

# IDENTIFICAÇÃO DE REQUISITOS PARA O PROJETO DE UM LIVRO DIDÁTICO DIGITAL INTERATIVO SOB A PERSPECTIVA DISCENTE

Eixo 1 – Educação a Distância: Design Educacional, Avaliação da Aprendizagem *on-line*, Produção de Material Didático para a EAD, Tutoria na Aprendizagem *on-line*

*Juliana Cristina da Silva Cassaro*<sup>1</sup>  
*Edson José Carpintero Rezende*<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Universidade do Estado de Minas Gerais (Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil),  
juliana.cris@gmail.com*

<sup>2</sup>*Universidade do Estado de Minas Gerais (Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil),  
edson.carpintero@gmail.com*

## RESUMO

O livro didático é um importante meio de aprendizagem e precisa acompanhar os avanços tecnológicos do seu tempo. O aluno, como personagem central desse processo de mudança, precisa ser ouvido e ter seus hábitos observados, com o propósito de desenvolver um novo recurso que atenda a suas necessidades. Assim, esta pesquisa apresenta o resultado de uma pesquisa sobre os recursos didáticos disponibilizados para o processo de aprendizagem feita com os alunos da modalidade a distância do Instituto Federal do Espírito Santo - Ifes. O objetivo foi conhecer as necessidades e as formas de interação deles com os objetos educacionais. Buscou-se também por orientações que possibilitem à instituição obter um embasamento mais adequado para nortear a elaboração de um livro didático digital interativo para substituir o livro didático impresso disponibilizado aos alunos. Como resultado, constatou-se que o Ifes tem conhecimento e experiência para desenvolver recursos educacionais, sendo um facilitador para a implementação do livro interativo. Além disso, uma grande parte de seus alunos tem experiência com leitura em suportes digitais e acesso a recursos de mídias, e também acesso a recursos tecnológicos. Os pontos principais apontados e que devem ser observados no projeto são: elaborar um projeto gráfico visual consistente que possibilite conforto visual e marcações/anotações no decorrer do livro digital pelos alunos; investigar sobre a qualidade de internet em algumas regiões do Estado, que podem dificultar o acesso ao livro digital, e desenvolver ações gráficas e/ou tecnológicas que minimizem a dificuldade de adaptação, uso e acesso ao recurso.

**Palavras-chave:** Design. E-book. Educação a distância. Público-alvo.

## ABSTRACT

The textbook is an important method for learning and it needs to keep up with up-to-date technological advances. The student, who plays the central role in this changing process, needs to be heard and his/her habits have to be observed, for the purpose of developing a new

resource to serve his/her own needs. This research study discloses the result from a study on teaching resources provided for the learning process performed by the students in the E-learning modality of the “Instituto Federal do Espírito Santo” (Espírito Santo Federal Institute) - IFES. The objective was to know the needs and the forms of their interaction for educational objects. Guidance was also sought to provide the means for the institution to obtain a basis for more adequately guiding the preparation of an interactive digital textbook to replace the printed textbook supplied to students. As a result, IFES confirmed it has the know-how and experience to develop educational resources, by being a facilitator for implementing an interactive textbook “e-book”. Besides that, the majority of its students already have experience in reading digital interfaces and access to media resources, and technological resources as well. The main subjects pointed out and what must be abided by in the project are as follows: prepare a consistent visual graphic design providing visual comfort and the means for including markings/annotations throughout the e-book by the students; investigate the quality of internet access in some regions of the State, which could hinder access to the e-book, and develop graphic and/or technological actions to minimize the difficulty to adapt, use, and access the resource.

**Keywords:** Design. E-book. E-learning. Target public.

## 1 INTRODUÇÃO

A educação a distância (EaD) baseia-se na aprendizagem que ocorre em lugares distintos do local do ensino e deve ser realizada de forma planejada. Ela existe há muito tempo, sendo a sua história dividida em seis gerações. A primeira geração é marcada pelos estudos por correspondência individualizada. A segunda pelo uso do rádio/TV, agregando os meios visuais e a dimensão oral diante do avanço tecnológico dessas mídias. A terceira integra o áudio/vídeo e a correspondência com a orientação face a face. A quarta é caracterizada como educação a distância *on-line*, com o uso do computador, tecnologias multimídias e do hipertexto. A quinta é baseada na internet, com o ensino aplicado em escala mundial e com o uso de texto, vídeo e áudio integrados em uma única plataforma, definida como educação *on-line*. Para Batista (2008), a sexta geração, que seria a do século XXI, caminha para uma EaD com o uso da inteligência artificial e da realidade aumentada (MOORE e KEARSLE, 2007; MAIA e MATTAR, 2007).

