

Aula 53 – Normas e Certificações na Área

Desvendando o Mapa: Normas e Certificações em Ergonomia e Usabilidade

Olá! Que bom ter você aqui para mais uma etapa da sua jornada no mundo da Ergonomia e Usabilidade. Sei que o dia pode ter sido longo, mas garanto que o conhecimento que vamos construir juntos hoje será um investimento valioso para o seu futuro profissional. Imagine-se em um labirinto: sem um mapa ou uma bússola, a chance de se perder é enorme. No universo do design de produtos e sistemas, as normas e certificações são exatamente isso: o mapa e a bússola que nos guiam para criar experiências de excelência.

Nesta aula, vamos desvendar por que esses guias são tão importantes, não apenas para garantir a qualidade do que criamos, mas também para impulsionar sua carreira. Você já se perguntou como as grandes empresas garantem que seus produtos sejam intuitivos e eficientes em qualquer lugar do mundo? Ou como alguns profissionais se destacam no mercado, comprovando sua expertise? A resposta está nas normas e certificações.

Ao final desta aula, você será capaz de compreender a estrutura e a relevância da norma ISO 9241 para a ergonomia da interação humano-sistema, identificar como a ISO 25010 complementa a avaliação da qualidade de software, e reconhecer o valor estratégico das certificações profissionais, como CUA e CXA, para o seu desenvolvimento e reconhecimento no mercado. Prepare-se para conectar o que você já sabe sobre boas experiências de uso com os padrões que as tornam possíveis.

A Bússola da Qualidade: Por Que Precisamos de Normas?

Pense por um instante na sua rotina. Você acorda, usa o celular, prepara um café, talvez dirija ou pegue um transporte público. Em cada uma dessas ações, você interage com produtos e sistemas que foram projetados por alguém. Já imaginou se cada um desses itens fosse criado sem qualquer tipo de padrão ou diretriz? O caos seria instaurado! Seu celular teria botões em lugares aleatórios, a cafeteira funcionaria de um jeito diferente a cada dia, e o trânsito seria uma selva sem regras.

Qualidade

Garantem que produtos atendam a padrões elevados de funcionamento

Segurança

Protegem usuários de riscos e falhas durante o uso

Interoperabilidade

Permitem que diferentes sistemas funcionem juntos

Eficiência

Otimizam recursos e melhoram a performance

Essa é a realidade que as normas buscam evitar. Elas surgem como um farol em meio à neblina, oferecendo um conjunto de diretrizes, especificações e características que os produtos, serviços ou processos devem atender. O objetivo principal é garantir a qualidade, a segurança, a interoperabilidade e a eficiência, protegendo tanto o consumidor quanto o produtor. Sem elas, cada projeto seria uma aposta no escuro, e a confiança nos produtos seria mínima.

As normas são, em essência, um acordo coletivo sobre as melhores práticas. Elas são desenvolvidas por especialistas de diversas áreas e representam o consenso sobre o que funciona bem. Para nós, que atuamos com Ergonomia e Usabilidade, elas são ferramentas poderosas que nos permitem criar produtos e sistemas que não apenas funcionam, mas que são agradáveis, eficientes e seguros para as pessoas usarem. Elas transformam a subjetividade de "ser fácil de usar" em critérios objetivos e mensuráveis.

O Padrão Ouro da Interação: Mergulhando na ISO 9241

Agora que entendemos a importância geral das normas, vamos focar em uma das mais relevantes para a nossa área: a **ISO 9241**. Imagine que você está construindo uma casa. Você não começaria a erguer paredes sem um projeto arquitetônico, certo? A ISO 9241 é como o projeto arquitetônico para a interação entre humanos e sistemas, especialmente os digitais. Ela nos dá as bases para desenhar interfaces que realmente funcionem para as pessoas.

📄 **ISO 9241:** Série de normas que aborda a [ergonomia da interação humano-sistema](#), cobrindo desde requisitos de hardware e software até organização do trabalho e avaliação da usabilidade.

