

# Usabilidade e experiência do usuário: uma contribuição metodológica da UNA-SUS/UFMA

**Autores:** Eurides Florindo Castro Júnior, Ana Emília Figueiredo de Oliveira, Carla Galvão Spinillo, Stephania Padovani, Kelli Cristine Assis da Silva Smythe

**Resumo:** Os investimentos em educação em saúde no Brasil possibilitaram a criação da Universidade Aberta do Sistema Único de Saúde (UNA-SUS) para capacitar e qualificar os trabalhadores do SUS, utilizando a Educação a Distância (EaD). Os cursos oferecidos pela UNA-SUS/UFMA adotam as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) para aprimorar as atividades educativas, permitindo a interação e o compartilhamento do conhecimento e utilizando o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) como interface de mediação entre o usuário/aluno e o curso/conteúdo. O desenvolvimento de artefatos digitais voltados para a educação assim como a organização dos conteúdos nas interfaces desse tipo de ambiente devem ter o foco no usuário/aluno, garantindo a boa experiência e o alcance dos objetivos educacionais. Esse relato objetiva sugerir uma proposta metodológica para avaliar o sistema AVA e os cursos desenvolvidos pela UNA-SUS por meio da mensuração de usabilidade e experiência do usuário (UX).

**Palavras-chaves:** Educação a distância. Ambiente virtual de aprendizagem. Experiência do usuário. Usabilidade.

## *Usability and user experience: a methodological contribution by UNA-SUS/UFMA*

**Abstract:** Investments in health education in Brazil enabled the creation of the Open University of Brazilian National Health System (UNA-SUS) to train and qualify SUS workers, through Distance Education (DE). The courses offered by UNA-SUS/UFMA use Information and Communication Technologies (ICT) to enhance educational activities, allowing interaction and knowledge sharing by using the Virtual Learning Environment (VLE) as mediation interface between user/student and course/content. The development of digital artifacts focused on education and the content organization on interfaces of this type of environment must focus on the user/student, ensuring good experience and achievement of educational goals. This report aims to suggest a methodological proposal to evaluate the VLE system and courses developed by UNA-SUS, measuring usability and user experience (UX).

**Keywords:** Distance education. Virtual learning environment. User experience. Usability.

## *Usabilidad y experiencia de usuario: una contribución metodológica de UNA-SUS/UFMA*

**Resumen:** La educación a distancia (EaD) promueve la posibilidad de autoformación y la diseminación de conocimientos a larga escala, además favorece la interacción entre las partes e intercambios de experiencias. Las iniciativas de estructuración de procesos formativos, utilizando nuevas metodologías de enseñanza y aprendizaje, han sido probadas, adaptadas y utilizadas en la EaD. Los materiales autoinstruccionales nacen como alternativa para posibilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje teniendo como fin la autosuficiencia del alumno y superar el modelo de educación basado en la transmisión de informaciones, llevando el alumno a aprender a aprender, reflexionar, cuestionar, buscar soluciones, reconstruir conceptos y aplicarlos a su rutina de trabajo y a desarrollar competencias que se manifiesten en acción. El objetivo de este capítulo es presentar la experiencia de la Universidad de Brasíla a realizar en el ámbito de la Universidad Abierta de Brasíla, el Curso de Especialización en Salud Familiar, estructurado en módulos autoinstruccionales.

**Palabras clave:** Educación a distancia. Entorno virtual de aprendizaje. Experiencia de usuario. Usabilidad.

# 1 Introdução

Criada no Brasil, em 2008, a Universidade Aberta do Sistema Único de Saúde (UNA-SUS) vem investindo no potencial de alcance da modalidade de ensino a distância (EaD) para todo o país. Operando em parceria com as instituições de ensino superior (IES), a UNA-SUS surge com o objetivo de capacitar profissionais inseridos na rede do SUS. Em 2009, a Universidade Federal do Maranhão – UFMA aderiu à Rede UNA-SUS, iniciando suas atividades no final desse mesmo ano, com vistas à capacitação em áreas estratégicas do serviço de assistência à saúde no estado do Maranhão, atuando por meio da oferta gratuita de cursos de especialização e aperfeiçoamento a distância, mediados por tutor ou realizados de modo autoinstrucional.

Os cursos oferecidos pela UNA-SUS/UFMA adotam recursos das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) para ampliar a escala e o alcance das atividades educativas bem como permitir a interação e o compartilhamento do conhecimento por diversos atores envolvidos no processo de ensino-aprendizagem.

