômicas se evidenciaram, em especial nas Instituições de Ensino da rede pública. Com relação ao estudo de caso que aqui se apresenta, este é fruto de um período mediado por muitas incertezas e inseguranças, mas também de muito trabalho e criatividade posta em prática. De março a agosto de 2020 os docentes se debruçaram em capacitações e reuniões sem contato presencial, em paralelo ao enfrentamento da pandemia. Em setembro do mesmo ano, um período acadêmico extraordinário foi estabelecido, ao mesmo tempo em que o corpo docente do curso de design ainda buscava uma forma de adaptar parte de seus componentes curriculares ao ensino remoto.

Uma das disciplinas ofertadas nesse momento inicial foi a chamada Interação Usuário-Produto. Amparada na teoria de aprendizagem significativa, os conteúdos da referida disciplina foram debatidos tendo como objeto mediador e facilitador do aprendizado a máscara antiviral. Esta experiência será compartilhada nas próximas páginas a fim de demonstrar uma solução em tempos que urgem por velocidade e manutenção de um ensino de qualidade.

2 Aprendizagem significativa

O campo de estudos que investiga o ensino-aprendizagem se relaciona às descobertas e investigações no campo da psicologia e medicina. “As pesquisas atuais da neurociência comprovam que o processo de aprendizagem é único e diferente para cada ser humano, e que cada pessoa aprende o que é mais relevante e o que faz sentido para si, o que gera conexões cognitivas e emocionais” (Bacich; Moran, 2018, p. 2). Nesse contexto, as abordagens pedagógicas construtivistas vêm de encontro para um ensino-aprendizagem mais significativo. Bacich e Moran, reunindo os diferentes teóricos do campo, demonstram a importância de metodologias ativas na educação:

Aprendemos o que nos interessa, o que encontra ressonância íntima, o que está próximo do estágio de desenvolvimento em que nos encontramos. Dewey (1950), Freire (1996), Ausubel et al. (1980), Rogers (1973), Piaget (2006), Vygotsky (1998) e Bruner (1976), entre tantos outros e de forma diferente, têm mostrado como cada pessoa (criança ou adulto) aprende de forma ativa, a partir do contexto em que se encontra, do que lhe é significativo, relevante e próximo ao nível de competências que possui. (Bacich; Moran, 2018, pp. 2-3)

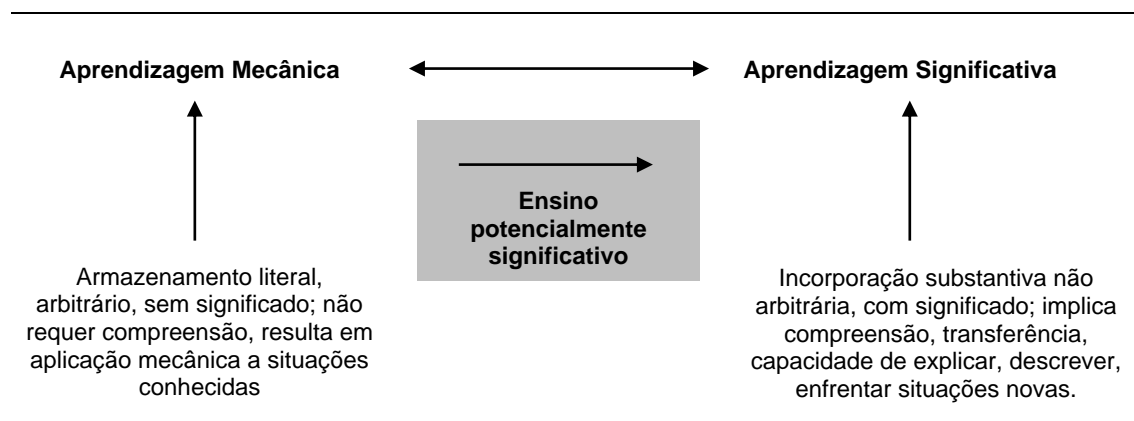
O presente trabalho baseia especificamente na ideia central da Teoria de Aprendizagem Significativa do psicólogo da educação estadunidense David Paul Ausubel. A nomenclatura aprendizagem significativa é, em outras palavras, o ato de aprendizagem com significado, sendo sua característica chave a “interação cognitiva entre os novos conhecimentos e conhecimentos prévios especificamente relevantes” (Moreira, 2017, p. 64). Do inglês *meaningful learning*, a aprendizagem significativa é progressiva e utiliza como ponto de partida o conhecimento prévio do discente. Isto é, postula-se nesta teoria que nós aprendemos a partir

do que já sabemos. Somado a isso, Ausubel acrescenta a predisposição do discente para aprender. O que significa que nós aprendemos se queremos.