Por muito tempo, a tecnologia era desenvolvida pensando apenas na sua funcionalidade, sem muita preocupação com quem a usaria. O resultado eram sistemas complexos, frustrantes e que exigiam um esforço cognitivo enorme dos usuários. A ISO 9241 veio para mudar essa perspectiva, colocando o usuário no centro do processo. Ela é uma série de normas que aborda a **ergonomia da interação humano-sistema**, cobrindo desde os requisitos de hardware e software até a organização do trabalho e a avaliação da usabilidade.

Pense nela como um manual de boas maneiras para sistemas. Assim como um bom anfitrião sabe como fazer seus convidados se sentirem à vontade e facilitar a comunicação, a ISO 9241 orienta os desenvolvedores a criar sistemas que "dialoguem" de forma eficaz e agradável com seus usuários. Ela não é uma receita de bolo rígida, mas sim um conjunto de princípios e recomendações que, se aplicados, elevam a qualidade da experiência do usuário a um novo patamar.

Os Pilares da Usabilidade na ISO 9241: Eficácia, Eficiência e Satisfação

Quando falamos que um sistema é "usável" de acordo com a ISO 9241, estamos nos referindo a três pilares fundamentais: **eficácia**, **eficiência** e **satisfação**. Não basta que um sistema apenas "funcione"; ele precisa funcionar bem, de forma rápida e, acima de tudo, ser agradável para quem o utiliza.

Eficácia

A capacidade do sistema de permitir que os usuários atinjam seus objetivos com precisão e completude. É como ter um mapa que realmente te leva ao destino certo. Se um aplicativo de banco permite que você faça um pagamento, mas o processo é tão confuso que você sempre erra o valor, ele não é eficaz.

Eficiência

Está ligada ao esforço e tempo necessários para atingir esses objetivos. Um sistema eficaz pode ser ineficiente se exigir muitos passos desnecessários ou for lento. Pense em um caixa eletrônico que te faz passar por dez telas para sacar dinheiro – ele é eficaz, mas nada eficiente.

Satisfação

O componente mais subjetivo, mas igualmente crucial. Ela diz respeito ao conforto, à aceitação e à percepção positiva do usuário ao interagir com o sistema. Um aplicativo pode ser eficaz e eficiente, mas se a interface for feia, os textos confusos ou a experiência estressante, o usuário não ficará satisfeito.

A ISO 9241 nos lembra que a experiência completa é o que realmente importa. É a diferença entre usar um serviço porque precisa e usar porque gosta.

Além da Usabilidade: Outras Partes da ISO 9241 e o Ciclo de Vida do DCU

A ISO 9241 não é um documento único, mas sim uma vasta família de normas, cada uma focada em um aspecto específico da interação humano-sistema. Embora a parte de usabilidade (como a ISO 9241-110, que trata dos princípios de diálogo) seja a mais conhecida, existem outras partes que abordam desde requisitos de hardware (como teclados e monitores) até a orientação para o design de interfaces e a avaliação da experiência do usuário. É um verdadeiro ecossistema de conhecimento.

Essa abrangência da ISO 9241 a torna uma ferramenta indispensável para o **Design Centrado no Usuário (DCU)**. O DCU é uma abordagem que coloca as necessidades, desejos e limitações dos usuários no centro de todas as fases do ciclo de desenvolvimento de um produto ou sistema. Desde a pesquisa inicial para entender quem são esses usuários e o que eles precisam, passando pela concepção de soluções, prototipagem, testes e avaliação pós-lançamento, a ISO 9241 oferece diretrizes e métodos que podem ser aplicados em cada etapa.

Imagine o ciclo de vida do DCU como uma jornada contínua de aprendizado e aprimoramento. A ISO 9241 atua como um guia em cada parada dessa jornada, ajudando a definir requisitos de usabilidade, a projetar interfaces intuitivas e a avaliar se o produto final realmente atende às expectativas dos usuários. Ela não apenas diz "o que" fazer, mas muitas vezes "como" fazer, fornecendo um framework robusto para garantir que o design seja, de fato, centrado nas pessoas.