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) estão criando uma cultura mais visual e que modifica a forma de interação das pessoas com os objetos, com outras pessoas e com o meio ambiente. Além disso, elas possibilitam novas oportunidades para a EaD, como a quebra do paradigma dos encontros presenciais e a supressão da limitação do tempo e do espaço. Entretanto, a sociedade em rede tem gerado um perfil de aluno que interage com inúmeras ferramentas de comunicação, modificando valores e requisitando transformações no processo de ensino e aprendizagem (TORI, 2010; PORTUGAL, 2013; CASTELLS, 2000).

A Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED) realiza todo ano um Censo com os atores do setor com objetivo de investigar os contextos e as demandas. O Censo EaD Brasil de 2013/2014 ressaltou as tecnologias na EaD e obteve como resultado um levantamento dos recursos de mídias utilizados pelas instituições. Alguns destaques envolveram o uso de *tablet* (38,5%), *smartphone* (33,8%), áudio (64,4%), vídeo (84,5%), animações (55%) e da realidade aumentada (4,5%). Outros resultados relevantes da pesquisa referem-se à alta taxa de não utilização de alguns recursos, como: dispositivos móveis (58,3%), simuladores (65,4%), jogos (48,9%) e vídeo interativo (81,6%). Com relação ao livro didático, 92% das instituições informaram que o utilizam. Quanto à forma de acesso do aluno ao livro, em 39,7% o *download* é disponibilizado para o aluno, 21,3% o utilizam de forma impressa, 18,9% em DVD e CD-ROM e somente 5% no *tablet*. Percebe-se uma diversidade de recursos tecnológicos sendo utilizados pelas instituições, entretanto, é pequeno o uso de recurso com alto nível de interatividade e mobilidade.

O objeto livro didático é o recurso educacional mais utilizado pela educação, seja presencial ou a distância, sendo o formato mais utilizado ainda para impressão. É importante esclarecer que o texto didático difere do texto científico e de livros comuns. Ele tem o objetivo de ensinar e a função de possibilitar a aprendizagem de quem estuda sem a presença física do professor. Preti (2010) apresenta várias funções do texto didático, com destaque para: a antecipação de possíveis dificuldades do aluno; o relacionar conhecimentos anteriores com os novos; a proposição de analogias; ser motivador; possibilitar conexões com outros meios didáticos para ampliação do conhecimento e manter o diálogo com o estudante. Percebe-se em todos os pontos elencados pela autora que a preocupação está no aluno, ou seja, no conteúdo que ele vai receber; em como ele pode reagir e interagir com o conteúdo; e em possibilitar o desenvolvimento de habilidades e competências para a aprendizagem autônoma.

Entretanto, a produção do livro requer a união dos conhecimentos pedagógicos/educacionais com os técnicos/gráficos. Não é só o texto que comunica. Os elementos gráficos também possibilitam ao aluno uma imersão virtual no conteúdo e em seu sistema de navegação; portanto, há transformações e interferências de outros profissionais no texto produzido pelo professor e no que o aluno lê. Vale ressaltar que o trabalho do designer é determinante na mediação entre professor, aluno e conteúdo (FARBIARZ *et al.*, 2011; PORTUGAL, 2013).

Diante disso, a produção do livro didático deve ter como premissa o usuário final, o aluno. Assim, este trabalho apresenta o resultado de uma pesquisa realizada com os alunos da modalidade a distância do Instituto Federal do Espírito Santo sobre os recursos didáticos disponibilizados para a aquisição de conhecimentos. Inicialmente, o propósito foi conhecer o seu público, suas necessidades e a forma de aprendizagem e interação com objetos educacionais. Posteriormente, foi encontrar orientações para nortear a instituição no

planejamento e na construção de livros didáticos digitais interativos, em substituição ao livro didático impresso oferecido aos alunos.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa é do tipo descritiva e apresenta os principais resultados das entrevistas realizadas com os alunos do Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância (Cefor) do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes). Em 2016, o Cefor completará 10 (dez) anos de experiência produzindo curso na modalidade EaD, e o Ifes 107 (cento e sete) anos oferecendo desde cursos técnicos até cursos de pós-graduação *strictu sensu*. Isso mostra a experiência da instituição na oferta de cursos presenciais e a distância.