As principais particularidades do ensino a distância se relacionam ao fato de o aluno e professor estarem geograficamente distantes, à vinculação diferenciada a uma instituição educacional e à mediação do processo ensino-aprendizagem pelas tecnologias de informação e comunicação. As TIC possibilitam essa mediação com recursos para facilitar o processo educacional, sendo o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) uma das ferramentas eletrônicas utilizadas pela UNA-SUS-UFMA como interface de mediação entre o usuário/aluno e o curso/conteúdo.

Entende-se por AVA os espaços virtuais que se utilizam de recursos, ferramentas e estratégias disponibilizadas na Internet para proporcionar a interatividade e a cooperação entre os participantes do processo de ensino-aprendizagem (FILATRO, 2010).

Entretanto, embora as TIC aprimorem o processo de transmissão/recepção de conteúdo no contexto da educação a distância, é preciso avaliar como e para quem esse conteúdo informacional está sendo disponibilizado. O desenvolvimento de artefatos digitais voltados para a educação assim como a organização dos conteúdos nas interfaces dessas plataformas devem ter o foco no usuário/aluno, de forma que a boa experiência e os objetivos educacionais sejam garantidos.

Desde 2008 até dezembro de 2014, a UNA-SUS atingiu o número de 48.406<sup>1</sup> profissionais formados pela sua Rede. Entretanto, pouco se tem investido em pesquisa no âmbito do design centrado no usuário. Reconhecendo a importância dessa temática no aprimoramento e na dinamização das ações no campo da EAD, a UNA-SUS/UFMA realizou parceria com o Departamento de Design da Universidade Federal do Paraná (UFPR), referência nacional na área, a fim de testar a usabilidade e experiência do usuário (UX) com seu AVA e seus cursos (livro *online*). As ações dessa parceria em questão ocorrem desde julho de 2014, por meio de consultorias e pesquisas conjuntas na área de Design da Informação e Interação com abordagem centrada no usuário.

Segundo a norma internacional ISO 9241-11 (ABNT, 2011), a usabilidade trata do grau em que um produto pode ser utilizado por usuários específicos para alcançar objetivos também específicos com efetividade, eficiência e satisfação em um contexto de uso especificado. Cybis, Betiol e Faust (2007) esclarecem, ainda, que, apesar de a definição internacional não especificar o tempo em que a usabilidade poderia ser analisada, essa análise deve considerar o momento da interação. Por outro lado, a norma internacional ISO 9241-210 (ISO, 2010), que trata da Experiência de Usuário (UX), fornece orientações sobre a Interação Humano/Computador durante todo o ciclo de vida dos sistemas interativos, antes, durante e depois da experiência. Da mesma forma, respostas resultantes do uso (operacionais ou reflexivas) também fazem parte da experiência do usuário (PADOVANI; SCHLEMMER; SCARIOT, 2012).

Bevan (2009) determina que a principal diferença da experiência de usuário para a usabilidade mais tradicional é um objetivo final mais amplo, ou seja, não apenas alcançar a eficácia e eficiência, mas melhorar toda a experiência do usuário desde a expectativa até a reflexão sobre a experiência.

Dessa forma, este capítulo tem como objetivo sugerir uma proposta metodológica para avaliar o sistema AVA e os cursos desenvolvidos pelas IES da Rede UNA-SUS por meio da mensuração de usabilidade e experiência do usuário (UX).

---

1 Levantamento do número de concludentes dos cursos ofertados pela Rede da Universidade Aberta do SUS até dezembro de 2014. Dados disponibilizados pela Coordenação de Avaliação e Monitoramento de Projetos e Programas / UNA-SUS.