Colocado nessas palavras, parece que a aprendizagem significativa se trata de algo simples, o que não deixa de ser; contudo, bem mais na teoria do que na implementação. Afinal, na medida em que se busca um olhar centrado no aprendiz, vem na mesma medida as diferentes realidades de vida e as subjetividades de um grupo heterogêneo de alunos. Por essa razão, é que se atribui à educação, uma performance continuamente desafiadora.

Para caracterizar melhor a aprendizagem significativa, Ausubel define aprendizagem mecânica (*rote learning*) como sendo “puramente memorística, com pouco ou sem significado, sem compreensão, sem capacidade para explicar. Ela serve para reproduzir, a curto prazo, respostas em provas quando a matéria é a mesma que “foi dada” em aula” (Moreira, 2017, p.110). Vale ressaltar, porém, que não se trata de uma dicotomia; isto é, a aprendizagem não é ou mecânica ou significativa. É um processo de construção, é progressiva, e a maior parte do “processo de aprender ocorre na zona cinza” (ibidem, p.66).

Quadro 1 – O ensino potencialmente significativo segundo Ausubel, por Moreira (2017)



3 Ensino remoto no design: a disciplina Interação Usuário-Produto

A disciplina de Interação Usuário-Produto faz parte do grupo de componentes curriculares do 5º período, de sete períodos obrigatórios do curso de bacharelado em Design. O objetivo principal desta disciplina reside no debate acerca dos fatores que influenciam a interação, tais como: memória, percepção, identidade, atitude, experiência. Além disso, discute-se também sobre metodologias de pesquisa em projeto a partir de uma perspectiva centrada no humano; assim como as relações entre as dimensões pragmática, estética e simbólica de um produto.

Com caráter teórico-prático, Interação Usuário-Produto possui carga horária de 60h semestrais, sendo distribuídas em 4 horas por semana. O conteúdo programático é ofertado em três estágios, cada qual contendo exercícios e atividades de avaliação. Para o período letivo em questão, o aluno teve a opção de solicitar cancelamento da matrícula sem ônus em seu histórico acadêmico.

Metodologia para ensino remoto

A metodologia utilizada para essa disciplina, assim como nas demais ofertadas no período, contemplou atividades síncronas e assíncronas. Para os encontros em tempo real, isto é, atividades síncronas, a docente utilizou como métodos e recursos: 1) Exposição dialogada através do Google Meet; 2) Utilização de quiz virtual através do site Kahoot para promover fixação de conteúdo de forma dinâmica e lúdica; 3) Seminários com uso de Google Meet. Vislumbrando a possibilidade de intercorrências e consequente impossibilidade dos alunos estarem presentes no dia e horário do encontro virtual, foram estipulados os seguintes métodos e recursos para o que chamamos de atividades assíncronas: 1) Utilização do Ambiente Virtual de Aprendizagem Google *Classroom* para armazenamento de conteúdo, realização de fóruns e instruções das atividades; 2) Visitas virtuais a bibliotecas e sites para estudo dirigido; 3) Visitas a pontos de venda virtuais (e-commerce) para análises e estudos dirigidos.

Conteúdo programático e avaliação

No primeiro estágio da disciplina, o foco residiu no estudo do produto, no que diz respeito às características funcionais e de usabilidade. Nas primeiras semanas de aula, debateu-se sobre os Princípios do Design e sobre as Metas de Usabilidade (Preece; Rogers; Sharp, 2013). Assim como as 10 Heurísticas de Usabilidade propostas por Jacob Nielsen.

As autoras Preece, Rogers e Sharp apresentam seis metas que devem alcançadas na interação usuário-produto: 1. Ser eficaz no uso (eficácia), isto é, cumprir sua função na integra; 2. Ser eficiente no uso (eficiência); 3. Ser segura no uso (segurança); 4. Ter boa utilidade (utilidade); 5. Ser fácil de aprender (learnability); 6. Ser fácil de lembrar como se usar (memorability). Com relação aos princípios do design, tratam-se de aspectos importantes e necessários ao bom cumprimento das metas pelas autoras elencadas. Os princípios básicos são: 1. Visibilidade; 2. Feedback; 3. Restrições; 4. Consistência; 5. Affordance.