No primeiro semestre de 2015, o Ifes oferecia 11 cursos na modalidade EaD entre os níveis técnicos (2 cursos), graduação (4 cursos) e pós-graduação *lato sensu* (5 cursos). Todos os alunos matriculados em um curso de EaD do Ifes, no primeiro semestre de 2015, foram convidados a participar. A exceção foi a não participação dos alunos do curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Tecnologias Educacionais, pois se tratava da primeira oferta do curso, iniciada no referido semestre. Diante do pouco tempo de contato dos alunos com a metodologia de EaD do Ifes e com os recursos educacionais disponibilizados, optou-se por não incluí-los na pesquisa.

As entrevistas foram realizadas via questionário semiestruturado *on-line*, por meio do recurso de formulários do Google. Ela permaneceu disponível para participação de abril a novembro de 2015 e obteve uma amostra de 672 respostas (30,34%) de um total de 2.215 alunos matriculados. As perguntas foram organizadas em sete categorias: dados pessoais, hábitos de leitura, recursos tecnológicos, hábitos de estudo, recursos didáticos da disciplina, experiência com livros digitais interativos e percepção sobre o suporte único. Serão apresentados somente os resultados mais relevantes e os gerados com base no cruzamento de dados para uma melhor investigação e compreensão das respostas dos alunos sobre a experiência ao utilizar os objetos educacionais.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No que se refere aos dados pessoais, a predominância foi de alunos adultos (25 a 59 anos) com 85,12%, seguido dos jovens (19 a 24 anos) com 11,01%, e somente 0,60% corresponde a alunos idosos (60 anos ou mais). Prevaleceu o sexo feminino (56,99%) e o nível dos cursos com maior participação na pesquisa foi o de pós-graduação (55,36%), seguido dos de graduação (37,50%). Diante desses primeiros dados há um predomínio do público adulto e feminino estudando no Cefor (TABELA 1).

Tabela 1 – Faixa etária, gênero e nível de curso n=672

DADOS PESSOAIS					
Idade	n (%)	Gênero	n (%)	Nível de curso	n (%)

19 a 24 anos	74 (11,01)	Feminino	383 (56,99)	Técnico	47 (6,99)
25 a 59 anos	572 (85,12)	Masculino	280 (41,67)	Graduação	250 (37,50)
60 anos ou mais	4 (0,60)	Não responderam	9 (1,34)	Pós-graduação	372 (55,36)
Não responderam	22 (3,27)			Não responderam	3 (0,45)

Fonte: Elaborada pelos autores, 2016

Quanto aos hábitos de leitura, 75,89% informaram que já leram livros/artigos em suportes digitais e 45,83% gostam de ler em suportes digitais. Entretanto, 38,39% disseram que não gostam muito, ou seja, não são muito adeptos à leitura em suportes digitais e 15,03% que não gostam de fazê-lo; somando 53,42% os que apontam motivos para não gostar de ler em suportes digitais (TABELA 2). Foi perguntado também quais os 3 principais pontos positivos e negativos da leitura em suporte digital. Os pontos negativos de maior relevância para os alunos foram: cansaço visual (84,67%); dificuldade de marcação/anotação (55,95%) e dependência do suporte digital (38,24%). Os pontos positivos foram: possibilidade de acessar em diversos dispositivos (58,33%); leve para transporte (41,52%) e mais baratos (41,22%) (TABELA 3).

Tabela 2 – Hábitos de leitura em suportes digitais n= 672

<b>HÁBITOS DE LEITURA</b>	<b>n (%)</b>
<b>Já leu um livro/artigo em suporte digital</b>	
Sim	510 (75,89)
Não	158 (23,51)
Não responderam	2 (0,30)
<b>Gostar de ler livros/artigos em suportes digitais</b>	
Sim	308 (45,83)
Não muito	258 (38,39)
Não	101 (15,03)
Não responderam	5 (0,74)

