

**DESIGN DE CONTEÚDOS EDUCACIONAIS BASEADOS EM TEXTO:  
RECOMENDAÇÕES APLICADAS AO PROJETO**

***DESIGN OF TEXT-BASED EDUCATIONAL CONTENT: RECOMMENDATIONS  
APPLIED TO THE PROJECT***

**Juliane Vargas Nunes<sup>1</sup>**

**Berenice Santos Gonçalves<sup>2</sup>**

**Resumo**

O atual cenário de mobilidade oferece a capacidade de aprender e compartilhar conhecimento de qualquer lugar e momento, flexibilizando a aprendizagem. Contudo, os estudos nessa área ainda são escassos e dispersos. Assim, o presente artigo discorre sobre a avaliação de um conjunto de recomendações para o design de conteúdos educacionais baseados em texto acessados a partir de *smartphones* aplicadas ao contexto de projeto, como parte de uma pesquisa mais ampla. Para tanto, foi realizado um *workshop* onde duas equipes consultaram o conjunto durante o desenvolvimento de seus projetos. A partir de seus resultados foi possível verificar a relevância das recomendações propostas e fazer algumas adequações. Tais adequações diziam respeito a revisão do conteúdo, organização e forma de apresentação das recomendações; bem como a elaboração de instruções para o seu uso, referências de apoio, dentre outras questões.

**Palavras-chave:** recomendações; Conteúdo educacional digital; design do texto; dispositivos móveis; *smartphones*; projeto.

**Abstract**

The current mobility scenario offers a capacity for learning and sharing any moment and moment, making learning more flexible. Studies in this area are still scarce and scattered. Thus, this article discusses an evaluation of a set of recommendations for the design of educational specifications in text accessed from an intelligent context design protocol, as part of a broader research. Therefore, a workshop was held where two teams consulted the group during the development of their projects. From the results it was possible to verify the relevance of the recommendations and to make some adjustments. Such adjustments are related to reviewing the content, organization and presentation of recommendations; as well as an elaboration of instructions for its use, references of support, other questions.

**Keywords:** recommendations; digital educational content; text design; mobile devices; smartphones; project.

---

<sup>1</sup> Doutora, Universidade Federal de Santa Catarina, [julivn@gmail.com](mailto:julivn@gmail.com)

<sup>2</sup> Professora doutora, Departamento de Expressão Gráfica, [berenice@cce.ufsc.br](mailto:berenice@cce.ufsc.br)

## 1. Introdução

Antes dos equipamentos móveis a conexão às redes dependia de uma interface fixa, representada pelos computadores *desktop*. A partir do surgimento dos dispositivos móveis tornou-se possível navegar dentro da rede informacional e ao mesmo tempo estar em movimento. Nessa perspectiva, os dispositivos móveis oferecem uma dupla mobilidade, a mobilidade informacional e a mobilidade física, criando um contexto de ubiquidade (SANTAELLA, 2013).

Dentro desse contexto, se insere a aprendizagem móvel ou *m-learning*, que oferece a possibilidade de aprender e compartilhar conhecimento de qualquer lugar e momento, de forma flexível. Ela pode ser usada para complementar o ensino em sala de aula ou ser uma das fontes de acesso à educação a distância e educação semipresencial, como uma área de trabalho virtual (GARROSSINI; MARANHÃO, 2014).

De acordo com Johnson et al. (2013), os *tablets* já criaram seu próprio espaço dentro do contexto educativo como uma ferramenta de acesso móvel ao conteúdo dentro e fora da sala de aula. Porém, em virtude do crescente número de assinantes de redes de telefonia móveis, associado à evolução dos dispositivos, os *smartphones* também passaram a ter diversas aplicações no contexto educativo (JOHNSON et al., 2013). Dentre essas aplicações, destaca-se o acesso a conteúdos baseados em texto, a principal mídia utilizada na Educação a distância (MOORE; KEARSLEY, 2013).

Mas além das potencialidades, os dispositivos móveis - em especial os *smartphones* - possuem algumas limitações como o tamanho reduzido da tela, duração limitada da bateria, problemas de conexão com a internet, memória e processamento limitados, relacionadas ao dispositivo. E também variações de iluminação nos diferentes ambientes, movimentos gerados pelo deslocamento, divisão da atenção com o entorno e, assim, possíveis distrações, ligadas ao contexto de uso.

Ademais, a estruturação de conteúdos educacionais digitais envolve vários aspectos como o tamanho e a extensão das unidades de estudo, os componentes e suas ordenações dentro de cada unidade e, quando aplicável, entre as unidades. Bem como o conhecimento dos diferentes modelos de cognição envolvidos na aprendizagem e dos diversos tipos de carga cognitiva que se manifestam a partir do conteúdo educacional e sua forma de apresentação (FILATRO; CAIRO, 2015).

O atendimento a todos esses aspectos deve ser conduzido a partir de critérios específicos. Porém, de acordo Nunes e Gonçalves (2016), ainda são escassos e dispersos os estudos nessa área. Assim sendo, Nunes (2017) propôs em sua tese um conjunto de recomendações voltados para o design de conteúdos educacionais digitais baseados em texto, acessados a partir de *smartphones*, o qual passou por duas fases de avaliação.

Logo, o presente artigo apresenta a segunda e última fase de avaliação do referido conjunto, que consistiu na aplicação das recomendações no contexto de projeto, a partir de um *workshop*. Esse *workshop* teve como objetivo detectar a pertinência das recomendações e sua forma de organização junto a duas equipes que atuam no processo de design de conteúdos educacionais digitais baseados em texto, tornando-o mais adequado à sua realidade de aplicação.

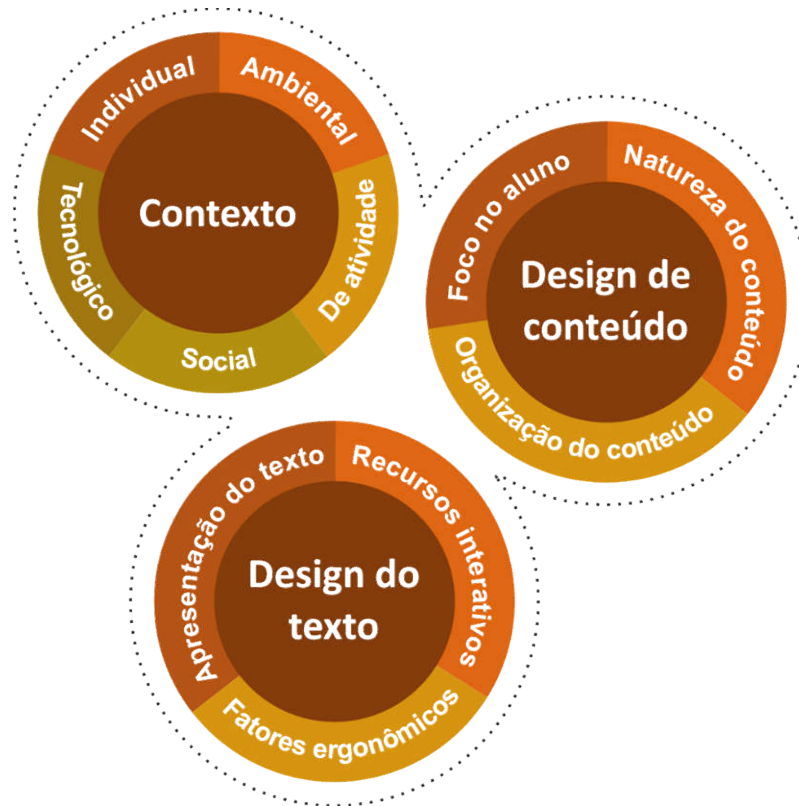
## 2. Origem das Recomendações Aplicadas