Outra forma de abordar a temática de usabilidade é utilizando as heurísticas de usabilidade de Jacob Nielsen. São dez as heurísticas apresentadas pelo especialista e são assim chamadas pois se tratam de regras/princípios gerais e não diretrizes de usabilidade específica. Isto é, são passíveis de serem aplicadas para a usabilidade a partir de diferentes interfaces. Os dez princípios gerais são: 1. Visibilidade do status do sistema; 2. Combinação entre o sistema e o mundo real; 3. Controle e liberdade do usuário; 4. Consistência e padrões; 5. Prevenção de erros; 6. Reconhecimento em vez de recordação; 7. Flexibilidade e eficiência de uso; 8. Design estético e minimalista; 9. Ajude os usuários a reconhecer, diagnosticar, e se recuperar de erros; 10. Ajuda e documentação.

Para início das atividades na disciplina, foi definido um produto em comum a todo o grupo de estudantes. A partir da seleção desse produto, e mediante a seu manuseio, todo debate teórico pode ser levado à reflexão prática.

Na busca de algo que fosse em comum a todos (apesar do isolamento social imposto), a máscara antiviral se apresentou como uma alternativa interessante e acessível. Baseada na experiência com a máscara, foram discutidas as funções pragmática, estética e simbólica

apresentadas por Bernd Löbach (2001). Os conceitos de ergonomia já apresentados em disciplina prévia (pré-requisito) foram revisados utilizando a obra de Itiro Iida (1997). Finalmente, para introduzir os conceitos de usabilidade e satisfação com produtos foram utilizados os autores Jacob Nielsen (n.d.), Donald Norman (2008), Patrick Jordan (2004) e Pieter Desmet (n.d.).

Para contabilizar a pontuação 10, a avaliação do estágio 1 ficou dividida em cinco partes: quatro atividades com o valor de 1 ponto cada, totalizando 4 pontos; e uma no valor de 6 pontos. A sequência adotada para aplicação de tais atividades estava em sintonia com a sequência de teóricos apresentados aos alunos. A fim de apresentar os conceitos Löbach (2001), a primeira atividade - valendo 1 ponto - consistiu no exercício de descrever com as próprias palavras um produto de mesma função, porém materiais e elementos estéticos diferentes. O objetivo era levar a reflexão que produtos, ainda que com funções pragmáticas igual, podem se distinguir pela sua função estético-simbólica. Na sequência, na atividade 2, também valendo 1 ponto, os alunos utilizaram os conceitos de heurísticas de usabilidade de Nielsen para a atividade de descrever uma experiência pessoal positiva ou negativa. Atividades como essa se configuram em estratégias de aproximação do discente e do despertar de seu interesse para com o conteúdo. Ademais, como apresentam Bacich e Moran:

A aprendizagem é mais significativa quando motivamos os alunos intimamente, quando eles acham sentido nas atividades que propomos, quando consultamos suas motivações profundas, quando se engajam em projetos para os quais trazem contribuições, quando há diálogo sobre as atividades e a forma de realizá-las. (2018, p. 6)

A partir da atividade 3 adentramos no tema de máscaras antivirais. Os alunos tiveram a opção de atuar individualmente ou em grupo de até três alunos. Eles foram orientados a selecionar de 3 a 5 exemplos diferentes de máscara. Para cada uma delas, deveriam selecionar duas características (qualidades) positivas e duas negativas. Nessa oportunidade, tal como na atividade 1, pode-se debater aspectos pragmáticos e estéticos-simbólicos. A fim de aferir a assimilação dos conceitos trabalhados, foi aplicado um questionário (atividade 4), também no valor de 1 ponto. Vale ressaltar que para essa atividade se utilizou o conceito de recursividade de Ausubel. Isto é, de “possibilitar o discente refazer as atividades avaliativas com vistas a gerar um aprendizado a partir do erro. As situações novas devem ser introduzidas progressivamente, admitindo que o aprendizado é progressivo, não linear”. (Moreira, 2017, p.67).

Por fim, a quinta e última atividade do estágio 1 consistiu na análise do produto máscara antiviral, estudo de caso do presente trabalho, que será apresentado em detalhes no próximo tópico. A atividade aprofundou os conceitos explorados nas atividades anteriores.

Tendo apresentado os conceitos bases da disciplina no estágio 1, as atividades foram mais práticas no segundo estágio. A fim de explorar um outro tipo de produto, também rotineiro e de amplo acesso aos alunos, utilizou-se as embalagens de alimentos e de produtos de higiene que cada um possuísse em suas residências. Acrescentou-se às bases teóricas da disciplina os conceitos de design universal. Bem como, utilizou-se a pesquisa de mestrado de Valter

Nascimento (2020) como referência e diretriz para as atividades. O pesquisador e professor colaborador da disciplina conduziu a primeira atividade (com o valor total de 6 pontos) em que os alunos deveriam avaliar as medidas de usabilidade em sistemas de abertura de embalagens, segundo a norma NBR 9241-11. O objetivo era questionar a dificuldade percebida a partir da mensuração da eficácia (completude da tarefa), eficiência (tempo gasto) e satisfação (percepção de prazer ou desprazer). A segunda atividade (com o valor total de 4 pontos) consistiu na análise crítica seguidas de propostas de *redesign* de embalagens a partir dos princípios do design universal.