Fonte: Elaborada pelos autores, 2016

Tabela 3 – Pontos positivos e negativos na leitura em suportes digitais n= 672

<b>PONTOS POSITIVOS E NEGATIVOS</b>	<b>n (%)</b>
<b>Principais pontos negativos</b>	
Cansaço visual	569 (84,67)
Dependência do suporte digital	257 (38,24)
Dificuldade de marcações/anotações	376 (55,95)
São caros	65 (9,67)
Antiergonômico	162 (24,11)
Impossibilidade de revenda/empréstimo	69 (10,27)
Aumento do impacto ambiental com a produção de suportes digitais	36 (5,36)
Não responderam	7 (1,04)
<b>Principais pontos positivos</b>	
Mais baratos	277 (41,22)
Leve para transporte	279 (41,52)
Recebimento imediato do livro no momento da compra	192 (28,57)
Possibilidade de acessar em diversos dispositivos	392 (58,33)
Facilidade na busca de textos no interior do livro	265 (39,43)
Possibilidade de ajuste no tamanho da letra do texto	199 (29,61)
Diminuição do impacto ambiental com a redução do desmatamento	214 (31,85)
Facilidade de marcações/anotações	22 (3,27)

Fonte: Elaborada pelos autores, 2016

Nesse ponto ocorreu o primeiro cruzamento de respostas. Com objetivo de tornar as indicações dos pontos positivos e negativos mais próximas da experiência de utilização pelo aluno, foram verificadas as respostas dos alunos que informaram que gostam de ler em suportes

digitais (45,83%) e dos que disseram que não gostam ou não gostam muito (53,42%). Percebeu-se que os pontos negativos de maior prevalência, para esses dois grupos, foram os mesmos e na mesma ordem na maior parte da amostra: cansaço visual; dificuldade de marcação/anotação e dependência do suporte digital. Entretanto, com relação aos pontos positivos, os dois grupos indicaram como ordem de preferência: a possibilidade de acessar em diversos dispositivos; ser leve para transporte e a facilidade de busca de texto no interior do livro. Esses resultados demonstram que o último ponto (facilidade de busca do texto) difere do terceiro ponto exposto pela maioria da amostra, o fato de ser mais barato. Pode-se compreender com esses resultados que o cansaço visual da leitura em tela é um fator determinante para a dificuldade da leitura em suportes digitais. Além disso, a possibilidade de realizar marcação/anotações no próprio livro é um fator importante para o processo de aprendizagem do aluno. Em contrapartida, percebe-se uma indeterminação nas respostas quanto ao ponto positivo de maior relevância ser o de possibilitar o acesso em diversos dispositivos e o terceiro ponto negativo mais escolhido, a dependência do suporte digital. Pode-se compreender que os alunos, assim como a sociedade, estão se adaptando às novas possibilidades proporcionadas pela tecnologia. Ao mesmo tempo, preferem e gostam de ter as informações de fácil acesso onde estiverem, mas a dependência da tecnologia ainda não é tão confortável.

Com relação aos recursos tecnológicos que eles possuem, 98,51% dos alunos informaram que têm computador/notebook, 75,15% informaram que possuem *smartphone* e 43,60% *tablet* (TABELA 4). Ao verificar aqueles que informaram que não possuem computador/notebook (quatro alunos), dois informaram que estudam na casa de parentes/amigos e outros dois que estudam em suas casas e usam o recurso de computador para estudar. Estes dois últimos resultados foram desconsiderados, pois se mostraram incoerentes com as respostas apresentadas anteriormente, a de possuir ou não computador/notebook.

Tabela 4 – Tipo de recursos tecnológicos que possui n= 672

<b>RECURSOS TECNOLÓGICOS</b>	<b>n (%)</b>
<b>Possui computador/notebook</b>	
Sim	662 (98,51)
Não	4 (0,60)
Não responderam	6 (0,89)
<b>Possui <i>smartphone</i></b>	
Possui	505 (75,15)
Não responderam	167 (24,85)
<b>Possui <i>tablet</i></b>	
Possui	293 (43,60)
Não responderam	379 (56,40)

Fonte: Elaborada pelos autores, 2016

Quanto a ter acesso à internet, 98,36% informaram que possuem. Desses, quanto ao tipo de internet utilizada, 83,48% informaram banda larga, 41,96% 3G, 11,61% rádio, 0,89% discada e 3,57% não souberam informar (TABELA 5). Para compreender melhor o acesso à internet, verificou-se entre os alunos que dispõem de internet que 9,83% possuem somente a do tipo 3G/4G, 11,20% somente a rádio e 0,91% somente discada – internet com baixa qualidade

de conexão independente da região. Ou seja, 21,03% dos alunos possuem internet (3G/4G e rádio) por conexões que dependem da qualidade de sinal da região e do provedor de conteúdo. Diante disso, é importante realizar uma avaliação futura quanto à procedência dos alunos e à qualidade de conexão, pois é possível que os alunos tenham dificuldade de acesso a alguns recursos de mídias.