## 2 Metodologia

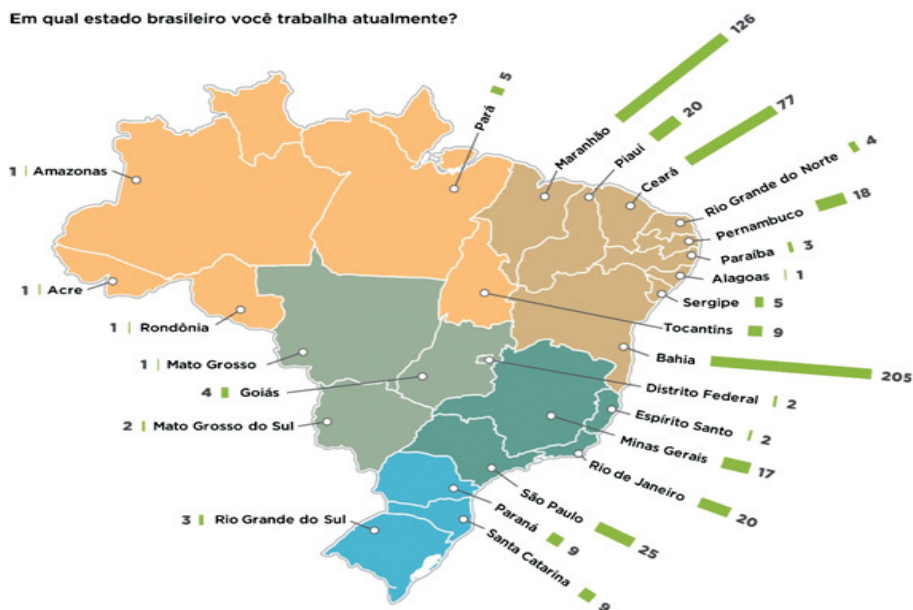
### 2.1 Levantamento do perfil dos alunos UNA-SUS

Para o desenvolvimento da proposta metodológica de avaliação do AVA e dos Cursos UNA-SUS/UFMA, foi realizado o levantamento do perfil dos usuários mediante questionário *online*, disponibilizado para todo o país pela equipe UNA-SUS/UFMA num período de três semanas, em março de 2015. Isso permitiu decidir sobre os métodos e as técnicas mais pertinentes para avaliação do AVA e Curso (livro *online*) assim como sobre as tarefas, métricas e os protocolos para a coleta de dados. Participaram dessa etapa os alunos matriculados em curso vigente da UNA-SUS/UFMA em março de 2015, independente do tempo de experiência com os cursos. O universo de participantes constituiu-se de 2.677 alunos das instituições UNA-SUS/UFMA, UNA-SUS/UFCSPA, UNA-SUS/UERJ e UNA-SUS/UFC, dentre os quais 570 usuários/alunos matriculados responderam ao questionário nesse período.

No geral, os resultados indicaram que o perfil dominante dos alunos entrevistados é composto por mulheres (73,7%) brasileiras (81,4%), jovens entre 26 e 35 anos (56,3%), com pós-graduação completa (53,2%), formação nas áreas de Enfermagem (49,1%) e Medicina (40,2%) e atuando prioritariamente, na região Nordeste (80,5%). Utilizam computador com frequência, principalmente laptop (65,6%), porém não possuem experiência com outros cursos de ensino a distância - EaD (53%). A principal motivação para a realização dos cursos EaD da UNA-SUS é a busca por atualização profissional (76,5%), tendo cursado ou cursando especialização (90,7%). A Figura 1 ilustra os resultados referentes à atuação dos participantes por região do país e por estado.

Com os resultados do levantamento do perfil dos usuários dos cursos da UNA-SUS, foram definidas a forma de registro dos dados e *debriefing*, as dimensões e métricas a serem avaliadas e os protocolos a serem usados no teste de usabilidade e UX.

**Figura 1** – Resultados das respostas em atuação por região/estado



Fonte: (Os autores, 2015).

## 2.2 Técnicas de coleta de dados: ensaio de interação, entrevista e questionário de satisfação

O ensaio de interação foi escolhido como técnica de coleta de dados referentes à usabilidade e UX com os cursos (livro *online*) UNA-SUS/UFMA. Segundo Cybis (2003), trata-se de uma técnica empírica, que consiste em uma simulação de uso do sistema da qual participam pessoas representativas de sua população-alvo, buscando fazer tarefas típicas de suas atividades. Sua preparação requer um trabalho detalhado de reconhecimento dos usuários e de suas tarefas para a composição dos cenários que serão aplicados durante a realização dos testes.

Foram definidas tarefas fixas para os participantes durante o ensaio de interação na experiência com o AVA e um livro multimídia. Para *debriefing*, foi escolhida a entrevista simultânea com o ensaio de interação, com base em questionamentos, após cada tarefa a ser realizada, seguida de questionário de satisfação. Dessa forma, torna-se possível averiguar os motivos que levariam o participante a ter determinadas atitudes nas tarefas, assim como registrar sua opinião e sugestões para a resolução dos problemas detectados. Para verificar a usabilidade e UX dos AVA e um livro multimídia, foram definidas as seguintes dimensões e métricas (Tabela 1):

**Tabela 1** – Dimensões e métricas

Dimensões	Métricas
<i>Eficácia</i>	Completude da tarefa
<i>Facilidade de uso</i>	Dúvidas expressadas
<i>Usabilidade aparente</i>	Ativação de elementos não clicáveis
<i>Agradabilidade</i>	Resposta à questão aberta
<i>Motivação</i>	Resposta à questão aberta
<i>Satisfação</i>	Resposta à questão com escala, recomendação a terceiros
<i>Utilidade</i>	Resposta à questão com escala

**Fonte:** (Os autores, 2015).

Com base na definição das dimensões e métricas, foram construídos os protocolos para o ensaio de interação com entrevista e questionário de satisfação.