Finalmente, no estágio 3, a interação com ambos os produtos (máscaras antivirais e embalagens de produtos) foi utilizada como fio condutor das atividades. Utilizou-se a pesquisa de campo e a elaboração de um diário de observação como proposta de atividade para abordar os aspectos teóricos de Design Centrado no Usuário. Baseada nas questões individuais de cada aluno – local de moradia, situação de enfrentamento da pandemia, flexibilização do isolamento, dentre outras questões de natureza financeira e/ou psicológica – a atividade de avaliação do estágio 3 foi adaptada considerando que o objetivo central era a avaliação de outras pessoas no uso das máscaras quando em público e na interação com produtos. Os alunos foram orientados a elaborar relatório descritivo (com valor total de 3 pontos) e apresentação visual na forma de infográfico (com valor total de 7 pontos).

4 Estudo de caso da máscara antiviral

Esse estudo de caso tem por objetivo apresentar a alternativa identificada para o enfrentamento dos problemas de ensino aprendizagem oriundos da pandemia causada pelo covid-19. Tendo passado apenas 6 meses do início daquilo que viria a transformar as formas de relações pessoais, de estudo e de trabalho, a presente disciplina foi posta à prova. Como a educação em design resolve problemas e se atualiza para uma epidemia? Esta, que é uma das perguntas que embasam as diversas discussões do MX2021 Rio, pode ser considerada a pergunta principal que resume as demais postas durante a reformulação do plano de curso: Como discutir sobre a interação com produtos à distância? Como engajar tal discussão de forma que todos os envolvidos possam ter acesso ao produto e, portanto, mais capacidade de diálogo? Que produto poderia ser utilizado como fio condutor para os debates e porque se torna tão significativo fazê-lo?

Fruto da escassez de recursos físicos, combinada à situação de vulnerabilidade psicológica e financeira em especial do corpo discente, a seleção das máscaras se colocou não apenas como a solução mais prática, mas também oportuna e significativa. A máscara foi uma solução prática dado sua crescente disponibilidade às pessoas, afinal se tornou item obrigatório. Era oportuno abordar o seu uso pois, sendo design um campo profissional que opera a serviço de demandas e oportunidades de melhoria, naquela ocasião ainda tinha muito o que se melhorar em termos de ergonomia e usabilidade. Por fim, a escolha do produto foi significativa na medida em que as relações sociais, a partir de então, passariam a ser mediadas pelo uso

desse artefato. Os usuários estariam sob o risco de contaminação caso a ergonomia do produto e usabilidade não lhes fosse favorável. A necessidade de enfrentamento do covid-19 se colocou como a causa em comum que uniria o grupo de alunos por um período letivo e a máscara seria o produto que iria viabilizar essa experiência.

Diretrizes para a atividade

Com o valor total de 6 pontos, a atividade inicial com as máscaras (estágio 1) consistiu na Análise de Produto com vias a identificar satisfação na usabilidade. As instruções dadas foram as seguintes: 1) Você deverá selecionar no mínimo 2 máscaras que vem utilizando na quarentena; 2) Você analisará cada uma delas sob dois aspectos: função pragmática (aspectos técnicos do produto) e função estético-simbólica (emoção, prazeres com produtos); 3) A avaliação consistirá em 4 partes, cada uma valendo 1,5 ponto.

Quadro 2: Instrução para atividade de análise das máscaras antivirais.

| Etapas | Objetivo | Orientações gerais |
|----------------|--|--|
| Parte 1 | Análise da função pragmática | Descrever características técnicas e benefícios (diferenciais) do produto: material; formato; imagem; cores; etc. * Você deve apenas informar sem analisar a máscara do ponto de vista do significado |
| Parte 2 | Análise da função estético-simbólica | Com base em sua percepção estética e em seus valores simbólicos, descreva qual(uais) tipo(s) de prazer o uso da máscara em questão evoca em você: 1- Prazer físico (sensorial) 2- Prazer psicológico (alívio/estresse/carga mental) 3- Prazer social (advindo das relações com outras pessoas) 4- Prazer ideológico (identidade/valores/fé) |
| Parte 3 | Análise sincrônica Comparação entre as máscaras | Para essa etapa você deverá pontuar de 0 a 5 cada um dos 5 quesitos de avaliação, sendo eles: 1. Eficiência; 2. Segurança; 3. Conforto; 4. Qualidade 1 (que lhe promove satisfação); 5. Qualidade 2 (que lhe promove satisfação). Para pontuação, considerar: <ul style="list-style-type: none"> • 0 ponto – não atende • 1 ponto – atende pouquíssimo • 2 pontos – atende pouco • 3 pontos – atende o suficiente • 4 pontos – atende bastante • 5 pontos – superou as expectativas |
| Parte 4 | Conclusão - Revisão crítica para reparar os eventuais problemas identificados. | A revisão crítica consiste em olhar cada uma das partes anteriores do trabalho (1, 2, e 3) e verificar se há algo com o que discorda. Se fosse fazer um redesign o que seria? Em casos de baixa usabilidade identificada, a que você |