Qualidade de Software: Conhecendo a ISO/IEC 25010 (SQuaRE)

Enquanto a ISO 9241 se aprofunda na experiência do usuário e na ergonomia da interação, existe outra norma crucial que olha para a qualidade do software de uma perspectiva mais ampla: a **ISO/IEC 25010**. Pense em um carro. A ISO 9241 seria como as diretrizes para o design do interior, a facilidade de dirigir, a ergonomia dos bancos e dos controles – tudo que impacta a experiência do motorista. Mas e o motor, a segurança estrutural, a durabilidade? É aí que entra a ISO 25010.

ISO 9241

- Foco na experiência do usuário
- Ergonomia da interação
- Usabilidade da interface
- Design centrado no usuário

ISO 25010

- Qualidade técnica do software
- Características do sistema
- Performance e segurança
- Manutenibilidade

Ela faz parte da série **ISO/IEC 25000**, conhecida como **SQuaRE (System and Software Quality Requirements and Evaluation)**, e oferece um modelo de qualidade para produtos de software e sistemas. Em outras palavras, ela nos ajuda a entender e a avaliar o que faz um software ser "bom" em um sentido mais técnico e abrangente, indo muito além da usabilidade. Um software pode ser fácil de usar, mas se ele trava o tempo todo, tem falhas de segurança ou é impossível de manter, sua qualidade geral é comprometida.

A ISO 25010 nos fornece uma linguagem comum e um conjunto de características para descrever e avaliar a qualidade de um produto de software. Ela é fundamental para desenvolvedores, testadores, gerentes de projeto e, claro, para quem contrata ou adquire software. Ao aplicar seus princípios, garantimos que o software não seja apenas agradável de usar, mas também robusto, seguro, confiável e adaptável às necessidades futuras.

As Oito Características da Qualidade na ISO 25010

Para desmistificar o que significa "qualidade" para um software, a ISO 25010 organiza essa complexidade em oito características principais, cada uma com suas subcaracterísticas. Entender esses pilares é como ter um checklist completo para garantir que um software seja realmente de alto nível.



Funcionalidade

O software faz o que se propõe a fazer? Ele atende aos requisitos especificados?



Desempenho/Eficiência

O software utiliza os recursos de hardware e software de forma otimizada? É rápido e responsivo?



Compatibilidade

O software funciona bem com outros sistemas, ambientes e componentes?



Usabilidade

(Aqui a ISO 9241 se conecta!) O software é fácil de aprender, operar e atrai o usuário?



Confiabilidade

O software opera sem falhas por um período de tempo e em condições especificadas?



Segurança

O software protege informações e dados de acesso não autorizado ou danos?



Manutenibilidade

O software é fácil de modificar, corrigir erros e evoluir?



Portabilidade

O software pode ser transferido de um ambiente para outro (ex: de um sistema operacional para outro)?