## 2.3 Desenvolvimento dos protocolos e tarefas para o ensaio de interação

A fim de identificar as tarefas a serem realizadas pelos participantes no ensaio de interação, a equipe de pesquisadores inspecionou um AVA e um livro multimídia fornecido pela equipe UNA-SUS/UFMA. Assim, foram considerados possíveis problemas/dificuldades que pudessem ocorrer na inte-



ração dos participantes com o material, levando à definição de tarefas que correspondiam ao acesso ao AVA: localizar o curso e ferramentas disponíveis; identificar a organização (arquitetura da informação) do curso a partir da navegação nos conteúdos (livro multimídia); utilizar os recursos de busca e navegação entre as páginas do livro; identificar os elementos de interação no livro multimídia; identificar a localização global (AVA) e local (livro multimídia) e identificar as ferramentas disponíveis no menu (sumário, livro PDF, unidade, aumentar fonte).

Com esses requisitos, foi elaborado o protocolo do ensaio constando de 13 tarefas e uma questão final, conforme apresentado na Tabela 2. Na primeira coluna, encontram-se as tarefas; na segunda, os textos introdutórios para cada tarefa, e na terceira coluna, a descrição da tarefa a ser realizada pelos participantes do ensaio de interação.

Para o questionário de satisfação, tomou-se como base o *Questionnaire for User Interface Satisfaction – QUIS*, proposto por Shneiderman (1998) pela sua completude no escopo de aspectos e métricas consideradas, sendo bem aceito e utilizado no meio acadêmico. Foi utilizada a escala semântica com valores de 1 a 5, para avaliar o que as pessoas aprovam e desaprovam, baseada em Rogers, Sharp e Preece (2013). No questionário de satisfação, foram considerados aspectos referentes as impressões gerais sobre o sistema (AVA); ao uso das ferramentas utilizadas na tarefa; à navegação no sistema; ao encontro de informações no AVA e no conteúdo (livro multimídia); à apresentação gráfica do conteúdo (livro multimídia); à leitura do texto em tela; a imagens/gráficos, animações e ícones, considerando a sua relação com conteúdo comunicado (ou com a comunicação pretendida); ao uso das cores na interface no curso/livro multimídia e julgamento do grau de satisfação de terceiros (outras pessoas) em relação ao AVA/curso.

**Tabela 2 – Tarefas constantes no protocolo do ensaio de interação**

Tarefas	Texto introdutório	Descrição
Tarefa 1		Fazer <i>login</i> na página do AVA da UNA-SUS.
Tarefa 2		Entrar no curso disponível “Redes de Atenção à Saúde”.

Tarefas	Texto introdutório	Descrição
<b>Intervalo para familiarização</b>	Agora explore a interface, navegue como quiser para conhecer o AVA e os conteúdos. Você terá 5 minutos para navegar. Assim que achar que já explorou o suficiente, nós iniciaremos algumas tarefas para você realizar no site (AVA).	
<b>Tarefa 3</b>		Acessar a caixa de mensagem, localizar e abrir uma mensagem lida.
<b>Tarefa 4</b>	Você pode personalizar como quer receber suas mensagens.	Entrar na configuração das mensagens - métodos de aviso para mensagens recebidas.
<b>Tarefa 5</b>	Você também pode consultar suas notas.	Acessar sua página de notas.
<b>Tarefa 6</b>		Voltar para página inicial do curso e acessar o conteúdo da unidade "1" - A atenção à saúde organizada em redes.
<b>Tarefa 7</b>		Utilizar a ferramenta de busca para encontrar a palavra "guerra" na unidade e depois acessar o "resultado obtido da busca".
<b>Tarefa 8</b>		Ir para a página "07" da mesma unidade.
<b>Tarefa 9</b>		Identificar os elementos clicáveis/de interação que existam nesta página.
<b>Tarefa 10</b>		Ir para a página final da unidade.
<b>Tarefa 11</b>	Você chegou ao final desta unidade.	Entrar na unidade 3 "Rede de atenção às condições crônicas".
<b>Tarefa 12</b>	Você quer ler esse conteúdo da unidade em outro momento, quando estiver <i>off-line</i> ?	Baixar o livro em PDF desta unidade.
<b>Tarefa 13</b>		Fazer <i>logout</i> da página.
<b>Pergunta final</b>	O que mais lhe agradou/ motivou e o que mais lhe desagradou/ desmotivou no curso / AVA ?	