Em uma etapa inicial da pesquisa (NUNES; GONÇALVES, 2016; NUNES, 2017) foram identificadas, a partir de revisões de literatura (Tradicional e Sistemática), importantes contribuições para o design de conteúdos educacionais baseados em texto acessados a partir

de *smartphones*. Essas contribuições foram agrupadas dentro de quadros síntese onde foram detectados os principais aspectos nelas abordados, com base em sua referência de origem.

Logo após, essas contribuições foram sintetizadas e organizadas na forma de mapas conceituais<sup>3</sup> levando em consideração sua recorrência, abrangência e especificidade. A partir desses mapas foi possível identificar três grandes eixos temáticos, sendo eles: Contexto, Design de conteúdo e Design do texto. Dentro de cada eixo também foram identificadas algumas categorias, a partir dos quais as contribuições poderiam ser sistematizadas, conforme mostra a Figura 1.

**Figura 1: Categorias e eixos que compunham o conjunto preliminar.**



Fonte: Nunes (2017).

O eixo Contexto compreendia os diversos contextos envolvidos na interação com dispositivos móveis, sendo eles: Individual, Ambiental, De atividade, Social e Tecnológico. O primeiro deles tratava das características físicas e cognitivas do aluno; o segundo se referia às condições de iluminação e ruído e demais variáveis ambientais; o terceiro abordava o tipo de atividade e o tempo necessário para sua realização; o quarto considerava as formas de compartilhamento de conteúdo e de dispositivo, bem como a colaboratividade; e o último envolvia as características e recursos dos dispositivos, conexão com a internet e convenções de interface.

Já o eixo Design de Conteúdo abrangia o Foco no aluno, a Natureza e a Organização do conteúdo. O Foco no aluno se referia às características individuais do aluno e o equilíbrio entre as diferentes cargas cognitivas presentes no conteúdo. A Natureza do conteúdo abordava as

<sup>3</sup> De acordo com Filatro (2008), os mapas conceituais são mapas visuais que representam, a partir de conceitos conectados, a estrutura de significados e relações em um domínio do conhecimento.

características dos diferentes tipos e formatos de conteúdo educacional, bem como dos diferentes tipos, gêneros e espécies de texto. A Organização do conteúdo tratava das estratégias e estruturas de organização do conteúdo e o sequenciamento entre seus itens.

O eixo Design do texto englobava a Apresentação do texto, assim com os Recursos interativos e os Fatores ergonômicos nela envolvidos. A Apresentação do texto abordava a aplicação de princípios de design e convenções de interface, bem como a consideração do modelo mental do aluno. Os Recursos interativos se referiam aos recursos e ferramentas voltados para a interação entre usuário e conteúdo e entre usuários. Os Fatores ergonômicos tratavam de aspectos como adequação do *layout* à tela e legibilidade.

Na sequência, foram retomados os quadros síntese para a elaboração das recomendações. Assim, foi gerado um conjunto preliminar com 32 itens, sendo 11 do eixo Contexto, sete do eixo Design de conteúdo e 14 do eixo Design do texto. Posteriormente, esse conjunto foi avaliado por um grupo de profissionais experientes no design de conteúdos educacionais digitais baseados em texto, a partir de um questionário aplicado com base no método Delphi.

Como resultado da avaliação por questionário foram eliminadas seis recomendações e também as categorias Ambiental (eixo Contexto) e Natureza do conteúdo (eixo Design de conteúdo) que tiveram todas as suas recomendações reprovadas. Assim, o conjunto passou a ter 26 itens, divididos em três eixos e 9 categorias (Quadro 1). Ademais, foram feitas pequenas alterações nos títulos e descrições de algumas recomendações com o intuito de torná-las mais compreensíveis.

**Quadro 1: Conjunto de recomendações após a avaliação por questionário.**

EIXO TEXTO	
<b>Contexto Individual</b>	1. Características do aluno
<b>Contexto de atividade</b>	2. Tipo de atividade estabelecida com o conteúdo
	3. Tempo para a realização da atividade
<b>Contexto social</b>	4. Compartilhamento de conteúdo
<b>Contexto tecnológico</b>	5. Características e recursos do dispositivo
	6. Compatibilidade entre a extensão do arquivo e o dispositivo
	7. Disponibilidade de conexão com a internet
	8. Padrões de interação
EIXO DESIGN DO CONTEÚDO	
<b>Foco no aluno</b>	9. Características individuais do aluno
	10. Carga cognitiva
<b>Organização do conteúdo</b>	11. Sequenciamento entre os itens do conteúdo
	12. Esquemas para a apresentação de itens do conteúdo
	13. Estruturas de organização do conteúdo

EIXO DESIGN DO TEXTO	
<b>Apresentação do texto</b>	14. Dimensão do texto
	15. Texto contínuo e/ou texto dividido em diversas telas
	16. Princípios do Design de informação
	17. Princípios do Design do texto
	18. Correspondência entre o design do texto e o modelo mental do
	19. Convenções de interface
<b>Recursos interativos</b>	20. Estratégias de auxílio à navegação e retro navegação
	22. Estratégias de apoio a leitura
	22. Ferramentas de personalização do texto
	23. Recursos de compartilhamento de conteúdo
<b>Fatores ergonômicos</b>	24. Adequação do <i>layout</i> à tela
	25. Métodos de entrada de dados
	26. Gestos na interação com o texto

Fonte: Nunes (2017).

Esse conjunto foi objeto da aplicação apresentada neste artigo, realizada na forma de um *workshop*.

### 3. Etapas do *Workshop*

Segundo Moraes e Santa Rosa (2012:65) *workshops* são “atividades práticas-criativas em que usuários e desenvolvedores se reúnem de forma imersiva, em um ou dois dias, no máximo, para discutir questões relativas ao projeto”. Nessa perspectiva, o *workshop* aqui tratado propunha que, após tomarem conhecimento das recomendações, os participantes as consultassem no decorrer de suas atividades projetuais diárias, avaliando-as a partir dos seguintes critérios:

- Importância das recomendações no contexto do projeto;
- Possíveis alterações, inserções ou complementações nas recomendações;
- Organização das recomendações dentro dos eixos e categorias;
- Possíveis formas de disponibilização das recomendações;
- Possíveis estratégias para o atendimento das recomendações.