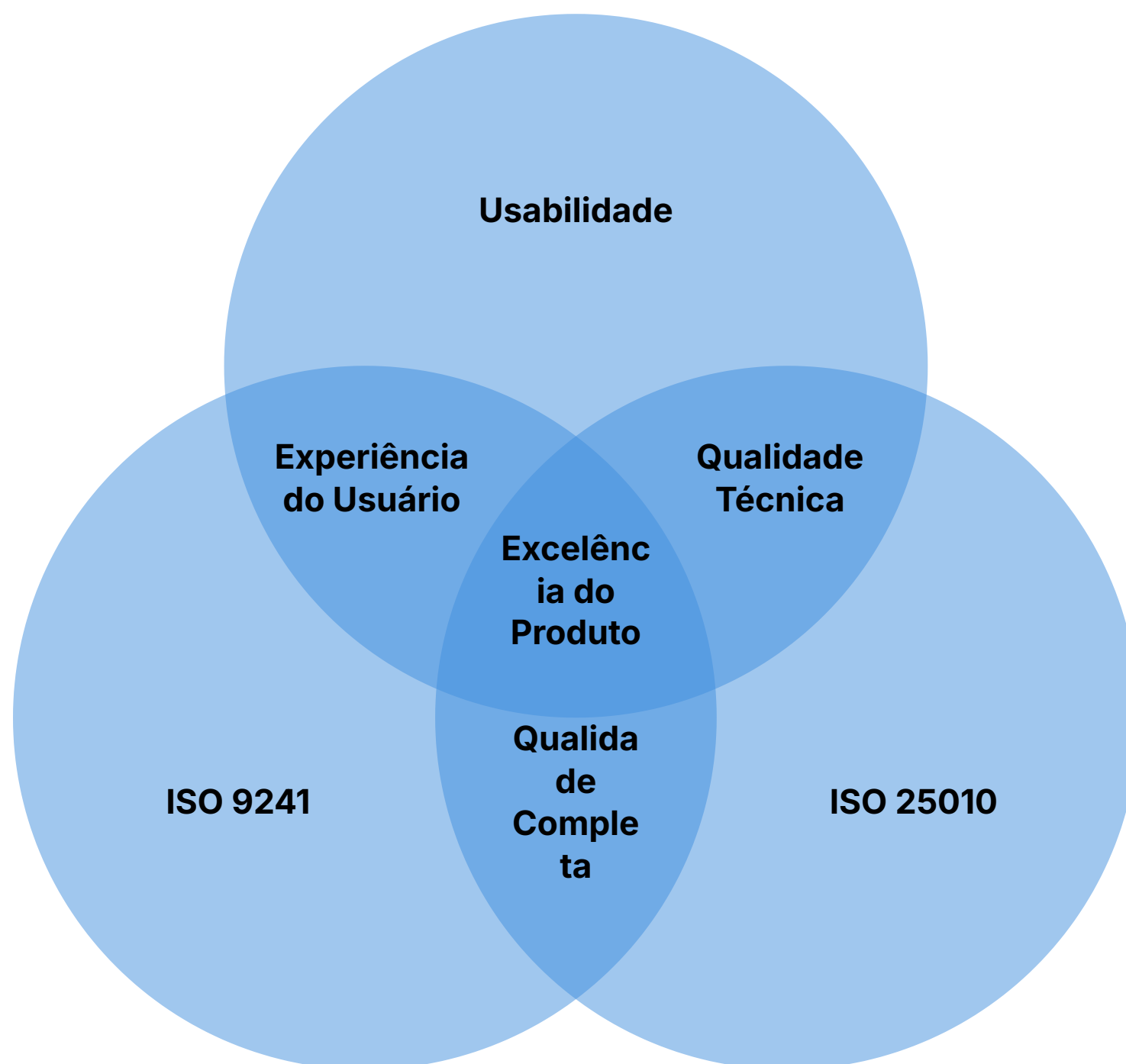
Essas características nos dão uma visão holística. Um sistema de e-commerce, por exemplo, precisa ser funcional (permitir compras), ter bom desempenho (carregar rápido), ser compatível (com diferentes navegadores), usável (fácil de navegar), confiável (não perder o carrinho), seguro (proteger dados de pagamento), manutenível (para atualizações) e portátil (funcionar em diferentes servidores).

Conceito	Âmbito/Aplicação	Base/Origem
ISO 9241	Ergonomia da interação humano-sistema (UX/UI)	Foco no usuário e na experiência de uso
ISO 25010	Qualidade de produtos de software e sistemas	Foco nas características técnicas do software

Integrando Mundos: ISO 9241 e ISO 25010

Juntas

Você deve ter percebido que, embora a ISO 9241 e a ISO 25010 abordem aspectos diferentes, elas não são concorrentes, mas sim complementares. Pense nelas como duas lentes diferentes que, quando usadas em conjunto, nos dão uma visão 360 graus da qualidade de um produto digital. A ISO 9241 foca na experiência do usuário, garantindo que o sistema seja agradável e fácil de usar. A ISO 25010, por sua vez, assegura que o sistema seja robusto, seguro e funcione bem "por trás das cortinas".