**Fonte:** (Os autores, 2015).

Assim, o protocolo do questionário de satisfação constou de 12 tópicos com escala semântica de 1 a 5, graduando expressões negativas (1 e 2) do lado esquerdo, expressão regular (3) ao centro e positivas (4 e 5) do lado

direito. A Tabela 3 apresenta os itens do protocolo, sendo a primeira coluna para a satisfação nos níveis macro (AVA) e micro (livro) do sistema; a segunda, para identificação dos tópicos a que se referem os itens de satisfação, e a terceira apresenta os itens em questão.

**Tabela 3** – Itens constantes no protocolo do questionário de satisfação do piloto

Nível	Tópicos	Satisfação com
<b>AVA- Sistema (macro)</b>	1	O sistema em geral
	2	Ferramenta: Caixa de Mensagens
	3	Ferramenta: Notas
	4	Encontro de informações no sistema - AVA e livro multimídia
	5	Navegação no sistema
<b>Livro multimídia (micro)</b>	6	Apresentação gráfica (interface) geral do material didático/ livro multimídia
	7	A leitura do texto em tela
	8	As imagens e os gráficos
	9	As animações
	10	Os ícones
	11	As cores utilizadas
	12	Estimativa de satisfação de outros usuários em relação ao AVA/ curso

**Fonte:** (Os autores, 2015).

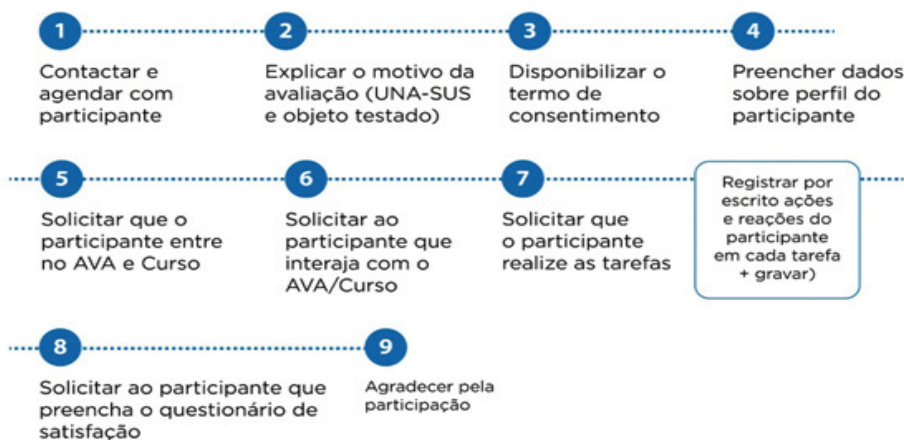
Com os protocolos e as tarefas definidos para o ensaio de interação, entrevista e questionário de satisfação, realizaram-se, então, duas verificações preliminares com um participante cada. Essas averiguações possibilitaram ajustes gerais nos materiais e procedimentos metodológicos, destacando-se a explicação sobre o contexto e a estrutura do AVA/do livro e disponibilização do tempo inicial de 5 minutos para familiarização antes de realizar tarefas/responder questões e a diminuição do tempo total de duração do teste de 55 para 33 minutos, para evitar cansaço no participante.

Com os ajustes realizados, foi, então, elaborada a proposta metodológica para a avaliação de AVA e curso da UNA-SUS/UFMA (livro *online*) que foi posteriormente validada em estudo-piloto, sendo apresentada a seguir.

### 3 Proposta metodológica para avaliação de AVA e cursos UNA-SUS

A proposta metodológica para a avaliação de AVA e curso da UNA-SUS/UFMA (livro *online*) consta de nove etapas. As etapas 1 e 2 ocorrem antes da condução do teste, quando do primeiro contato com o participante para agendamento do ensaio de interação do teste, contendo explicação dos objetivos da avaliação. As etapas de 3 a 9 ocorrem quando da condução do teste e são referentes à: assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE<sup>2</sup>, interação do participante com o material a ser testado, realização das tarefas e satisfação com o teste. A Figura 2 mostra a síntese das etapas propostas.