Essa avaliação foi realizada a partir das seguintes etapas:

- Elaboração dos materiais utilizados no *workshop*, incluindo a preparação de:
  - Apresentação de slides: Material digital contendo os objetivos da pesquisa, a estrutura do *workshop*, origem e apresentação das recomendações.
  - Questionário: Material impresso contendo questões sobre o perfil profissional dos participantes, sua formação, tempo de experiência na elaboração de conteúdos educacionais digitais, tempo de atuação e função dentro da equipe.

- Recomendações: Material impresso e digital<sup>4</sup> contendo as recomendações divididas em eixos e categorias.
  - Roteiro de observação: Material impresso, baseado no *Framework* para observação de campo de Goetz e Lecompte *apud* Rogers, Sharp e Preece (2013), contendo aspectos a serem considerados durante a observação.
- b. Seleção das equipes participantes: Tendo como critérios a reconhecida competência na elaboração de conteúdos educacionais digitais e a disponibilidade de participação.
  - c. Contato com as equipes: Realizado inicialmente por email e posteriormente de forma presencial, fazendo o convite para participar do *workshop* e definindo os horários e locais para sua realização, de acordo com a disponibilidade da equipe.
  - d. 1ª Estágio – Introdução: Composto pela apresentação da pesquisadora e da pesquisa, assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), preenchimento de um questionário sobre o perfil dos participantes, apresentação das recomendações, orientação para a avaliação das recomendações<sup>5</sup> e disponibilização das mesmas nas formas impressa e digital.
  - e. 2ª Estágio – Observação no ambiente de trabalho da equipe: Caracterizado pela observação da rotina de trabalho das equipes, apoiada por um roteiro, para identificar possíveis formas de disponibilização das recomendações. Durante esse encontro a pesquisadora colocou-se à disposição para o esclarecimento de dúvidas dos participantes a respeito das recomendações.
  - f. 3ª Estágio - Discussão em grupo: Considerando a avaliação das recomendações, foi realizado a partir dos critérios anteriormente apresentados.

#### 4. Resultados do *Workshop*

De acordo com os critérios previamente estabelecidos, foram pré-selecionadas cinco equipes<sup>6</sup> que atuam no processo de design de conteúdos educacionais digitais baseados em texto. Após os contatos, foram escolhidas duas equipes pertencentes ao Núcleo Multiprojetos de Tecnologia Educacional – NUTE/UFSC, vinculadas à Secretaria de Educação a Distância<sup>7</sup> (SEAD) UFSC, que se mostraram disponíveis a participar do *workshop*.

##### Perfil das equipes

As duas equipes possuíam uma organização voltada para a constante colaboração e formação de seus membros. Contudo, possuíam diferenças quanto ao seu arranjo e atuavam em projetos distintos durante período em que ocorreu o *workshop*.

A 1ª equipe era composta por 21 profissionais com diversas formações e funções, divididos nas subequipes de Gestão, Pesquisa, Design Gráfico, Programação e Apoio. Porém, profissionais de mais de uma subequipe costumavam se reunir para demandas específicas como as discussões semanais sobre o andamento do design de interface do projeto.

Durante o período em que ocorreu o *workshop*, a 1ª equipe estava trabalhando no

<sup>4</sup> Disponibilizado no Google Drive, na forma de um arquivo pdf, em: [https://drive.google.com/file/d/0B5VNPON2k\\_JfZkJDUnBONWRGYTA/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/0B5VNPON2k_JfZkJDUnBONWRGYTA/view?usp=sharing).

<sup>5</sup> Essa orientação apresentava os critérios a serem avaliados e esclarecia que o tempo dedicado a avaliação estava compreendido entre o 1º e o último encontro do *workshop*.

<sup>6</sup> Sendo elas: Laboratório de Produção de Recursos Didáticos para Formação de Gestores (LabGestão) - UFSC, Projeto Boas Práticas em Serviços de Hemoterapia – ANVISA – USFC, Centro de Educação a Distância – UDESC e duas equipes do Núcleo de Multiprojetos de Tecnologia Educacional – NUTE - UFSC.

<sup>7</sup> Para mais informações acessar <http://portal.sead.ufsc.br/>. Acesso em: 20/03/2017.

projeto Educação na cultura digital: os novos modos de aprender e a integração das TDIC<sup>8</sup> ao currículo. Seu objetivo era possibilitar o acesso de forma aberta à materiais de qualidade que permitissem o desenvolvimento da aprendizagem aberta, voltada à Educação Básica, como suporte na autogestão da aprendizagem dos sujeitos pertencentes à comunidade escolar. Para isso, o projeto previa o desenvolvimento da Plataforma Integrada de Recursos Educacionais Digitais (REDs) do MEC.

Nesse projeto, a equipe do NUTE era responsável por propor e desenvolver a transposição dos cadernos de formação do Plano Nacional de Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) (material em PDF para hipermídia) para a Plataforma, além de elaborar estudos de identidade visual, levantamento pedagógico de suas funcionalidades e desenvolvimento de interface digital, em especial, para os conteúdos de formação e para a Plataforma.

Contudo, durante a execução do *workshop* as atividades que a equipe desenvolvia eram voltadas para o design da interface digital da Plataforma e a elaboração do *layout* dos recursos educacionais digitais a serem nela inseridos. Assim, considerando que os recursos eram pré-existentes e que equipe não contava mais com a participação do autor, eles não tinham a possibilidade interferir sobre sua organização ou conteúdo.

Já a 2ª equipe era composta por 53 profissionais, com diversas formações e funções, organizados nos seguintes times: Design Gráfico (DG), Linguagem e Memória (LM), Autores (AUT), Equipe Pedagógica (EP), Equipe Técnica e Científica (ETC), Programação (PROG), Vídeo (VID), Desenvolvimento (DE). Estes também se agrupavam em subequipes multidisciplinares para a execução de determinados módulos de conteúdos.

Durante o período em que ocorreu o *workshop*, a 2ª equipe trabalhava em um projeto voltado ao desenvolvimento do Portal de formação a distância: sujeitos, contextos e drogas, também do MEC. O Portal pretendia ofertar diversos materiais em forma de textos, vídeos e hipermídias, sobre questões contemporâneas relacionadas aos problemas de uso de drogas, com o objetivo de democratizar o acesso às informações e às formações na área. Nesse projeto a equipe tinha liberdade para interferir tanto na forma de organização quanto de apresentação desses materiais, pois contava com a participação dos especialistas nas áreas dos conteúdos.

### **Análise dos Dados do *Workshop***

Após a realização do *workshop*, seus dados foram analisados com base em Creswell (2010). Segundo o autor, o processo de análise dos dados envolve extrair sentido dos dados a partir das informações fornecidas pelos participantes. Para o autor, isso implica em preparar os dados para a análise, compreender os dados profundamente, representar os dados e realizar uma interpretação do significado mais amplo dos dados.