Com finalidade de ilustrar as etapas da atividade, assim como possibilitar o acesso assíncrono às instruções da atividade, foram elaborados alguns exemplos conforme apresentados nas imagens a seguir.

Figura 2: Parte 1, exemplo de como realizar análise pragmática.

Parte 1 - Análise da função pragmática

Descrever características técnicas e benefícios (diferenciais) do produto: material; formato; imagem; cores, etc

* **Você deve apenas informar sem analisar do ponto de vista do significado**

Exemplo retirado de: <https://loja.uvline.com.br/mascara-algodao-ajuste-shark/p>



Benefícios (Atributos)

Sua camada dupla de tecido ajuda a reforçar a disseminação das gotículas, evitando que você coloque a mão na boca ou nariz. Além da dupla camada de tecido, o produto possui abertura para colocar filtro de papel ou TNT entre os tecidos e ajuste na cabeça com cordão do próprio tecido.

Características técnicas

- Tecido em malha 100% algodão;
- Possui dupla camada de tecido para maior proteção e filtragem;
- Possui estampa exclusiva localizada;
- Possui cordão com ajuste na cabeça, possibilitando o uso para proteção do rosto;
- Possui abertura para colocação de filtro de papel ou TNT para reforçar a proteção;
- Possui cobertura do queixo, boca e nariz;
- **Recomendado para se proteger de gotículas;**
- Máscara lavável e reutilizável;
- Produto de uso individual e não estéril;

~~Excelente acabamento.~~

Não utilizar esse tipo de descrição qualitativa e subjetiva

Figura 2: Parte 2, exemplo de como identificar o prazer físico.

1- Prazer físico (sensorial)



Características técnicas

- Tecido em malha 100% algodão;
- Possui dupla camada de tecido para maior proteção e filtragem;
- Possui estampa exclusiva localizada;
- Possui cordão com ajuste na cabeça, possibilitando o uso para proteção do rosto;
- Possui abertura para colocação de filtro de papel ou TNT para reforçar a proteção;
- Possui cobertura do queixo, boca e nariz;
- Recomendado para se proteger de gotículas;
- Máscara lavável e reutilizável;
- Produto de uso individual e não estéril;

Sensação que não dá alergia; Proporciona conforto físico.

Figura 3: Parte 2, exemplo de como identificar o prazer psicológico.

2- Prazer psicológico (alívio/stress/carga mental)



Características técnicas

- Tecido em malha 100% algodão;
- Possui dupla camada de tecido para maior proteção e filtragem;
- Possui estampa exclusiva localizada;
- Possui cordão com ajuste na cabeça, possibilitando o uso para proteção do rosto;
- Possui abertura para colocação de filtro de papel ou TNT para reforçar a proteção;
- Possui cobertura do queixo, boca e nariz;
- Recomendado para se proteger de gotículas;
- Máscara lavável e reutilizável;
- Produto de uso individual e não estéril;

Sensação de segurança
Reduz o medo de se contaminar, pois protege bem a face

Não preciso gastar dinheiro comprando novas máscara porque é reutilizável

Figura 4: Parte 2, exemplo de como identificar o prazer social.

3- Prazer social (advindo das relações com outras pessoas)



Características técnicas


- Tecido em malha 100% algodão;
- Possui dupla camada de tecido para maior proteção e filtragem;
- Possui estampa exclusiva localizada;
- Possui cordão com ajuste na cabeça, possibilitando o uso para proteção do rosto;
- Possui abertura para colocação de filtro de papel ou TNT para reforçar a proteção;
- Possui cobertura do queixo, boca e nariz;
- Recomendado para se proteger de gotículas;
- Máscara lavável e reutilizável;
- Produto de uso individual e não estéril;

Design diferente, divertido e inusitado.

"Meus amigos vão rir, achar legal!"

Figura 5: Parte 2, exemplo de como identificar o prazer ideológico.