**Figura 2** – Diagrama de síntese das etapas propostas do teste de usabilidade e UX do AVA/curso



**Fonte:** (Os autores, 2015).

2 TCLE é documento obrigatório para condução do teste de forma legal, aprovado pelo comitê de ética da instituição (UNA-SUS-UFMA).

Vale salientar que, na condução das etapas 5 a 8, referentes ao ensaio de interação e questionário de satisfação, dois aspectos são importantes para atuação devida do pesquisador: contextualização e atenção.

O pesquisador deverá reforçar a contextualização da pesquisa ao participante, a qual deve ter sido mencionada no primeiro contato para agendamento. Assim, faz-se necessário esclarecer os objetivos da pesquisa e de que forma sua participação contribuirá para a melhoria de cursos futuros. Deverá também ressaltar que é o AVA/curso que está sendo avaliado e não, o desempenho do participante. Esses procedimentos são adotados para que o respondente realize a interação/resposta os protocolos de forma mais natural possível e sem constrangimento. Deve-se deixar claro que ele pode desistir do teste a qualquer momento e que deve esclarecer qualquer dúvida antes do seu início.

O pesquisador deve também estar atento no momento da realização do ensaio de interação. Apenas um avaliador deve interagir com o usuário durante o teste, evitando ajudá-lo quando ele estiver encontrando dificuldades (a não ser que ele solicite). Deverá evitar, ainda, emitir opinião sobre o desempenho do usuário (lembrar que não é o usuário que está sendo avaliado). Se ainda houver ações durante o ensaio de interação que não foram compreendidas pelos pesquisadores, eles devem perguntar ao participante antes de iniciar a aplicação do questionário de satisfação.

Do mesmo modo, o pesquisador deve estar atento ao preenchimento do questionário de satisfação pelo participante, visto que este pode mostrar-se hesitante em responder algum item. Por exemplo, ter dúvida sobre o que responder por não se lembrar de algo que foi visto anteriormente na interface ou mesmo confundir Ambiente Virtual de Aprendizagem com conteúdo do livro multimídia. Deve-se permitir que o participante interaja novamente com o sistema, auxiliando-o a encontrar as páginas para responder às questões.

A seguir, são explicadas as formas de coleta de dados no ensaio de interação, entrevista e questionário de satisfação com aplicação dos protocolos propostos.

## 3.1 Conduzindo o ensaio de interação, entrevista e questionário de satisfação

### 3.1.1 Participantes e material

Para participar do ensaio de interação, entrevista e questionário de satisfação, devem ser recrutados adultos, dos gêneros masculino e feminino, com graus de escolaridade e faixas etárias variados e atuantes na área de saúde. Deverão ser divididos em dois grupos, um dos grupos deve ser formado por alunos de curso EaD UNA-SUS, para avaliação de facilidade de inicialização e usabilidade aparente do AVA e curso/livro *online*, e o grupo seguinte deve ser composto por potenciais alunos de curso EaD UNA-SUS para avaliação de experiência do usuário com AVA e curso/livro *online*.

Quanto à abrangência do teste de usabilidade e UX, deverá ser nacional, considerando os perfis identificados no levantamento realizado com usuários. Entretanto, caso seja decidido por uma amostra focada de participantes, a abrangência deve contemplar as regiões Nordeste e Sul, para obter-se uma visão ampla dos usuários, considerando diferenças socioeconômicas e culturais dessas regiões. Nesse caso, sugere-se recrutar 15 participantes por grupo, totalizando 30 por região. A Tabela 4 mostra a configuração dos participantes nesse exemplo.

**Tabela 4** – Exemplo da divisão dos participantes para o teste nas regiões Nordeste e Sul

	Grupo 1 – Alunos	Grupo 2 - Potenciais alunos	Total
Região Nordeste	15	15	30
Região Sul	15	15	30
Total	30	30	60

**Fonte:** (Os autores, 2015).

O material a ser testado deve constar do AVA e de um curso (livro *online*) específico da UNA-SUS; do TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; dos protocolos do ensaio de interação e entrevista e do questionário de satisfação.