Assim, para a análise dos dados do *workshop* foram extraídos os principais aspectos apontadas pelos participantes quanto à avaliação das recomendações, a partir dos áudios do 1º e 3º Estágios; bem como das anotações realizadas pela pesquisadora ao longo de todos os encontros.

Todos esses aspectos foram organizados em tópicos e agrupados em quatro temas, de acordo com sua semelhança. Esses temas foram: Aspectos de caráter geral, Aspectos sobre a organização das recomendações em eixos e categorias, Aspectos relativos às recomendações e Formas de divulgação das recomendações.

---

<sup>8</sup> Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação.

Paralelamente, os dados sobre o perfil dos participantes, provenientes dos questionários, foram lidos, aproximados e estruturados na forma de textos e gráficos. Por fim, todos dados levantados no *workshop* foram cruzados e interpretados a fim de extrair significados mais amplos sobre a avaliação das recomendações.

#### 4.1. Resultados do *Workshop* com a 1ª Equipe

Considerando as especificidades de cada equipe, bem como o grande número de participantes, optou-se por realizar o *workshop* separadamente.

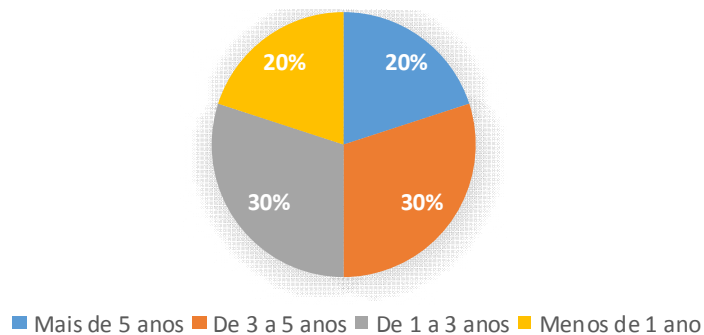
##### 1ª Estágio – Encontro de Apresentação

Ocorreu no dia 07/12/2016, em uma sala de reuniões, localizada no prédio onde a equipe trabalhava. Teve início às 14h30min e terminou por volta das 15h45min, contando com a participação de 10 pessoas. No início desse encontro os participantes foram convidados a assinar o TCLE e responder a um questionário sobre o seu perfil profissional.

A partir dos dados do questionário foi possível identificar que quanto à titulação máxima, haviam entre os participantes: um doutorando, um mestre, um mestrando, um especialista, dois graduados e quatro graduandos. Suas áreas de formação eram, considerando todas as titulações citadas: Design Gráfico (citada por 3 pessoas); Física, Educação Científica e Tecnológica (citadas por 2 pessoas); e Desenho Industrial – Programação Visual, UX Design, Sistemas de Informação, Letras Língua Portuguesa e Literatura Vernácula, Linguística, Ciências Sociais e Antropologia Social (citadas por 1 pessoa).

Quanto ao tempo de experiência na elaboração de conteúdos educacionais, os participantes forneceram as mais diversas respostas, as quais foram organizadas dentro de uma escala intervalar, conforme mostra a Figura 2.

Figura 2: Experiência dos participantes na elaboração de conteúdos educacionais - 1ª equipe.



Fonte: Nunes (2017).

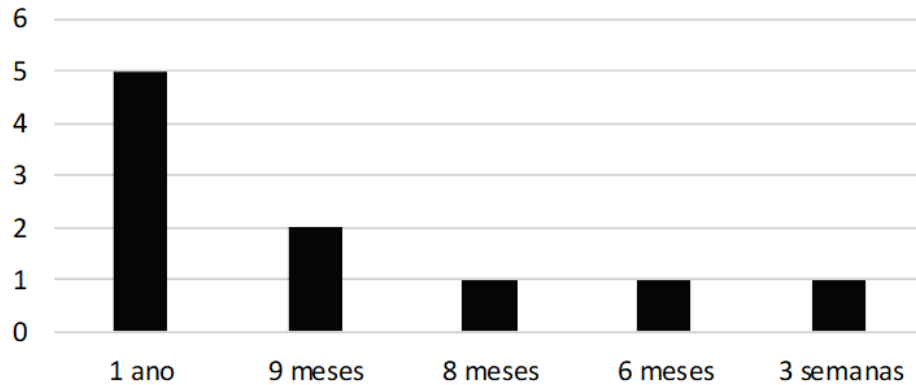
Segundo esses dados, dois participantes (20%) declararam ter mais de 5 anos de experiência, três (30%) afirmaram ter de 3 a 5 anos, três (30%) disseram ter de 1 a 3 anos e dois (20%) afirmaram ter menos de 1 ano de experiência.

Quanto ao tempo de atuação dentro da equipe, as respostas dos participantes



variavam de 3 semanas<sup>9</sup> a 1 ano, sendo melhor detalhadas na Figura 3.

**Figura 3: Tempo de atuação dos participantes dentro da 1ª. equipe.**



Fonte: Nunes (2017).

Já quanto a sua função dentro da equipe, identifica-se que dentre as diversas respostas fornecidas pelos participantes, existe uma maior recorrência de atividades ligadas ao design de interface e a supervisão das equipes (citadas por 3 pessoas); bem como o desenvolvimento *front-end* (citada por 2 pessoas).

Durante a apresentação das recomendações realizada ao longo dessa 1ª etapa, quatro dos 10 participantes fizeram questionamentos e/ou emitiram opiniões sobre as recomendações. Esses questionamentos diziam respeito a:

- Aspectos de caráter geral:
  - Quais recomendações são exclusivas para *smartphones*? Todas elas parecem se aplicar a qualquer conteúdo web.
  - As recomendações são generalistas em termos de dispositivo e navegador. Sugestão: Pesquisar paralelamente à aplicação das recomendações, quais os pré-requisitos específicos dos *smartphones* como, por exemplo, possíveis dimensões de tela.
- Aspectos especificamente relativos às recomendações:
  - Como identificar o modelo mental do aluno (Recomendação 9)? Sugestão: A melhor forma de conhecer o usuário é conversando com ele.
  - Como alcançar um meio termo entre a apresentação de um texto muito extenso e o uso excessivo de técnicas para a sua condensação (Recomendação 14)? Talvez tenha que existir um critério pedagógico.
  - Que elementos de interface usar para fazer a sumarização de forma adequada (Recomendação 14)?
  - Um exemplo de solução para a recomendação 14 (Dimensão do texto) é a divisão do conteúdo em níveis de profundidade (básico, intermediário e avançado), agrupando conteúdos mais homogêneos.

Ainda nessa etapa, foram fornecidas as orientações para a avaliação e disponibilizadas a versão digital e impressa das recomendações. Como forma de registro dos dados foram

<sup>9</sup> Esses dados reiteram o característico cenário de constante rotatividade de profissionais dentro das equipes que atuam no design de conteúdos educacionais baseados em texto.

utilizadas anotações e gravações de áudio.