Tabela 5 – Acesso à internet e tipo de conexão n= 672

<b>RECURSOS TECNOLÓGICOS</b>	<b>n (%)</b>
<b>Possui acesso a internet</b>	
Sim	661 (98,36)
Não	3 (0,45)
Não responderam	8 (1,19)
<b>Tipo de conexão</b>	
Discada	6 (0,89)
Radio	78 (11,61)
Banda larga	561 (83,48)
3G/4G	282 (41,96)
Não sei informar	24 (3,57)
Não responderam	2 (0,30)

Fonte: Elaborada pelos autores, 2016

Quanto aos hábitos de estudo, 95,24% dos alunos informaram que acessam aos conteúdos das disciplinas em casa. Uma pequena parcela de estudantes vai ao polo de apoio presencial (1,93%), e a *lan house* (0,74%) ou acessa na casa de parentes/amigos (1,43%) (TABELA 6). Com objetivo de investigar o motivo desses 4,01% (27 alunos) dos alunos não acessarem com mais frequência os conteúdos das disciplinas de suas casas, verificou-se que entre eles somente dois (8,69%) informaram que não possuem computador. Além disso, 10 (43,47%) informaram que possuem internet do tipo 3G/4G, rádio ou discada. Então, pode-se compreender que o acesso fora de casa pode ocorrer: por questões pessoais para alguns; por problemas tecnológicos, principalmente a possível baixa qualidade de conexão com a internet; e em menor grau, mas ainda não totalmente descartado, por não possuir equipamento para acessar os conteúdos.

Tabela 6 – Hábitos de estudo quanto ao local de estudo n= 672

<b>HÁBITOS DE ESTUDOS</b>	<b>n (%)</b>
<b>Onde acessa os conteúdos das disciplinas para estudo</b>	
Em casa	640 (95,24)
No polo de apoio presencial	13 (1,93)
Em <i>lan house</i>	5 (0,74)
Em casa de parentes/amigos	9 (1,34)
Não responderam	5 (0,74)

Fonte: Elaborada pelos autores, 2016

Ainda sobre os hábitos de estudo, os alunos foram questionados sobre quais equipamentos tecnológicos eles utilizam com mais frequência para estudar, sendo que 56,70% informaram o computador, 78,42% o *notebook*, 37,65% o *smartphone* e 15,77% o *tablet*. No que se refere a equipamentos que permitem mobilidade, 42,41% dos alunos só usam dispositivos móveis (*notebook*, *smartphone* e *tablet*) para o estudo. Além disso, 59,97% dos alunos disseram que compartilham os recursos tecnológicos para estudo com outras pessoas,

sendo que 69,23% informaram que o compartilhamento não atrapalha o estudo. Quanto ao hábito de fazer marcação/anotações no livro didático impresso, 88,69% informaram que têm esse hábito (TABELA 7). Portanto, percebe-se que há uma parcela relevante de alunos que utilizam apenas dispositivos móveis, que permitem uma maior mobilidade de acesso aos conteúdos, sendo significativo também o uso de *smartphones* para o estudo. Essa preferência por dispositivos móveis reflete a importância dada à possibilidade de leitura em diversos suportes digitais. Além disso, o hábito de fazer marcação/anotação é importante no processo pessoal de estudo, e pode ser visto como uma ação dificultosa quando se trata da leitura em dispositivos digitais. Assim, ao projetar um livro didático digital interativo, é importante ficar atento a esses dois pontos: flexibilidade de acesso em diversos dispositivos e possibilidade de fazer anotações/marcações.