### 3.1.2 Procedimentos

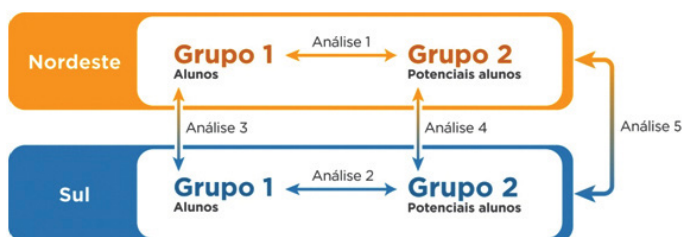
O teste deve ser realizado individualmente e de forma isolada, com cada participante. A este, será solicitado ler o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE e, caso concorde em participar do teste, deverá assiná-lo; responder sobre seu perfil; realizar as tarefas de entrar, logar e, posteriormente, interagir livremente com o AVA/curso, para se familiarizar com eles, por cinco minutos; realizar as demais tarefas do ensaio de interação. As respostas e reações dos participantes deverão ser registradas por escrito, nos protocolos e realizada gravação em áudio das suas verbalizações. Para os devidos registros, o pesquisador deverá, durante o ensaio de interação, observar: completude da tarefa; dúvidas durante a navegação; eventual solicitação de explicação sobre as tomadas de decisões ao realizar uma tarefa; sugestões para melhoria de cada interação realizada.

Após a realização das tarefas, o participante deverá ser requisitado a preencher o questionário de satisfação sobre a experiência com o AVA/curso. Será solicitado que ele registre, por escrito, suas sugestões no protocolo. O pesquisador se colocará à disposição, caso o participante necessite de esclarecimentos sobre questões/termos do protocolo e/ou de rever páginas do AVA/curso para responder questões.

## 3.2 Análise dos resultados

As respostas dos participantes devem ser analisadas de forma qualitativa, considerando os níveis global (AVA) e local (conteúdo livro *online*). A tabulação deverá considerar a incidência das respostas nas questões objetivas/fechadas ou por escala. Entretanto, nas questões abertas, as respostas deverão ser agrupadas, conforme semelhanças de conteúdo entre elas, possibilitando observar comunalidades nas experiências dos participantes com o material analisado. Os dados ainda deverão ser analisados intragrupos e entre grupos. A Figura 3 mostra um exemplo de análise dos dados, no caso de os grupos de participantes pertencerem às regiões Nordeste e Sul.

**Figura 3** – Análise dos dados intra e entre os grupos/regiões



Fonte: (Os autores, 2015).

### 3.3 Validação da proposta metodológica para avaliação do AVA e dos cursos UNA-SUS

A metodologia proposta para avaliação do AVA e do Curso da UNA-SUS/UFMA foi validada em um estudo-piloto conduzido por dez voluntários adultos<sup>3</sup>, da faixa etária entre 26 e 51 anos, profissionais da área de saúde<sup>4</sup>, com tempo de atuação na área acima de um ano, com experiência em EaD e formação em nível superior completo ou mínimo nível técnico<sup>5</sup>. O estudo-piloto foi realizado em Curitiba e Pinhais no Paraná, com participantes inexperientes com AVA/cursos UNA-SUS. Isso ocorreu por considerar que a não familiaridade destes contribuiria para mensurar a eficiência dos protocolos e métodos propostos. O recrutamento dos participantes ocorreu a partir de contato por e-mail e telefônico, com agendamento de acordo com a disponibilidade do participante. Os pesquisadores foram até o local agendado pelos participantes para condução do piloto.

O perfil variado dos participantes permitiu verificar a aplicabilidade das técnicas e dos protocolos propostos com usuários portando características distintas. O material avaliado no piloto constou do AVA UNA-SUS/UFMA (avaUNA-SUS.ufma.br) e do curso Redes de Atenção à Saúde. O tempo médio para aplicação do teste (apresentação, assinatura do termo de consenti-

3 Esse número de participantes foi considerado suficiente no instrumento de pesquisa, tendo em vista a sua natureza.

4 Ampliou-se o perfil para profissionais de saúde em geral, considerando o potencial de usuários da UNA-SUS em outras áreas, além de Enfermagem e Medicina.

5 A formação ao nível técnico dos participantes foi considerada na validação, visto que é pertinente a potenciais usuários da UNA-SUS.



mento, ensaio de interação e questionário de satisfação) foi de 33 minutos, sendo o menor tempo 25 minutos e o maior 45 minutos.

Os resultados obtidos no piloto do ensaio de interação com entrevista, seguido de questionário de satisfação, indicam que essas técnicas de coleta de dados foram adequadas para as dimensões e métricas estabelecidas. As tarefas propostas e as questões de satisfação dos protocolos possibilitaram averiguar a usabilidade e experiência dos participantes na interação com o AVA/curso.