## 2ª Estágio – Observação no Ambiente de Trabalho da Equipe

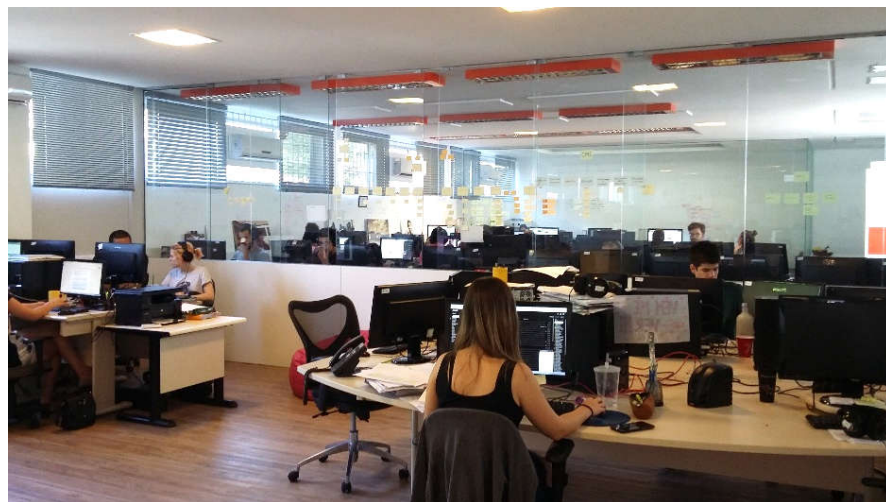
Aconteceu em dois encontros<sup>10</sup>, realizados nos dias 18/01/17 e 19/01/2017. O primeiro encontro teve início às 13h20min e terminou por volta das 15h30min, contando com cerca de 14 participantes. Já o segundo, iniciou às 13h30min e terminou por volta das 15h50min, contando com cerca de 12 participantes. Nesse período, nenhum dos participantes entrou em contato com a pesquisadora para tirar suas dúvidas a respeito das recomendações.

Ambos os encontros foram divididos em duas partes, visando acompanhar as atividades previstas na agenda da equipe. A primeira parte foi realizada na sala de trabalho da equipe e a segunda, em duas salas de reuniões diferentes, todas localizadas no mesmo prédio. Nessa segunda parte ocorreram duas reuniões: uma sobre o andamento do trabalho na semana, apenas com a equipe de design da interface do Portal e outra; de formação, envolvendo grande parte da equipe.

De certa forma, essa divisão rompeu a continuidade da observação, já que durante as reuniões uma pequena parte da equipe permaneceu na sala de trabalho e, portanto, não pode ser observada. Por outro lado, ampliou o contexto de observação, incluindo o acompanhamento de atividades da equipe tão relevantes para o design de conteúdos educacionais digitais quanto o desenvolvimento de suas tarefas diárias.

Ademais, especialmente durante o período em que as observações foram realizadas na sala de trabalho, os participantes constantemente entravam e saíam do ambiente. Assim, foi difícil acompanhá-los individualmente. Somando-se a isso, a distância entre a observadora e os participantes, estabelecida com o objetivo de evitar o constrangimento destes, dificultou a visualização detalhada de suas ações (Figura 4).

**Figura 4: Registro da 2ª etapa do workshop com a 1ª equipe.**



Fonte: Nunes (2017).

Por outro lado, o tempo dedicado às observações permitiu uma maior aproximação entre a pesquisadora e os participantes, que pode ter contribuído para o engajamento dos mesmos

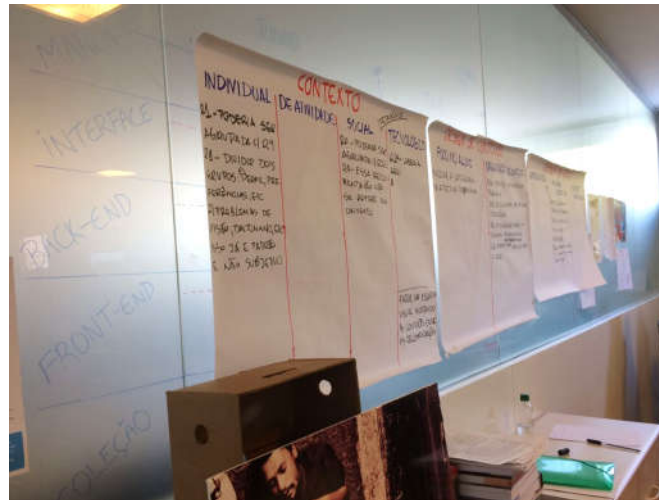
<sup>10</sup> O acréscimo de mais um dia de observação se deu em função da disponibilidade da equipe.

durante a discussão em grupo. Ademais, permitiu o levantamento de informações relacionadas a organização e rotina de trabalho da equipe, as quais contribuiram para a interpretação dos resultados do *workshop*. Como forma de registro dos dados das observações foram utilizadas anotações e fotografias.

### 3ª Estágio - Discussão em grupo

Ocorreu no dia 20/01/2017, na sala de trabalho da equipe. Teve início às 14h50min e terminou por volta das 16h10min, contando com a participação de 13 pessoas, sendo que alguns deles não estavam presentes nos encontros anteriores. Como forma de registro de dados foram realizadas anotações em papéis em grandes formatos fixados na parede e fotografias (Figura 5).

Figura 5: Registro da 3ª etapa do *workshop* com a 1ª equipe.



Fonte: Nunes (2017).

Nessa 3ª etapa, as principais questões levantadas pelos participantes quanto a avaliação das recomendações, foram:

- Aspectos de caráter geral:
  - As recomendações não são específicas para *smartphones*. Sugestão: Ampliar o seu escopo ou rever as recomendações.
  - É difícil compreender em que momento do projeto cada recomendação deve ser considerada. Sugestão: Situar as recomendações dentro das etapas do projeto, seguindo uma ordem cronológica.
  - Algumas recomendações parecem iguais. Sugestões: Agrupar recomendações semelhantes e fazer um esquema visual mostrando, através de setas, a complementaridade de algumas recomendações.
  - Muitas das recomendações parecem apenas considerações. Sugestão: Chamá-las de considerações ou outro termo que abarque as duas situações.
  - Em geral, as recomendações do eixo Design do texto se enquadram melhor como recomendações.
  - É importante inserir mais exemplos para elucidar as recomendações.
  - É importante inserir referências em cada uma das recomendações.