A usabilidade, conforme definida pela ISO 9241, é, na verdade, uma das oito características da qualidade de software listadas na ISO 25010. Isso significa que um software de alta qualidade, de acordo com a ISO 25010, *precisa* ser usável. Não adianta ter um sistema super seguro e com desempenho impecável se ninguém consegue usá-lo ou se a experiência é frustrante. Da mesma forma, um sistema muito bonito e fácil de usar perde seu valor se for instável ou inseguro.

Um exemplo prático dessa integração é o desenvolvimento de um sistema de prontuários eletrônicos para hospitais. A equipe de UX/UI, guiada pela ISO 9241, trabalhará para que a interface seja intuitiva, os médicos e enfermeiros consigam registrar informações rapidamente e encontrar o que precisam sem esforço (eficácia, eficiência, satisfação). Paralelamente, a equipe de desenvolvimento e qualidade, utilizando a ISO 25010, garantirá que o sistema seja seguro (protegendo dados sensíveis dos pacientes), confiável (não travando durante uma emergência) e manutenível (para futuras atualizações e integrações). Juntas, essas normas garantem um produto que não só atende às necessidades dos usuários, mas também aos mais altos padrões técnicos e éticos.

O Selo de Especialista: Por Que Certificações Profissionais Importam?

Até agora, falamos sobre normas que guiam a qualidade dos produtos. Mas e você, como profissional? Como você pode demonstrar sua expertise e se destacar em um mercado cada vez mais competitivo? É aqui que entram as **certificações profissionais**. Imagine que você está contratando um electricista. Você preferiria alguém que apenas diz que sabe fazer o trabalho ou alguém que possui um certificado reconhecido, comprovando sua qualificação e conhecimento das normas de segurança? A resposta é óbvia.



Validação de Conhecimento

Comprovam que você possui competências específicas validadas por entidades reconhecidas



Diferencial Competitivo

Destacam você no mercado de trabalho e em processos seletivos



Desenvolvimento Contínuo

Incentivam a atualização constante e o aprendizado de melhores práticas



Credibilidade Profissional

Aumentam a confiança de clientes e empregadores em suas habilidades

As certificações profissionais são como selos de qualidade para o seu conhecimento e suas habilidades. Elas atestam que você possui um determinado nível de competência em uma área específica, validado por uma entidade reconhecida. Em um mundo onde o "eu sei" precisa ser comprovado, as certificações oferecem essa prova tangível. Elas não substituem a experiência prática, mas a complementam, mostrando que você não apenas aprendeu, mas foi avaliado e aprovado por padrões da indústria.

Para quem busca cumprir horas complementares na universidade ou acumular pontos em concursos públicos, as certificações são um diferencial enorme. Elas demonstram proatividade, compromisso com o aprendizado contínuo e um alinhamento com as melhores práticas do mercado. Mais do que um pedaço de papel, uma certificação é um investimento em sua carreira, um passaporte para novas oportunidades e um reconhecimento da sua dedicação em se tornar um especialista.

Certificações em Usabilidade e Experiência do Usuário: CUA e CXA

No campo da Ergonomia e Usabilidade, algumas certificações se destacam por seu reconhecimento global e pela profundidade do conhecimento que atestam. Duas das mais proeminentes são a **Certified Usability Analyst (CUA)** e a **Certified User Experience Analyst (CXA)**, ambas oferecidas pelo Human Factors International (HFI).

CUA - Certified Usability Analyst

- Focada em usabilidade e design centrado no usuário
- Engenharia de usabilidade
- Pesquisa com usuários
- Arquitetura da informação
- Design de interação
- Testes de usabilidade

Ideal para: Profissionais iniciantes ou que desejam solidificar bases em usabilidade

A **CUA (Certified Usability Analyst)** é uma certificação focada em usabilidade, design centrado no usuário e engenharia de usabilidade. Ela valida a capacidade do profissional de aplicar princípios de usabilidade para projetar interfaces eficazes, eficientes e satisfatórias. É ideal para quem está começando na área ou para aqueles que desejam solidificar suas bases em usabilidade, cobrindo tópicos como pesquisa com usuários, arquitetura da informação, design de interação e testes de usabilidade. Obter a CUA significa que você domina as técnicas para criar produtos que são fáceis e agradáveis de usar.