4- Prazer ideológico (identidade/valores/fé)



Características técnicas

- Tecido em malha 100% algodão;
- Possui dupla camada de tecido para maior proteção e filtragem;
- Possui estampa exclusiva localizada;
- Possui cordão com ajuste na cabeça, possibilitando o uso para proteção do rosto;
- Possui abertura para colocação de filtro de papel ou TNT para reforçar a proteção;
- Possui cobertura do queixo, boca e nariz;
- Recomendado para se proteger de gotículas;
- Máscara lavável e reutilizável;
- Produto de uso individual e não estéril;

Sinto-me ecológica(o), posso reduzir descarte

Figura 6: Parte 3, exemplo de realizar a comparação entre as máscaras.

Parte 3 – Comparação entre as máscaras – Usabilidade e Satisfação

| | | |
|---|--|---|
| Exemplo 1 | | |
|  | | |
| |  |  |
| 1. Eficiência | 5 (pode incluir filtro) | 4 |
| 2. Segurança | 4 | 4 |
| 3. Conforto | 4 | 4 |
| 4. Qualidade 1 - design exclusivo | 5 | 1 |
| 5. Qualidade 2 – ecológico | 4 | 1 |
| TOTAL | 22 pontos | 14 pontos |

Figura 7: Parte 3, exemplo de realizar a comparação entre as máscaras.

Parte 3 – Comparação entre as máscaras – Usabilidade e Satisfação

| | | |
|-------------------------------|---|--|
| Exemplo 2 |  |  |
| 1. Eficiência | 5 (pode incluir filtro) | 4 |
| 2. Segurança | 4 | 4 |
| 3. Conforto | 4 | 4 |
| 4. Qualidade 1 – ser discreto | 0 | 2 |
| 5. Qualidade 2 – praticidade | 2 | 4 (basta descartar) |
| TOTAL | 15 pontos | 18 pontos |






Resultados e discussões

A disciplina de Interação Usuário-Produto contou com a participação de 13 discentes. Nenhum deles optou pelo cancelamento ao qual tinham por direito pedir; tampouco reprovaram. Pelo contrário, todos tiveram aproveitamento de satisfatório a excelente.

Antes da realização da atividade principal de Análise do Produto Máscara Antiviral, realizamos uma primeira atividade em que foi possível identificar as diferentes características de máscaras; apesar do propósito em comum entre elas ser a proteção contra o coronavírus (covid-19). O resultado apresentado na figura 8 ilustra um pouco daquilo que foi debatido entre os alunos. Pode-se observar variáveis de sustentabilidade, conforto e estética.

Figura 8: Exemplo de atividade de análise e caracterização de máscara antivirais

Interação Usuário-Produto | RAE 2020.3

| | | | | | |
|----------|-----------------------|-------------------------------|---------------------------|------------------------------|--|
| POSITIVO | Confortável Eficaz | Eficaz Resistente | Personalizável Lavável | Confortável Discreta | Propriedade esterilizante Resistente |
| NEGATIVO | Descartável Frágil | Descartável Desconfortável | Elástico rígido Quente | Camada única Uso reduzido | Brega Exagerada |