- Aspectos sobre organização das recomendações em eixos e categorias:
  - É difícil compreender, a partir de suas definições, a diferença entre os eixos.
  - É importante destacar a influência da perspectiva pedagógica aplicada ao conteúdo, sobre todas as demais decisões do projeto. Sugestão: Criar uma categoria chamada “pedagógico” dentro do eixo Contexto ou Design de conteúdo ou mesmo antes de todos os eixos.
  - As categorias Fatores ergonômicos e Recursos interativos são parecidas, mas a primeira se restringe a recomendação e segunda traz soluções.
- Aspectos especificamente relativos às recomendações:
  - Na recomendação 1 (Características do aluno) existem dois grupos de características distintas que deveriam ser separados: a) perfil, preferências, interesses - que podem ser identificadas a partir de um levantamento; e b) necessidades como problemas de visão, daltonismo e problemas motores - que devem ser atendidas independente de existirem ou não alunos com essas características, baseado em normas e padrões como o W3C<sup>11</sup>.
  - Poderiam ser agrupadas as recomendações 1 (Características do aluno) e 9 (Características individuais do aluno); 4 (Compartilhamento de conteúdo) e 23 (Recursos de Compartilhamento de conteúdo); 11 (Sequenciamento entre os itens do conteúdo) e 12 (Esquemas para a apresentação de itens do conteúdo).
  - A recomendação 4 (Compartilhamento de conteúdo) não deveria estar dentro do eixo Contexto pois não se refere ao contexto de uso.
  - As recomendações 11 (Sequenciamento entre os itens do conteúdo), 14 (Dimensão do texto) e (Correspondência entre o design do texto e o modelo mental do aluno) se referem a questões pedagógicas.
  - A recomendação 8 (Padrões de interação) não deveria estar na categoria Contexto Tecnológico pois não refere a tecnologia. Sugestão: Inserir-la em alguma categoria relacionada ao aluno ou na categoria “Recursos Interativos”.
  - A recomendação 13 (Estruturas de organização do conteúdo) ficou confusa pois trata de coisas diferentes. Taxionomia se refere a algo mais conceitual, enquanto redes e banco de dados se referem a algo mais operacional. Sugestão: Explicar taxionomia e apagar o que vem depois ou focar a recomendação na definição dos metadados.
  - Um exemplo de estrutura de organização do conteúdo (Recomendação 13) é o uso de TAGS.
  - A recomendação 24 (Adequação do layout à tela) cabe na categoria Tecnológico do eixo Contexto.
  - A recomendação 26 (Gestos para a interação com o texto) também se enquadra na categoria Recursos Interativos.

## 4.2. Resultados do *Workshop* com a 2ª Equipe

### 1ª Estágio – Encontro de Apresentação

Ocorreu no dia 06/01/2017, no auditório localizado no prédio onde a equipe trabalhava. Teve início às 10h45min e terminou por volta das 12h, contando com a participação de 20 pessoas. No início desse encontro os participantes foram convidados a assinar o TCLE e responder a um questionário sobre o seu perfil profissional.

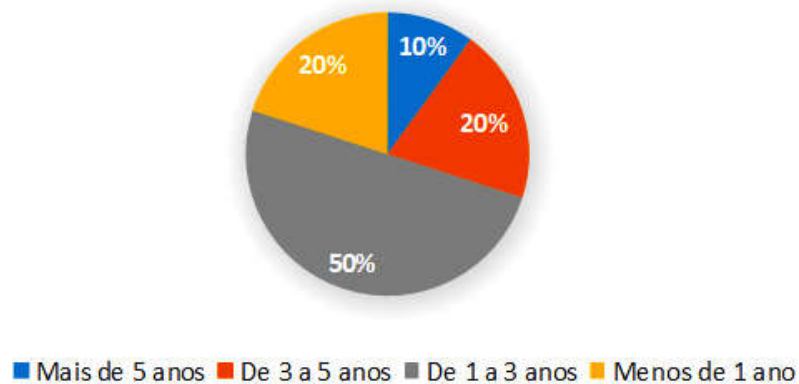
A partir dos dados do questionário foi possível identificar que quanto à titulação máxima, haviam entre os participantes: um doutorando, dois mestres, dois mestrandos, nove

<sup>11</sup> World Wide Web Consortium.

graduados e seis graduandos. Suas áreas de formação eram, considerando todas as titulações citadas: Design (citada por 7 pessoas); Letras-Português (citada por 3 pessoas); Design Gráfico, Design e Expressão Gráfica, Jornalismo, Ciências Sociais e Cinema (citadas por 2 pessoas); Antropologia Social e Estudos da tradução, Física e Secretariado Executivo (citadas por 1 pessoa).

Quanto ao tempo de experiência no desenvolvimento de conteúdos educacionais, os participantes forneceram as mais diversas respostas, as quais foram organizadas dentro de uma escala intervalar, conforme mostra a Figura 6.

**Figura 6: Experiência dos participantes na elaboração de conteúdos educacionais – 2ª equipe.**

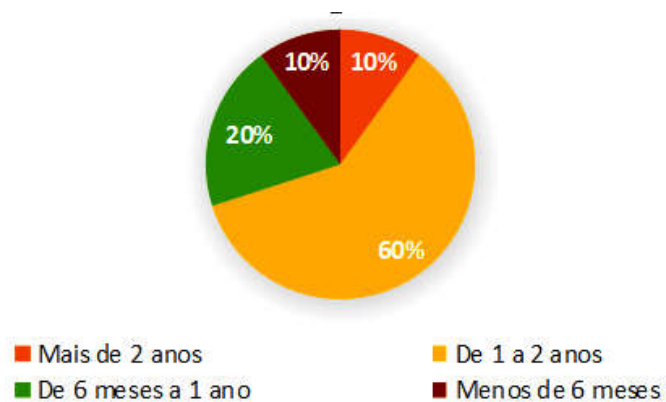


Fonte: Nunes (2017).

Segundo esses dados, dois dos 20 participantes (10%) afirmaram mais de 5 anos de experiência, quatro (20%) deles disseram ter de 3 a 5 anos, 10 (50%) declararam ter de 1 a 3 anos e 4 (20%) mencionaram ter menos de 1 ano de experiência.

Quanto ao tempo de atuação dentro da equipe, as respostas dos participantes variavam de 1 semana a 4 anos. Contudo, esses dados podem ser melhor visualizados dentro de uma escala intervalar, conforme mostra a Figura 7.

**Figura 7: Tempo de atuação dentro dos participantes dentro da 2ª equipe.**



Fonte: Nunes (2017).

Segundo esses dados, dois dos 20 participantes (20%) afirmaram estar na equipe há mais de 2 anos, 12 (60%) disseram estar na equipe de 1 a 2 anos, quatro (20%) declararam estar de 6 meses a 1 ano (20%) e dois (20%) mencionaram estar há menos de 6 meses na equipe.

Já quanto a sua função dentro da equipe, identifica-se que dentre as diversas respostas fornecidas pelos participantes, existe uma maior recorrência de atividades ligadas a supervisão das equipes (citada por 6 pessoas), design (citada por 3 pessoas); e também ao design educacional e a revisão textual (citadas por 2 pessoas).

Durante a apresentação das recomendações realizada ao longo dessa 1ª etapa, dois dos 20 participantes fizeram questionamentos e/ou emitiram opiniões sobre as recomendações. Esses questionamentos diziam respeito a:

- Aspectos sobre organização das recomendações em eixos e categorias:
  - A divisão das recomendações em eixos não ficou muito clara.

Ainda nessa etapa, foram fornecidas as orientações para a avaliação e disponibilizadas as versões digital e impressa das recomendações. Como forma de registro dos dados foram utilizados anotações e gravação de áudio.