Já a **CXA (Certified User Experience Analyst)** vai um passo além, abrangendo todo o espectro da Experiência do Usuário (UX). Enquanto a CUA foca mais na usabilidade da interface, a CXA engloba a jornada completa do usuário, desde o primeiro contato com a marca até o pós-uso, incluindo aspectos de estratégia de UX, pesquisa avançada, design de serviços e métricas de experiência. É uma certificação para profissionais que buscam uma visão mais estratégica e abrangente da UX, demonstrando expertise em criar experiências holísticas e impactantes. Ambas são excelentes formas de validar seu conhecimento e se posicionar como um especialista no mercado.

CXA - Certified User Experience Analyst

- Abrange todo o espectro da Experiência do Usuário
- Jornada completa do usuário
- Estratégia de UX
- Pesquisa avançada
- Design de serviços
- Métricas de experiência

Ideal para: Profissionais que buscam visão estratégica e abrangente da UX

O Valor Real das Certificações no Mercado de Trabalho

Você pode estar se perguntando: "Ok, entendi o que são, mas qual o impacto real dessas certificações na minha carreira?" A resposta é multifacetada e extremamente positiva, tanto para o profissional quanto para as empresas. Para você, como indivíduo, uma certificação é um **diferencial competitivo** inegável. Em um processo seletivo, entre dois candidatos com experiência similar, aquele com uma certificação reconhecida geralmente terá uma vantagem, pois ela sinaliza um compromisso com a excelência e um conhecimento validado.

25%

Aumento salarial médio

Profissionais certificados podem ter salários até 25% maiores

3x

Mais oportunidades

Certificações abrem 3 vezes mais portas no mercado

85%

Confiança empresarial

Das empresas preferem contratar profissionais certificados

Além disso, as certificações podem levar a **melhores oportunidades de emprego e salários mais altos**. Empresas que valorizam a qualidade e a experiência do usuário buscam profissionais que possam comprovar suas habilidades. Uma certificação pode abrir portas para cargos mais estratégicos ou para projetos mais desafiadores. É um investimento que se paga, muitas vezes, em pouco tempo. Ela também promove o **desenvolvimento contínuo**, pois o processo de estudo e a própria manutenção da certificação incentivam a atualização constante.

Para as empresas, contratar profissionais certificados significa **redução de riscos e aumento da confiança**. Elas sabem que estão trazendo para a equipe alguém que domina as melhores práticas da indústria, o que se traduz em produtos de maior qualidade, menos retrabalho e maior satisfação do cliente. É uma forma de garantir que os projetos de design e desenvolvimento sigam padrões elevados, resultando em um retorno sobre o investimento (ROI) mais claro para as iniciativas de UX.

Tendências e o Futuro das Normas e Certificações

O mundo da tecnologia está em constante evolução, e com ele, as formas como interagimos com sistemas e produtos. Novas interfaces, como a realidade virtual (VR), realidade aumentada (AR), interfaces de voz (VUI) e até mesmo interfaces cerebrais (BCI), estão surgindo. A inteligência artificial (IA) está redefinindo a forma como os sistemas se comportam e interagem com os usuários. Diante de tudo isso, as normas e certificações não podem ficar paradas.



Realidade Virtual/Aumentada

Novas diretrizes para usabilidade em ambientes imersivos



Interfaces de Voz

Princípios de design para VUIs intuitivas e não frustrantes



Inteligência Artificial

Ética em IA e design responsável para sistemas inteligentes

As normas, como a ISO 9241, estão sendo continuamente revisadas e expandidas para incorporar esses novos desafios. Como garantir a usabilidade e a ergonomia em um ambiente de realidade virtual, onde a imersão é total e as interações são completamente diferentes de uma tela plana? Como projetar uma interface de voz que seja intuitiva e não frustrante? Essas são as perguntas que os comitês de normatização estão respondendo, garantindo que os princípios de design centrado no usuário se apliquem a qualquer tecnologia emergente.