Tabela 7 – Hábitos de estudo quanto aos recursos tecnológicos n= 672

<b>HÁBITOS DE ESTUDOS</b>	<b>n (%)</b>
<b>Quais recursos tecnológicos usam para estudar</b>	
Computador	381 (56,70)
<i>Notebook</i>	527 (78,42)
<i>Smartphone</i>	253 (37,65)
<i>Tablet</i>	106 (15,77)
<i>E-reader</i>	21 (3,13)
Não responderam	6 (0,89)
<b>Compartilhamento de recursos tecnológicos para estudo</b>	
Sim	403 (59,97)
Não	263 (39,14)
Não responderam	6 (0,89)
<b>Compartilhamento atrapalha o estudo (n=403)</b>	
Não	279 (69,23)
Atrapalha	119 (29,53)
Não responderam	5 (1,24)
<b>Hábito de fazer marcação/anotação no livro didático impresso</b>	
Não	71 (10,57)
Sim	596 (88,69)
Não responderam	5 (0,74)

Fonte: Elaborada pelos autores, 2016

Com relação ao conteúdo didático das disciplinas, 59,97% informaram que utilizam mais o livro didático em formato PDF do que o mesmo livro disponibilizado impresso. Quanto à percepção da ideia de como eles aprendem mais, 51,49% informaram que o fazem com a leitura do livro impresso/digital e, em segundo lugar, (36,31%) por mídias digitais como animações, vídeos e áudios (TABELA 8). Esses resultados apontam a importância do livro didático e das mídias digitais no processo de aprendizagem dos alunos, sendo o formato digital, mesmo em PDF, um hábito de leitura importante para o estudo de uma parcela significativa dos alunos. A integração do livro impresso e das mídias em um único suporte de leitura, que são as premissas da produção do livro digital interativo, pode não ser algo tão complicado de adotar, visto que a instituição já possui conhecimento de produção desses recursos de forma separada e os alunos estão ambientados com essas mídias. A dificuldade do uso dessa nova mídia pode ocorrer para

alguns, mas o trabalho do designer, ao projetar o livro didático digital interativo, será determinante no processo de adaptação ao uso e na incorporação do suporte único na instituição.

Tabela 8 – Recursos didáticos das disciplinas para o estudo n= 672

<b>RECURSOS DIDÁTICOS</b>	<b>n (%)</b>
<b>Material que mais utiliza</b>	
Livro impresso	267 (39,73)
Livro digital (formato PDF)	403 (59,97)
Não responderam	2 (0,30)
<b>Percepção de como o aluno aprende mais</b>	
Leitura do livro impresso/digital	346 (51,49)
Busca por material complementar	229 (34,08)
Interação com colegas/tutores	170 (25,30)
Mídias digitais como animações, vídeos e áudios	244 (36,31)
Fazendo atividades	222 (33,04)
Não responderam	6 (0,89)

Fonte: Elaborada pelos autores, 2016

Corroborando com esse pensamento, e apesar de 59,52% informarem que nunca tiveram acesso a um livro digital interativo, somente 24,55% afirmaram que teriam dificuldade no estudo, 41,52% que não teriam e 33,04% que talvez tivessem dificuldade, caso estivesse disponível apenas o livro didático digital interativo e não mais o impresso (TABELA 9). Ou seja, é necessário um planejamento de adaptação com os alunos, provavelmente com a utilização de períodos de testes para posterior ajustes do projeto, na tentativa de resolver os problemas e melhorar a usabilidade e a acessibilidade do recurso.

Tabela 9 – Acesso e dificuldades com o livro didático digital interativo n= 672

<b>RECURSOS DIDÁTICOS</b>	<b>n (%)</b>
<b>Acesso a livro digital com recursos interativos</b>	
Sim	265 (39,43)
Não	400 (59,52)
Não responderam	7 (1,04)
<b>Dificuldade de estudo</b>	
Sim	165 (24,55)
Não	279 (41,52)
Talvez	222 (33,04)
Não responderam	6 (0,89)

Fonte: Elaborada pelos autores, 2016

#### 4 CONCLUSOES

Esta pesquisa assinala que o Cefor/Ifes possui conhecimento e experiência na produção de recursos de mídias para EaD isoladamente. Percebe-se, contudo, a ausência de uma junção desses recursos em um único suporte de leitura, para se constituir o livro didático digital interativo. O público da instituição tem amplo potencial de adaptação, com uma grande parcela de alunos com acesso a equipamentos tecnológicos. A maioria do público é jovem e adulto, com boa experiência de leitura em suportes digitais e ambientados com a cultura visual e auditiva da comunicação digital. Apesar de uma pequena parcela do público ser idoso, é preciso ter uma atenção especial no projeto gráfico para atender às necessidades físicas e visuais desse público. Além disso, é importante que o Cefor/Ifes tenha um momento de transição, disponibilizando

ambos os recursos, para posterior adoção do livro didático digital interativo como suporte único. Isso permitirá aos alunos maior tranquilidade no processo de aprendizagem de utilização do recurso.