## **2ª Estágio – Observação no Ambiente de Trabalho da Equipe**

Ocorreu no dia 11/01/2017, na sala onde a equipe trabalhava. Teve início às 10h30min e terminou por volta das 11h40min, contando com, em média, 15 participantes, sendo que alguns destes não estavam presentes nas etapas anteriores. Nesse período nenhum dos participantes entrou em contato com a pesquisadora para tirar suas dúvidas a respeito das recomendações.

No início da observação houve uma queda de energia que se estendeu por cerca de 30 min e fez com que todos os participantes interrompessem imediatamente suas atividades executadas nos computadores. Durante esse período os participantes realizaram as mais diversas atividades, dentre elas conversar, interagir com seus *smartphones* e tocar violão.

De certa forma, esse fato inesperado prejudicou a observação das tarefas diárias da equipe voltadas para o design de conteúdos educacionais digitais. Por outro, trouxe dados reais sobre sua rotina de trabalho. Além disso, essa interrupção permitiu que a pesquisadora estabelecesse um diálogo direto com alguns participantes e levantasse informações mais detalhadas sobre a equipe e o projeto em andamento.

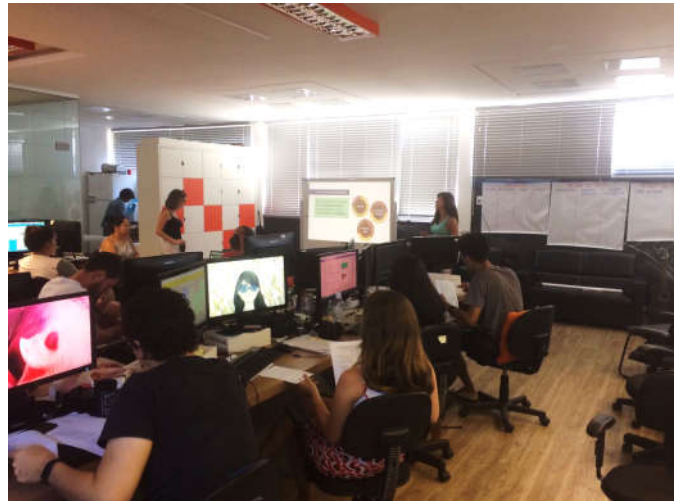
Também nesta equipe, foi difícil acompanhar os participantes individualmente já que eles constantemente entravam e saíam do ambiente durante a observação. Assim como a distância entre a observadora e os participantes, estabelecida com o objetivo de evitar o constrangimento destes, dificultou a visualização detalhada de suas ações.

Contudo, o tempo dedicado a observação da 2ª equipe também permitiu uma maior aproximação entre a pesquisadora e os participantes. Além disso, possibilitou o levantamento de dados sobre a organização e rotina de trabalho da equipe que foram fundamentais para a interpretação dos resultados do *workshop*. Como forma de registro dos dados foram utilizados anotações e fotografia.

### 3ª Estágio - Discussão em Grupo

Ocorreu no dia 18/01/2017, na sala de trabalho da equipe. Teve início às 10h40min e terminou por volta das 12h. Havia 18 participantes, sendo que alguns deles não estavam presentes nos encontros anteriores. Como forma de registro de dados foram realizadas anotações em papéis em grandes formatos fixados na parede e fotografias (Figura 8).

**Figura 8: Registro da 3ª etapa do *workshop* com a 2ª equipe.**



Fonte: Nunes (2017).

A respeito da avaliação das recomendações, as principais questões levantadas pelos participantes da 2ª equipe foram:

- Aspectos de caráter geral:
  - É preciso inserir uma recomendação sobre a influência da proposta pedagógica e os objetivos de aprendizagem do conteúdo sobre a aplicação das recomendações, dentro do eixo Conteúdo ou no texto de introdução do conjunto.
  - É importante inserir, no eixo tecnológico, uma recomendação sobre a importância de usar códigos de programação mais limpos.
  - É importante inserir uma recomendação - ou parágrafo dentro de uma recomendação - sobre a importância de se definir formas para a atualização do conteúdo, considerando as limitações organizacionais do projeto, o tipo de conteúdo (web ou app) e o esforço exigido ao usuário para a realização dessa atualização.
  - É importante abordar a importância de se definir a estratégia de disponibilização do conteúdo (ex. web, app).
  - É preciso definir alternativas para a apresentação de recursos interativos dentro de um arquivo pdf ou conteúdo *off-line*.
- Aspectos sobre a organização das recomendações em eixos e categorias:
  - É interessante fazer um esquema visual mostrando onde cada recomendação se localiza dentro das etapas de um projeto, com base em alguma metodologia de design, como uma linha do tempo.

- Embora algumas categorias e recomendações pareçam semelhantes, talvez seja interessante mantê-las pois um profissional pode priorizar determinado eixo; enquanto outro profissional, com outra função pode priorizar outro.
- É importante explicitar, no texto de introdução do conjunto, que a associação entre duas ou mais recomendações aplicáveis ao contexto do projeto pode gerar novas demandas de planejamento como, por exemplo, possibilidades de acesso *off-line* ao conteúdo, dentro de um aplicativo.
- Aspectos especificamente relativos às recomendações:
  - Na recomendação 1 (Características do aluno) pode ser citada como estratégia para a identificação do perfil do aluno, a aplicação de um formulário de inscrição ou matrícula no curso/ambiente, com campos de preenchimento de acordo com os dados pretendidos.
  - Na recomendação 3 (Tempo para a realização da atividade) a expressão “resultados parciais” parece indicar uma perspectiva exclusivamente quantitativa dos resultados da aprendizagem. Sugestão: Substituir por “progresso de leitura”.
  - Na recomendação 4 (Compartilhamento de conteúdo) seria importante destacar não apenas a “possibilidade”, mas também a “necessidade” de compartilhar conteúdo.
  - Na recomendação 7 (Disponibilidade de conexão com a internet) incluir também como exemplo, a possibilidade de disponibilizar o conteúdo em arquivo pdf.
  - Na recomendação 7 (Disponibilidade de conexão com a internet) citar não apenas a disponibilidade de conexão, mas também sua velocidade e trazer como exemplo de estratégia, a oferta de arquivos mais leves para conexões mais lentas ou acessos em dispositivos móveis.
  - Como estratégia para o atendimento da recomendação 9 (Características individuais do aluno) podem ser usadas ferramentas de acompanhamento do acesso, como por exemplo, registro do percurso de navegação.
  - Na recomendação 11 (Sequenciamento entre itens do conteúdo), o termo “sequenciamento”, parece limitar a uma forma de apresentação sequencial.
  - A recomendação 15 (Texto contínuo e/ou dividido em diversas telas) deve ser considerada antes do início do desenvolvimento do projeto.
  - Na recomendação 17 (Princípios do design do texto) deve ser citado também o tamanho da fonte.
- Formas de divulgação das recomendações:
  - Disponibilizar as recomendações na forma de um site (elaborado, por exemplo, no Wordpress), *e-book* e/ou arquivo pdf.
  - As recomendações também podem ser disponibilizadas dentro do sistema de gerenciamento de arquivos e atividades do NUTE, como material para consulta.
  - Oferecer, dentro do documento das recomendações, ferramenta de busca por palavras-chave.