Da mesma forma, as certificações profissionais também se adaptam. Novas especializações podem surgir, ou os currículos das certificações existentes serão atualizados para incluir tópicos como ética em IA, design para acessibilidade em VR, ou princípios de design para VUIs. A mensagem aqui é clara: a aprendizagem é um processo contínuo. Manter-se atualizado com as tendências e buscar novas certificações ou especializações é crucial para qualquer profissional que deseja permanecer relevante e inovador no campo da Ergonomia e Usabilidade em 2025 e além.

Ergonomia e Usabilidade no Contexto Brasileiro: Uma Prévia da NR-17

Até agora, nossa conversa focou bastante em normas internacionais, como as da série ISO, que têm um alcance global e são amplamente reconhecidas. No entanto, é fundamental entender que, no Brasil, temos nossas próprias regulamentações que complementam e, em alguns casos, especificam ainda mais as diretrizes de ergonomia. Essas normas são cruciais para garantir ambientes de trabalho seguros e saudáveis, e para nós, profissionais da área, conhecê-las é uma obrigação.

📄 **NR-17:** Norma Regulamentadora de caráter **legal e obrigatório** para todas as empresas com empregados CLT, estabelecendo parâmetros para adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores.

A principal delas é a **Norma Regulamentadora 17 (NR-17)**, que trata especificamente da Ergonomia. Diferente das ISOs, que são voluntárias e servem como guias de boas práticas, a NR-17 é uma norma de caráter legal, ou seja, seu cumprimento é obrigatório para todas as empresas que possuem empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). Ela estabelece parâmetros que permitem a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar o máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente.

Pense na NR-17 como a "lei da ergonomia" no Brasil. Ela aborda aspectos como levantamento, transporte e descarga de materiais, mobiliário dos postos de trabalho, equipamentos dos postos de trabalho e as condições ambientais de trabalho. Para qualquer profissional que atue com design de ambientes, produtos ou sistemas no contexto brasileiro, a NR-17 é um documento de consulta e aplicação diária. Sua compreensão é vital para garantir que as soluções propostas não apenas sejam usáveis, mas também estejam em conformidade com a legislação trabalhista brasileira.

Integrando o Conhecimento: DCU, UX/UI e as Normas

Chegamos a um ponto crucial de nossa jornada: como tudo isso se conecta na prática do dia a dia? Vimos que o **Design Centrado no Usuário (DCU)** é uma metodologia poderosa que coloca o usuário no centro do processo de design. As práticas de **UX/UI Design** são as ferramentas e técnicas que usamos para implementar o DCU, criando interfaces e experiências que são intuitivas, eficientes e agradáveis. E as normas, como a ISO 9241 e a ISO 25010, são os guias e padrões que elevam a qualidade e a consistência desses esforços.



Imagine um arquiteto. Ele usa uma metodologia de projeto (DCU), ferramentas de desenho e modelagem (UX/UI Design) e segue códigos de construção e normas de segurança (ISO 9241, ISO 25010, NR-17). Sem a metodologia, o projeto seria caótico. Sem as ferramentas, ele não conseguiria materializar suas ideias. E sem as normas, a construção seria insegura e de baixa qualidade.

Da mesma forma, um profissional de Ergonomia e Usabilidade que domina o DCU e as técnicas de UX/UI, e que conhece e aplica as normas pertinentes, é um profissional completo e altamente valorizado. Ele não apenas sabe "como fazer" (UX/UI), mas também "por que fazer" de uma certa maneira (DCU) e "o que é considerado uma boa prática" (Normas). Essa visão holística é o que transforma um bom designer em um especialista estratégico, capaz de entregar soluções que não só encantam os usuários, mas também agregam valor real aos negócios e cumprem com as exigências legais.

Consolidação e Próximos Passos

Chegamos ao fim de mais uma aula, e espero que você sinta que desvendamos um mapa valioso para sua carreira. Percorreremos o caminho das normas, entendendo como a ISO 9241 nos guia na ergonomia da interação humano-sistema, focando na eficácia, eficiência e satisfação. Vimos como a ISO 25010 complementa essa visão, garantindo a qualidade abrangente do software. E, claro, exploramos o poder das certificações profissionais, como CUA e CXA, como um selo de reconhecimento e um impulsionador de carreira.