O cansaço visual e a importância de marcação/anotação podem ser resolvidas ou amenizadas com um adequado projeto gráfico visual do livro, de maneira a permitir ajustes para uma melhor leitura e interação do aluno com o recurso. Na realidade, o projeto gráfico visual, juntamente com estudos de arquitetura de navegação, design da informação e de interação serão determinantes no processo de aprendizagem de uso do recurso e de aquisição de conhecimento do conteúdo da disciplina.

Entretanto, é fundamental que a instituição dê atenção à facilidade de acesso no que se refere principalmente à qualidade de rede de internet disponível aos alunos em seus municípios. Existe uma parcela significativa de alunos que podem ter acesso somente a uma internet com qualidade muito baixa, e isso requer uma investigação mais profunda para desenvolver soluções gráficas e tecnológicas que facilitem o acesso ao conteúdo.

A diversidade de dispositivos e de mídias é o futuro da sociedade tecnológica, e a educação a distância está na vanguarda em relação à experiência de uso de recursos tecnológicos na educação. A adoção do livro didático digital interativo é um caminho indispensável a esse setor. Entretanto, a sua implementação requer um estudo minucioso do seu público com o objetivo de identificar facilidades, riscos ou até impedimentos, os quais precisam ser avaliados para se apontar soluções. A adoção sem essa compreensão pode ser determinante para o sucesso ou não do recurso. Além disso, um bom projeto gráfico e uma cuidadosa análise tecnológica, com base nesses resultados, possibilitam resolver ou minimizar muitos problemas e aumentar a facilidade de adaptação dos alunos a um novo recurso tecnológico.

## REFERÊNCIAS

ABED - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. **Censo EaD.br**: relatório analítico da aprendizagem a distância do Brasil 2013. Curitiba: Ibepex, 2014. Disponível em:

<[http://www.abed.org.br/censoead2013/CENSO\\_EAD\\_2013\\_PORTUGUES.pdf](http://www.abed.org.br/censoead2013/CENSO_EAD_2013_PORTUGUES.pdf)>.

Acesso em: 1 jun. 2015.

BATISTA, M. L. F. S. **Design instrucional**: uma abordagem do design gráfico para o desenvolvimento de ferramentas de suporte à Educação a Distância. 2008. 228f.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Bauru. Disponível em: <

<http://repositorio.unesp.br/handle/11449/89714>>. Acesso em: 5 mai. 2016.

CASTELLS, M. Materials for an exploratory theory of the network society. **British Journal of Sociology**, London, v.51, n. 1, p. 5-24, Jan./Mar. 2000. Disponível em:

<<http://faculty.georgetown.edu/irvinem/theory/Castells-NetworkSociety.pdf>>. Acesso em: 13 mar. 2015.

CEFOR. Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância. Site institucional do Cefor. Disponível em: <cefor.ifes.edu.br>. Acesso em: 1 nov. 2014

FARBIARZ, A; XAVIER, G. FARBIARZ, J. L. Uma abordagem dialógica do design instrucional. In: **EaD on-line: suportes e leituras**. FABRIARZ, A; FARBIARZ, J. L. (Org). Rio de Janeiro: Rio Books, 2011. Cap. 3, p. 83-96.

IFES. Instituto Federal do Espírito Santo. Site institucional do Ifes. Disponível em: <<http://www.ifes.edu.br>>. Acesso em: 1 nov. 2014.

MAIA, C.; MATTAR, J. **ABC da EaD: a educação a distância hoje**. 1. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MOORE, M. G; KEARSLEY, G. **Educação a distância: uma visão integrada**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

PORTUGAL, C. **Design, educação e tecnologia**. Rio de Janeiro: Rio Books, 2013.

PRETI, O. **Produção de material didático impresso: orientações técnicas e pedagógicas**. Cuiabá: UAB/UFMT, 2010.

TORI, R. **Educação sem distância: As tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2010