## 5. Discussão dos Resultados do *Workshop*

A partir desses resultados percebe-se uma relação entre o nível de contribuição dos participantes e sua formação e função dentro da equipe. Isso porque a maior parte daqueles



que trouxeram contribuições era formado ou atuava na área do design e possuía pelo menos três anos de experiência no desenvolvimento de conteúdos educacionais digitais.

Por outro lado, não é possível estabelecer uma ligação entre o nível de contribuição dos participantes e as características do projeto em desenvolvimento. Isso porque a 1ª equipe, que não estava desenvolvendo no período em que o *workshop* foi realizado atividades nas quais pudessem aplicar diretamente as recomendações, foi aquela que teve um maior número de pessoas que se manifestaram.

Ademais, verifica-se que os comentários de ambas as equipes estavam ligados, sobretudo, a aspectos pedagógicos e de tecnologia. Porém, estes foram mais amplamente discutidos pela 1ª equipe que, devido a função de seus participantes dentro da equipe (especialmente relacionadas ao design de interface e desenvolvimento *front-end*), teria maior familiaridade com os aspectos tecnológicos.

Além disso, os comentários feitos pela 1ª equipe se inseriam, sobretudo, nos eixos Contexto e Design do conteúdo; e os realizados pela 2ª equipe, nos eixos Contexto e Design do texto. Tal fato também pode estar relacionado à função dos participantes dentro das equipes, já que os eixos Contexto e Design do texto envolvem aspectos tecnológicos e conhecimentos ligados ao Design Gráfico; e o eixo Design do Conteúdo abrange aspectos pedagógicos e conhecimentos do Design instrucional.

Mais especificamente, os dois aspectos mais apontados pelos participantes foram: a) necessidade de abordar, dentro do conjunto, a importância da perspectiva pedagógica (aplicada ao conteúdo) sobre as demais decisões do projeto e; b) não exclusividade do conjunto ao contexto dos *smartphones*. Contudo, não houve um consenso sobre como solucionar esses aspectos.

Em geral os participantes do *workshop* consideraram o conjunto de recomendações pertinente. Contudo, foram sugeridos alguns ajustes quanto ao seu contexto de aplicação, organização, detalhamento e apresentação. Alguns desses ajustes se mostravam especificamente voltadas para o contexto no qual os participantes estavam inseridos e outros se distanciavam do objetivo da pesquisa.

Assim, coube a pesquisadora destacar os principais encaminhamentos para a elaboração do conjunto final de recomendações, tendo como principais critérios a recorrência e pertinência das questões levantadas. Esses principais encaminhamentos foram:

- Ampliar o contexto de aplicação do conjunto para cenário da mobilidade.
- Rever a organização de algumas recomendações em seus eixos e categorias.
- Rever as descrições de cada eixo e categoria.
- Evidenciar a importância da perspectiva pedagógica aplicada ao conteúdo educacional digital e sua influência sobre as demais decisões do projeto.
- Elaborar o texto de apresentação e definir quais aspectos devem ele deve conter.
- Rever o conteúdo de algumas recomendações com o objetivo de torná-las mais claras.
- Inserir referências para consulta em algumas recomendações.
- Inserir exemplos de estratégias para o atendimento das recomendações.

## 7. Considerações Finais

Nesse *workshop*, a etapa de apresentação serviu para conhecer os participantes, inseri-los no contexto da pesquisa e captar suas primeiras impressões a respeito das recomendações. Ademais, foi fundamental para a configuração das demais etapas que sofreram algumas adequações em termos de data e local.

Já as observações serviram para aprofundar o contato com as equipes, facilitando assim a comunicação entre a pesquisadora e os participantes. Somando-se a isso, serviram para levantar importantes informações sobre a organização da equipe e os projetos em andamento<sup>12</sup>. Já as discussões em grupo permitiram identificar a percepção dos participantes sobre as recomendações e também suas sugestões de melhoria.

A partir desses resultados, foi possível visualizar como diferentes profissionais percebem o design de conteúdos educacionais digitais. E também, como as especificidades de cada equipe e projeto interferem sobre o desenvolvimento desse tipo de conteúdo. Tais constatações reforçam a importância de se criar um conjunto de recomendações que seja flexível quanto a sua forma de utilização.

Ademais, os resultados permitiram identificar a opinião de potenciais usuários das recomendações, subsidiando assim sua adequação ao contexto do design de conteúdos educacionais digitais baseados em texto no cenário da mobilidade.

## Referências

- CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- FILATRO, Andrea. **Design instrucional na prática**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.
- FILATRO, Andrea; CAIRO, Sabrina. **Produção de conteúdos educacionais**. São Paulo: Saraiva, 2015.
- GARROSSINI, Daniela Favaro; MARANHÃO, Ana Carolina Kalume. Dispositivos móveis e trabalho em equipe a partir de ambientes colaborativos: um estudo sobre o desenvolvimento do aplicativo Tiê. **Revista de Design, Tecnologia e Sociedade**, Brasília, v. 1, n. 1, p.69-87, mar. 2014. Semestral. Programa de Pós-Graduação da Universidade de Brasília - PPG Design UnB.
- JOHNSON, Laurence F. et al. **NMC Horizon Report: 2013 Higher Education Edition**. Austin, Texas: O New Media Consortium, 2013.
- MOORE, Michael G.; KEARSLEY, Greg. **Educação a distância: sistemas de aprendizagem on-line**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- MOORE, Michael G.; KEARSLEY, Greg. **Educação a distância: sistemas de aprendizagem on-line**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- MORAES, Ana Maria; SANTA ROSA, José Guilherme. **Design Participativo: técnicas para inclusão de usuários no processo de ergodesign de interfaces**. Rio de Janeiro: Rio Books, 2012.
- NUNES, Juliane Vargas. **Recomendações para o design de conteúdos educacionais digitais baseados em texto no cenário da mobilidade**. 2017. 215 p. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Comunicação e Expressão, Programa de Pós-Graduação em Design, Florianópolis, 2017. Disponível em: <http://www.bu.ufsc.br/teses/PGDE0146-T.pdf>.

<sup>12</sup> Juntamente com os documentos disponibilizados pelos coordenadores das equipes.

NUNES, Juliane Vargas; GONÇALVES, Berenice Santos. **Design de conteúdos educacionais digitais baseados em texto, acessados a partir de smartphones:** uma revisão integrativa. Revista de Design, Tecnologia e Sociedade, v.3, p.150 - 166, 2016.

ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen; PREECE, Jennifer. **Design de Interação:** Além da interação humano-computador. Porto Alegre: Bookman, 3ª ed, 2013.

SANTAELLA, Lucia. **Comunicação Ubíqua:** repercussões na cultura e na educação. São Paulo: Paulus, 2013.