Quanto ao procedimento metodológico, a sequência: (1) tempo inicial para interação com o AVA/curso; (2) realização das tarefas com observação de reações; (3) entrevista e (4) questionário também se mostrou apropriada assim como o tempo médio de aplicação do teste, não ocorrendo desistências e não sendo percebida impaciência ou cansaço por parte do participante ao longo da aplicação do ensaio e do questionário.

## 4 Considerações finais

A metodologia proposta para avaliação de AVA e curso (livro *online*) da UNA-SUS/UFMA vem atender a uma demanda não só da UNA-SUS/UFMA mas também do ensino a distância no país. A produção crescente de material educacional para capacitação profissional é uma realidade brasileira crescente, carente de instrumentos, técnicas e métodos avaliativos próprios. Isso é particularmente relevante para a UNA-SUS, que integra as áreas de saúde e educação, prioritárias para países em desenvolvimento como o Brasil. A UNA-SUS/UFMA, por meio das dimensões, métricas, dos protocolos e procedimentos aqui apresentados, busca contribuir para uma atitude reflexiva-crítica da produção em EaD em saúde no âmbito da interação e experiência dos usuários/alunos da UNA-SUS.

Como continuidade, a metodologia proposta será replicada em ampla escala, em pesquisa sobre a usabilidade e UX do AVA e curso (livro *online*) da UNA-SUS/UFMA no ano de 2015, cujos resultados subsidiarão a elaboração de diretrizes e recomendações para o desenvolvimento de cursos em EaD da UNA-SUS/UFMA, almejando a excelência na configuração de conteúdos pedagógicos em ambientes virtuais de aprendizagem em saúde.

## Referências

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Requisitos ergonômicos para o trabalho com dispositivos de interação visual**: parte 11: orientações sobre usabilidade. NBR ISO 9241-11:1998. São Paulo: ABNT, 2011. 26p.

BEVAN, N. What is the difference between the purpose of usability and user experience evaluation methods? In: PROCEEDINGS OF THE WORKSHOP UXEM, 9., 2009, Uppsala, Sweden. **Published Papers...** Sweden, 2009. Disponível em: <[http://www.nigelbevan.com/papers/What\\_is\\_the\\_difference\\_between\\_usability\\_and\\_user\\_experience\\_evaluation\\_methods.pdf](http://www.nigelbevan.com/papers/What_is_the_difference_between_usability_and_user_experience_evaluation_methods.pdf)>. Acesso em: 8 set. 2015.

CYBIS, W. **Engenharia de usabilidade**: uma abordagem ergonômica. Florianópolis: LabUtil/UFSC, 2003.

CYBIS, W.; BETIOL, A. H.; FAUST, R. **Ergonomia e usabilidade**: conhecimentos, métodos e aplicações. São Paulo: Novatec, 2007.

FILATRO, A. **Design Instrucional contextualizado**: educação e tecnologia. 3. ed. São Paulo: Ed. Senac São Paulo, 2010.

ISO. INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **Ergonomics of human-system interaction**: part 210: Human-centered design for interactive systems. ISO 9241-210:2010. Londres: ISO, 2010. 32p.

PADOVANI, S.; SCHLEMMER, A.; SCARIOT, C. A. Usabilidade & user experience, usabilidade *versus* user experience, usabilidade em user experience? Uma discussão teórico-metodológica sobre as comunalidades e diferenças. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ERGONOMIA E USABILIDADE DE INTERFACES HUMANO-COMPUTADOR, 12., 2012, Natal, RN. **Anais...** Natal: UFRN, 2012. Disponível em: <[http://www.academia.edu/1869477/usabilidade\\_and\\_user\\_experience\\_usabilidade\\_versus\\_user\\_experience\\_usabilidade\\_em\\_user\\_experience\\_uma\\_discuss%3%83o\\_](http://www.academia.edu/1869477/usabilidade_and_user_experience_usabilidade_versus_user_experience_usabilidade_em_user_experience_uma_discuss%3%83o_)>

te%3%93rico-metodol%3%93gica\_sobre\_comunalidades\_e\_diferen%3%87as>. Acesso em: 20 jul. 2015.

ROGERS, Y.; SHARP, H; PREECE, J. **Design de Interação**: além da interação humano computador. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

SHNEIDERMAN, B. **Designing the user interface**: strategies for effective human-computer interactive. 3. ed. Chicago: Addison Wesley; Nova York: Longman, 1998.