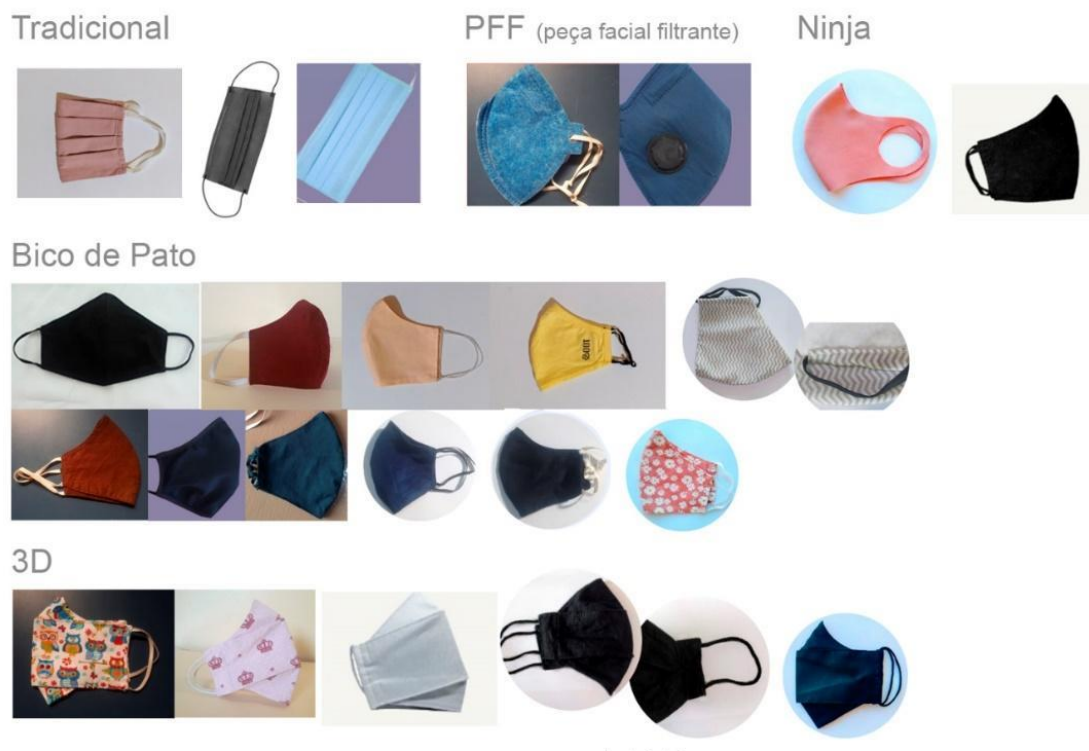
Leticia Negromonte | Lucíola Cordeiro

Para a realização da análise do produto, os alunos foram orientados a utilizar máscaras do seu uso diário a fim de terem mais propriedade na análise no que tange as questões de usabilidade e satisfação no uso. Para tanto, eles se fotografaram com as máscaras, como apresentado na figura 9. Dos 13 alunos, 10 entregaram a atividade no prazo e outros 3 realizaram reposição.

Figura 9: Alunos realizando a atividade de interação com máscaras antivirais.



Figura 10: Variedade de máscara antivirais estudadas



A liberdade de escolha que os alunos tiveram possibilitou uma riqueza de variáveis a serem analisadas. Cinco modelos de máscaras foram apresentados - tradicional, PFF, Ninja, Bico de Pato, 3D - e analisados sob a ótica particular de cada aluno. Foi interessante observar a discussão que naturalmente partia do próprio grupo com relação às nomenclaturas ninja e bico de pato, por exemplo. Outro aspecto verificado foi a facilidade com que descreviam a interação com as máscaras e expressavam seus níveis de satisfação. Nesse aspecto, a proposta central

da teoria da aprendizagem significativa (partir do que o aluno sabe) ficou notória. Observou-se aquilo que Bacich e Moran argumentam:

A aprendizagem é mais significativa quando motivamos os alunos intimamente, quando eles acham sentido nas atividades que propomos, quando consultamos suas motivações profundas, quando se engajam em projetos para os quais trazem contribuições, quando há diálogo sobre as atividades e a forma de realizá-las. (2018, p. 6)

Para comparação entre as máscaras foram estabelecidos três quesitos fixos e igual para toda a turma: eficiência; segurança; e conforto. Cada aluno, porém, deveria acrescentar mais dois quesitos que lhes parecessem fundamentais para uma ótima usabilidade. A partir de então, cada aluno elaborou um quadro comparativo e em seguida apresentou sua análise final sobre a usabilidade com as máscaras. O fato de máscaras similares terem sido pontuadas de forma diferente, possibilitou demonstrar ao grupo de alunos a subjetividade inerente a um projeto de produtos. Especialmente quando o objetivo é torná-lo centrado no usuário.

Alguns dos critérios adicionais foram discrição, design, ecológico, minimalismo e aparência no rosto. Dos exemplos apresentados nas figuras a seguir, a máscara de modelo 3D foi a preferida para dois alunos (figuras 11 e 12). No entanto, houve uma aluna que preferiu a máscara bico de pato à máscara 3D (figura 13). Quando comparada ao modelo PFF (figura 14), a máscara bico de pato também foi eleita preferida. Quando comparada à tradicional (figura 15), a máscara empatou, pois, apesar aparentar mais discrição, foi analisada como pouco confortável.

Figura 11: Uso dos critérios adicionais de discrição e design (solução formal).




| | EFICIÊNCIA | SEGURANÇA | CONFORTO | DISCRICÃO | DESIGN | TOTAL |
|---|------------|-----------|----------|-----------|--------|-----------|
|  | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 21 |
|  | 4 | 4 | 2 | 1 | 5 | 16 |
|  | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 16 |

Figura 12: Uso dos critérios adicionais de discrição e ajuste no rosto.



Figura 13: Uso dos critérios adicionais ecológico e discreto.