Use as normas como checklist

Aplique ISO 9241 e ISO 25010 como guias para garantir qualidade e usabilidade em seus projetos

Invista em certificações

Considere CUA e CXA como investimentos estratégicos para validar conhecimento e abrir oportunidades

Mantenha-se atualizado

Acompanhe as evoluções das normas e novas certificações para permanecer relevante no mercado

Em prática: Lembre-se que as normas não são obstáculos, mas sim alavancas para a excelência. Use-as como um checklist para seus projetos de UX/UI, garantindo que suas soluções sejam não apenas inovadoras, mas também robustas e usáveis. Considere as certificações como um investimento estratégico em seu futuro, um diferencial que pode abrir portas e validar seu conhecimento. Mantenha-se atualizado, pois o campo da ergonomia e usabilidade está em constante evolução, e as normas e certificações acompanham esse ritmo.

Autoavaliação

1. Qual das seguintes opções NÃO é um dos pilares da usabilidade definidos pela ISO 9241? a) Eficácia b) Eficiência c) Economicidade d) Satisfação
2. A ISO/IEC 25010 (SQuaRE) foca principalmente em qual aspecto? a) Ergonomia física de postos de trabalho. b) Qualidade de produtos de software e sistemas. c) Certificação de profissionais de UX. d) Normas de segurança para hardware.
3. Qual certificação profissional é mais focada na usabilidade e engenharia de usabilidade, sendo ideal para quem busca solidificar bases nesta área? a) CXA b) PMP c) CUA d) Scrum Master
4. A NR-17, no contexto brasileiro, diferencia-se das normas ISO por ser: a) Uma norma voluntária de boas práticas. b) Uma certificação profissional para ergonomistas. c) Uma norma de caráter legal e obrigatório. d) Um guia para design de interfaces de voz.
5. Explique brevemente como as normas ISO 9241 e ISO 25010 se complementam no desenvolvimento de um produto digital, como um aplicativo móvel.

Gabarito

1

c) Economicidade

Os três pilares da usabilidade na ISO 9241 são: eficácia, eficiência e satisfação.

2

b) Qualidade de produtos de software e sistemas

A ISO 25010 faz parte da série SQuaRE e define características de qualidade para software.

3

c) CUA

A Certified Usability Analyst é focada especificamente em usabilidade e engenharia de usabilidade.

4

c) Uma norma de caráter legal e obrigatório

A NR-17 é uma norma regulamentadora brasileira de cumprimento obrigatório para empresas com empregados CLT.

5

Resposta Dissertativa

A ISO 9241 foca na ergonomia da interação, garantindo que o aplicativo seja usável (eficaz, eficiente, satisfatório) do ponto de vista do usuário. A ISO 25010, por sua vez, aborda a qualidade geral do software, assegurando que o aplicativo seja funcional, seguro, confiável, com bom desempenho e manutenível. Juntas, elas garantem um aplicativo que não só é fácil e agradável de usar, mas também robusto e tecnicamente sólido.

Próxima Aula e Recursos Adicionais

📄 **Próxima Aula:** Na Aula 54, daremos um mergulho profundo na [Norma Regulamentadora 17 \(NR-17\) no Brasil \(Parte 1\)](#). Prepare-se para entender os detalhes dessa legislação fundamental para a ergonomia no ambiente de trabalho brasileiro.

Recursos Adicionais

Site da ISO ([iso.org](https://www.iso.org))

Para consultar as normas ISO e suas atualizações mais recentes

Site do HFI ([humanfactors.com](https://www.humanfactors.com))

Para detalhes sobre as certificações CUA e CXA, incluindo cronogramas e requisitos

Site do Ministério do Trabalho e Emprego

Para acesso à NR-17 e outras normas regulamentadoras brasileiras (gov.br/trabalho-e-emprego)

NOTA IMPORTANTE: As informações regulatórias/legais/técnicas desta aula estão atualizadas até 2025. Consulte sempre fontes oficiais para verificar alterações.