Figura 14: Uso dos critérios adicionais de discrição e ecológico.

| COMPARAÇÃO ENTRE AS MÁSCARAS | | | | | | |
|--|------------|-----------|----------|-----------|-----------|-------|
| USABILIDADE E SATISFAÇÃO | | | | | | |
| | EFICIÊNCIA | SEGURANÇA | CONFORTO | DISCRICÃO | ECOLÓGICO | TOTAL |
| MÁSCARA 1  | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 20 |
| MÁSCARA 2  | 4 | 4 | 2 | 5 | 5 | 20 |
| MÁSCARA 3  | 3 | 3 | 5 | 2 | 4 | 16 |

Figura 14: Uso dos critérios adicionais ecológico e minimalismo.

| Comparação entre as máscaras // Usabilidade x Satisfação | | | |
|--|--|---|-----------|
| <p>A pontuação vai de 0 (não atende) a 5 (superou as expectativas), e os quesitos que serão usados para a comparação são:</p> <p> Eficiência Segurança Conforto Ecológica Minimalismo </p> <p> 0 ponto - não atende 1 ponto - atende pouco 2 pontos - atende pouco 3 pontos - atende o suficiente 4 pontos - atende bastante 5 pontos - superou as expectativas </p> | | | |
| | Máscara 1 | Máscara 2 | Máscara 3 |
|  |  |  | |
| Eficiência | 4 | 3 | 4 |
| Segurança | 4 | 1 | 4 |
| Conforto | 4 | 1 | 4 |
| Ecológica | 4 | 3 | 4 |
| Minimalismo | 5 | 3 | 1 |
| Total | 21 | 11 | 17 |

Considerações finais

O presente estudo de caso demonstrou que, apesar da urgência no enfrentamento da pandemia causada pelo Covi-19, o campo da pedagogia já dispõe de uma série de estudos e metodologias capazes de viabilizar uma aprendizagem significativa.

Na medida em que podem se estabelecer estas relações, quer dizer, quando a distância entre o que se sabe e o que se tem que aprender é adequada, quando o novo conteúdo tem uma estrutura que o permite, e quando o aluno tem certa disposição para chegar ao fundo, para relacionar e tirar conclusões (Ausubel, Novak e Hanesian, 1983), sua aprendizagem é uma aprendizagem significativa que está de acordo com a adoção de um enfoque profundo (Zabala, 1998, p. 37)

Mediante a apresentação e exemplificação do uso da teoria da aprendizagem significativa, espera-se que esse trabalho possa contribuir para a reflexão acerca da didática no ensino superior. Ao mesmo tempo, auxiliar na compreensão de que um ensino remoto pode ser tão eficiente quanto o presencial. Mesmo porque, não se trata da modalidade de ensino, mas de como o docente desperta o “querer aprender” nos alunos.

Agradecimento

Agradeço a participação dos alunos que participaram da disciplina e da colaboração do professor Me. Valter Oliveira Nascimento na execução da disciplina Interação Usuário-Produto no ano de 2020.

Referências

- Bacich, Lilian; Moran, José (orgs.). (2018). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática* [recurso eletrônico]. Porto Alegre: Penso.
- Brasil. Portaria MEC nº 343, de 17 de março de 2020. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19.. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376>. Acesso em: 5 jul. 2021.
- Iida, I. (1997). *Ergonomia: Projeto e Produção*. 4 ed. São Paulo: Edgard Blücher.
- Jordan, P. W. (2004). *Designing Pleasurable Products*. Londres: CRC Press, 2004.
- Löbach, B. (2001). *Design Industrial*. São Paulo: Ed. Blucher.
- Moran, J. M.; Masetto, M. T.; Behrens, M. A. (2004). *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. 8 ed. Campinas, SP: Papirus.
- Moreira, M. A. (2017). *Ensino e aprendizagem significativa*. São Paulo: Ed. Livraria da Física.
- Nascimento, V. O. (2020). Avaliação da percepção do idoso sobre a usabilidade dos sistemas de abertura de embalagens alimentícias. 2020. 120 f. Dissertação (Mestrado em Design), Programa de Pós-Graduação em Design, Centro de Ciência e Tecnologia, Universidade Federal de Campina Grande - Paraíba - Brasil, 2020
- Nielsen & Norman Group. (n.d.). Ux is people. Disponível em <https://www.youtube.com/c/NNgroup/videos>
- Norman, D. (2008). *Design emocional*. Rio de Janeiro: Rocco.
- Preece, J.; Rogers, Y.; Sharp, H. (2013). *Design de interação: além da interação homem-computador*. Porto Alegre: Bookman.
- Saldanha, L. C. D. (2020). O discurso do ensino remoto durante a pandemia de covid-19. *Revista Educação e Cultura Contemporânea*, 17(50), 124-144. ISSN online: 2238-1279
- StudioLab. (n.d.). Pieter Desmet. Disponível em <https://studiolab.ide.tudelft.nl/studiolab/desmet/>
- Zabala, A. (1998). *A prática educativa: como ensinar*. Porto Alegre: Artmed.